

Prefeitura Municipal de Luzerna-SC



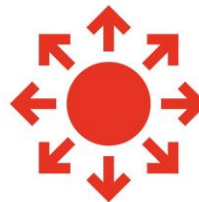
MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

**COBERTURA PARCIAL DO ESTACIONAMENTO DA
DELEGACIA MUNICIPAL**

Luis Sergio

Engenheiro Mecânico

CREA-PR – 210039/D



ÍNDICE

1.- DADOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

1.2.- Estados limites

1.2.1.- Situações de projeto

Erro!
Indicador não
definido.

3

3

3

2.- ESTRUTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Nós

2.1.2.- Barras

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

5

5

6

6

34

34

3.- FUNDAÇÃO

3.1.- Elementos de fundação isolados

3.1.1.- Descrição

3.1.2.- Medição

3.1.3.- Verificação

3.2.- Vigas

3.2.1.- Descrição

3.2.2.- Medição

3.2.3.- Verificação

66

66

66

66

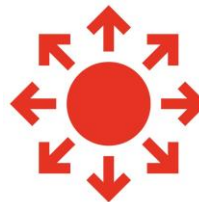
67

76

76

76

77



1.- DADOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Fundação: ABNT NBR 6118:2007

Aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010

Aços laminados e soldados: ABNT NBR 8800:2008

Categoria de uso: Edificações comerciais, de escritórios e de acesso público

1.2.- Estados limites

E.L.U. Concreto em fundações	ABNT NBR 6118:2007(ELU)
E.L.U. Aço dobrado	NBR 14762: 2010
E.L.U. Aço laminado	NBR 8800: 2008
Tensões sobre o terreno Deslocamentos	Ações características

1.2.1.- Situações de projeto

Para as distintas situações de projeto, as combinações de ações serão definidas de acordo com os seguintes critérios:

- **Com coeficientes de combinação**

- **Sem coeficientes de combinação**

- Onde:

G_k Ação permanente

P_k Ação de pré-esforço

Q_k Ação variável

γ_G Coeficiente parcial de segurança das ações permanentes

γ_P Coeficiente parcial de segurança da ação de pré-esforço

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de segurança da ação variável principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de segurança das ações variáveis de acompanhamento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinação da ação variável principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinação das ações variáveis de acompanhamento

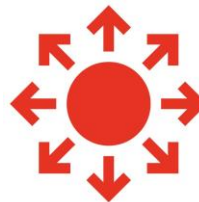
Para cada situação de projeto e estado limite, os coeficientes a utilizar serão:

E.L.U. Concreto em fundações: ABNT NBR 6118:2007

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal

Data: 24/07/2024



BIG BANG
ENGENHARIA

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.400	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400	1.000	0.700
Vento (Q)	0.000	1.400	1.000	0.600

E.L.U. Aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010

Normal				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.250	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vento (Q)	0.000	1.400	1.000	0.600

E.L.U. Aço laminado: ABNT NBR 8800:2008

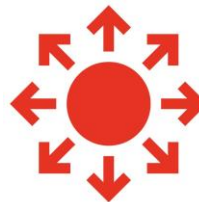
Normal				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vento (Q)	0.000	1.400	1.000	0.600

Tensões sobre o terreno

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Vento (Q)	0.000	1.000

Deslocamentos

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000



Data: 24/07/2024

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Vento (Q)	0.000	1.000

2.- ESTRUTURA

2.1.- Geometria

A estrutura foi desenvolvida conforme os documentos que podem ser abertos dando duplo clique no arquivo abaixo:



DPM.100 -
Delegacia de Policia

O modelo computacional criado a partir dos arquivos acima é demonstrado na imagem abaixo e pode ser acessado dando duplo clique no arquivo a seguir:

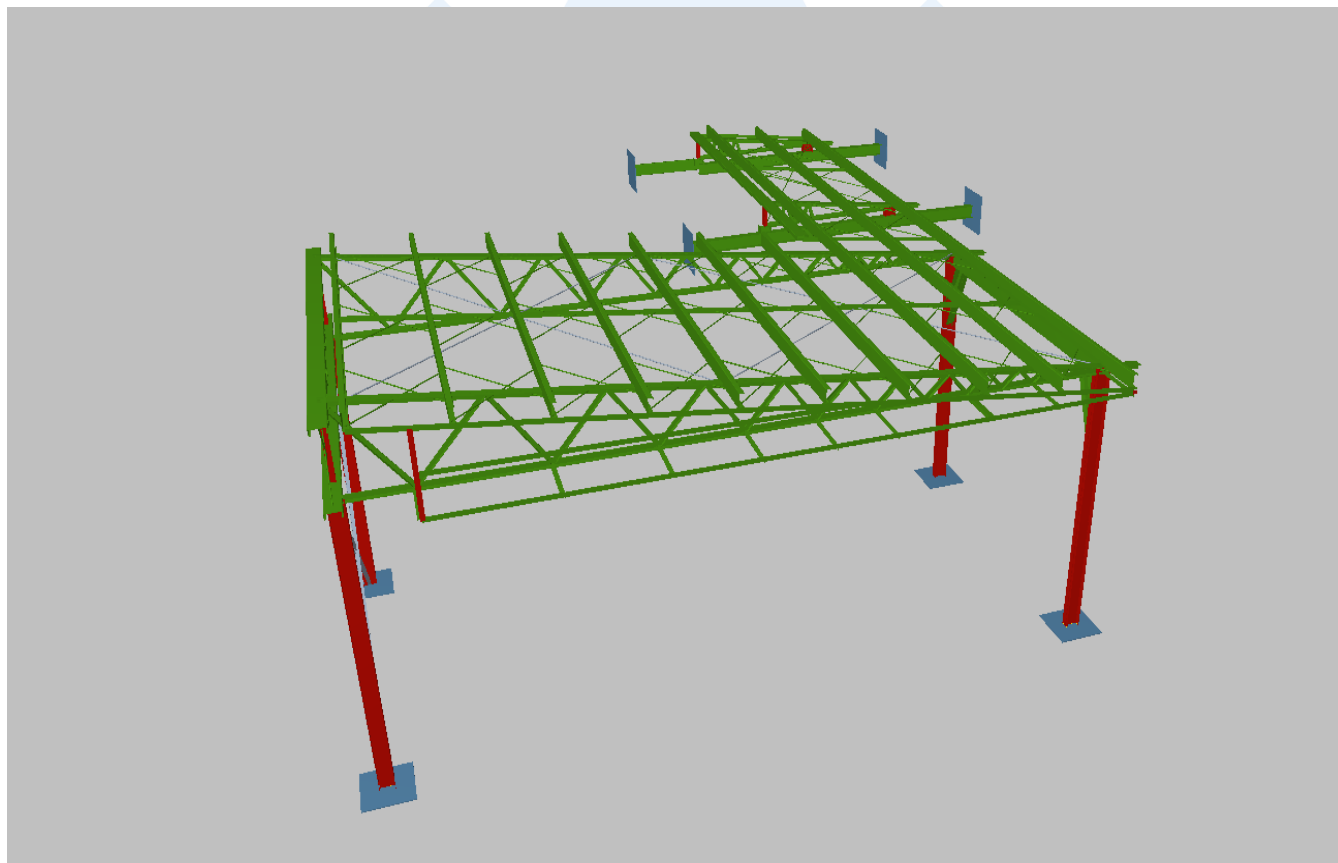
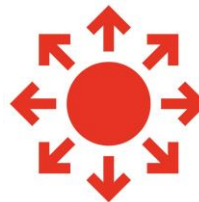


Figura 1 - Modelo 3D de cálculo

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

2.1.2.- Barras

Duplo clique para acessar o mapa de perfis.



ESTRUTURA DELEGACIA.zip

2.1.2.1.- Materiais utilizados

Materiais utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designação	(kgf/cm ²)		(kgf/cm ²)	(kgf/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Aço laminado	A-36 250Mpa	2038736.0	0.300	784913.4	2548.4	0.000012	7.850
Aço dobrado	CF-26	2038736.0	0.300	784129.2	2650.4	0.000012	7.850
Notação: E: Módulo de elasticidade ν : Módulo de poisson G: Módulo de corte f_y : Limite elástico α_t : Coeficiente de dilatação γ : Peso específico							

2.1.2.2.- Descrição

Duplo clique para acessar o mapa de nós.

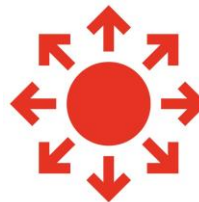


ESTRUTURA NOS.zip

Descrição									
Material		Barra	Peça	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designação	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)						
Aço laminado	A-36 250Mpa	N1/N2	N1/N2	W150X13 (W150X13)	2.816	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N2/N3	W150X13 (W150X13)	3.350	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	W150X13 (W150X13)	2.816	1.00	1.00	-	-
		N6/N98	N6/N5	W150X13 (W150X13)	2.133	1.00	1.00	-	-
		N98/N5	N6/N5	W150X13 (W150X13)	0.683	1.00	1.00	-	-
		N3/N10	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.654	1.00	1.00	-	-
		N10/N13	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.157	1.00	1.00	-	-
		N13/N15	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.951	1.00	1.00	-	-
		N15/N17	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.811	1.00	1.00	-	-
		N17/N19	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.693	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

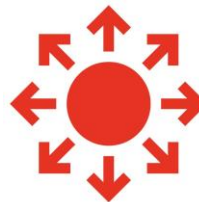
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N19/N21	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.598	1.00	1.00	-	-
		N21/N23	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.517	1.00	1.00	-	-
		N23/N25	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.443	1.00	1.00	-	-
		N25/N27	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.382	1.00	1.00	-	-
		N27/N29	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.297	1.00	1.00	-	-
		N30/N5	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.515	1.00	1.00	-	-
		N5/N7	N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.158	1.00	1.00	-	-
		N9/N57	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	1.00	1.00	-	-
		N57/N28	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.661	1.00	1.00	-	-
		N28/N61	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.139	1.00	1.00	-	-
		N61/N26	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.172	1.00	1.00	-	-
		N26/N24	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.357	1.00	1.00	-	-
		N24/N65	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.271	1.00	1.00	-	-
		N65/N22	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N22/N20	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.481	1.00	1.00	-	-
		N20/N71	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.179	1.00	1.00	-	-
		N71/N18	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.379	1.00	1.00	-	-
		N18/N75	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.421	1.00	1.00	-	-
		N75/N16	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.224	1.00	1.00	-	-
		N16/N79	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.576	1.00	1.00	-	-
		N79/N14	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.172	1.00	1.00	-	-
		N14/N83	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.628	1.00	1.00	-	-
		N83/N12	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.256	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

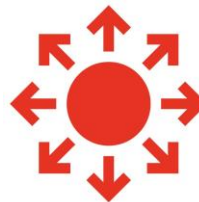
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N12/N87	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.544	1.00	1.00	-	-
		N87/N11	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N11/N91	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N91/N93	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N93/N8	N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.192	1.00	1.00	-	-
		N10/N8	N10/N8	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.053	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N10/N11	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.942	1.00	1.00	-	-
		N13/N11	N13/N11	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.856	1.00	1.00	-	-
		N13/N12	N13/N12	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.771	1.00	1.00	-	-
		N15/N12	N15/N12	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.725	1.00	1.00	-	-
		N15/N14	N15/N14	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.653	1.00	1.00	-	-
		N17/N14	N17/N14	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.609	1.00	1.00	-	-
		N17/N16	N17/N16	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.548	1.00	1.00	-	-
		N19/N16	N19/N16	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.515	1.00	1.00	-	-
		N19/N18	N19/N18	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.463	1.00	1.00	-	-
		N21/N18	N21/N18	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	1.00	1.00	-	-
		N21/N20	N21/N20	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.391	1.00	1.00	-	-
		N23/N20	N23/N20	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.365	1.00	1.00	-	-
		N23/N22	N23/N22	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.328	1.00	1.00	-	-
		N25/N22	N25/N22	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.303	1.00	1.00	-	-
		N25/N24	N25/N24	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.273	1.00	1.00	-	-
		N27/N24	N27/N24	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.253	1.00	1.00	-	-
		N27/N26	N27/N26	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.228	1.00	1.00	-	-
		N29/N26	N29/N26	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.210	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

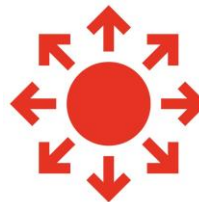
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N29/N28	N29/N28	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.189	1.00	1.00	-	-
		N30/N28	N30/N28	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.179	1.00	1.00	-	-
		N32/N99	N32/N31	W150X13 (W150X13)	2.133	1.00	1.00	-	-
		N99/N31	N32/N31	W150X13 (W150X13)	0.683	1.00	1.00	-	-
		N2/N33	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.654	1.00	1.00	-	-
		N33/N44	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.157	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.951	1.00	1.00	-	-
		N43/N42	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.811	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.693	1.00	1.00	-	-
		N41/N40	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.598	1.00	1.00	-	-
		N40/N39	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.517	1.00	1.00	-	-
		N39/N38	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.443	1.00	1.00	-	-
		N38/N37	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.382	1.00	1.00	-	-
		N37/N36	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N36/N34	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.297	1.00	1.00	-	-
		N34/N31	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.515	1.00	1.00	-	-
		N31/N35	N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.158	1.00	1.00	-	-
		N2/N209	N2/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N209/N45	N2/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.675	1.00	1.00	-	-
		N56/N58	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	1.00	1.00	-	-
		N58/N55	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.661	1.00	1.00	-	-
		N55/N63	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.139	1.00	1.00	-	-
		N63/N54	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.172	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.357	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

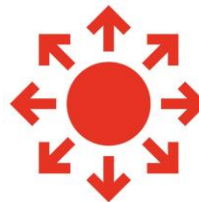
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N53/N67	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.271	1.00	1.00	-	-
		N67/N52	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.481	1.00	1.00	-	-
		N51/N69	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.179	1.00	1.00	-	-
		N69/N50	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.379	1.00	1.00	-	-
		N50/N73	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.421	1.00	1.00	-	-
		N73/N49	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.224	1.00	1.00	-	-
		N49/N77	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.576	1.00	1.00	-	-
		N77/N48	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.172	1.00	1.00	-	-
		N48/N81	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.628	1.00	1.00	-	-
		N81/N47	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.256	1.00	1.00	-	-
		N47/N85	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.544	1.00	1.00	-	-
		N85/N46	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N46/N89	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.315	1.00	1.00	-	-
		N89/N94	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N94/N45	N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.192	1.00	1.00	-	-
		N33/N45	N33/N45	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.053	1.00	1.00	-	-
		N33/N46	N33/N46	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.942	1.00	1.00	-	-
		N44/N46	N44/N46	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.856	1.00	1.00	-	-
		N44/N47	N44/N47	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.771	1.00	1.00	-	-
		N43/N47	N43/N47	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.725	1.00	1.00	-	-
		N43/N48	N43/N48	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.653	1.00	1.00	-	-
		N42/N48	N42/N48	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.609	1.00	1.00	-	-
		N42/N49	N42/N49	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.548	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

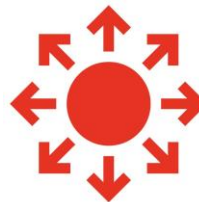
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N41/N49	N41/N49	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.515	1.00	1.00	-	-
		N41/N50	N41/N50	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.463	1.00	1.00	-	-
		N40/N50	N40/N50	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	1.00	1.00	-	-
		N40/N51	N40/N51	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.391	1.00	1.00	-	-
		N39/N51	N39/N51	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.365	1.00	1.00	-	-
		N39/N52	N39/N52	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.328	1.00	1.00	-	-
		N38/N52	N38/N52	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.303	1.00	1.00	-	-
		N38/N53	N38/N53	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.273	1.00	1.00	-	-
		N37/N53	N37/N53	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.253	1.00	1.00	-	-
		N37/N54	N37/N54	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.228	1.00	1.00	-	-
		N36/N54	N36/N54	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.210	1.00	1.00	-	-
		N36/N55	N36/N55	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.189	1.00	1.00	-	-
		N34/N55	N34/N55	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.179	1.00	1.00	-	-
		N5/N57	N5/N57	W150X13 (W150X13)	0.039	1.00	1.00	-	-
		N31/N100	N31/N5	W150X13 (W150X13)	0.305	1.00	1.00	-	-
		N100/N97	N31/N5	W150X13 (W150X13)	2.740	1.00	1.00	-	-
		N97/N5	N31/N5	W150X13 (W150X13)	0.305	1.00	1.00	-	-
		N4/N2	N4/N2	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	4.376	0.00	0.00	-	-
		N1/N3	N1/N3	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	4.376	0.00	0.00	-	-
		N98/N97	N98/N97	W150X13 (W150X13)	0.748	1.00	1.00	-	-
		N99/N100	N99/N100	W150X13 (W150X13)	0.748	1.00	1.00	-	-
		N102/N101	N102/N101	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N89/N103	N89/N103	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N106/N105	N106/N105	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N107/N104	N107/N104	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N109/N108	N109/N108	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N110/N111	N110/N111	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N85/N112	N85/N112	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N113/N114	N113/N114	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N115/N116	N115/N116	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N118/N117	N118/N117	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

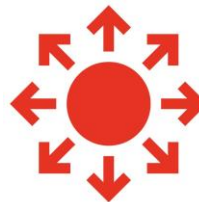
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N119/N120	N119/N120	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N122/N121	N122/N121	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N81/N123	N81/N123	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N124/N125	N124/N125	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N126/N127	N126/N127	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N129/N128	N129/N128	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N130/N131	N130/N131	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N133/N132	N133/N132	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N77/N134	N77/N134	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N135/N136	N135/N136	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N137/N138	N137/N138	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N140/N139	N140/N139	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N141/N142	N141/N142	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N144/N143	N144/N143	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N73/N145	N73/N145	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N146/N147	N146/N147	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N148/N149	N148/N149	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N151/N150	N151/N150	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N152/N153	N152/N153	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N155/N154	N155/N154	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N69/N156	N69/N156	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N157/N158	N157/N158	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N159/N160	N159/N160	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N162/N161	N162/N161	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N163/N164	N163/N164	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N166/N165	N166/N165	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N67/N167	N67/N167	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N168/N169	N168/N169	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N170/N171	N170/N171	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N173/N172	N173/N172	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N174/N175	N174/N175	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N177/N176	N177/N176	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N63/N178	N63/N178	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N179/N180	N179/N180	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N181/N182	N181/N182	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N184/N183	N184/N183	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N185/N186	N185/N186	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N188/N187	N188/N187	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N58/N189	N58/N189	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N190/N191	N190/N191	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N192/N193	N192/N193	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-
		N195/N194	N195/N194	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N196/N197	N196/N197	VERG 12 (VERG)	1.072	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

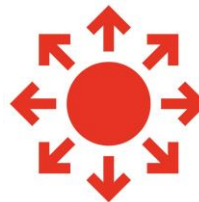
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N199/N198	N199/N198	VERG 12 (VERG)	1.215	1.00	1.00	-	-
		N216/N215	N216/N215	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N217/N218	N217/N218	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N221/N220	N221/N220	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N219/N222	N219/N222	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N223/N224	N223/N224	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N226/N225	N226/N225	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N227/N228	N227/N228	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N230/N229	N230/N229	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N231/N232	N231/N232	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N234/N233	N234/N233	VERG 12 (VERG)	0.906	1.00	1.00	-	-
		N10/N235	N10/N235	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N13/N236	N13/N236	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N15/N237	N15/N237	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N17/N238	N17/N238	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N19/N239	N19/N239	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N21/N240	N21/N240	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N29/N241	N29/N241	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N5/N242	N5/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N235/N244	N235/N243	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.378	1.00	1.00	-	-
		N244/N243	N235/N243	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.378	1.00	1.00	-	-
		N242/N59	N242/N59	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.039	1.00	1.00	-	-
		N25/N245	N25/N245	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	1.00	1.00	-	-
		N235/N236	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	1.157	1.00	1.00	-	-
		N236/N237	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.951	1.00	1.00	-	-
		N237/N238	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.811	1.00	1.00	-	-
		N238/N239	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.693	1.00	1.00	-	-
		N239/N240	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.598	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

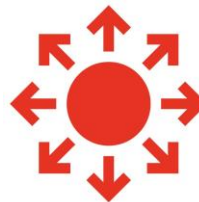
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N240/N245	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.960	1.00	1.00	-	-
		N245/N241	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.714	1.00	1.00	-	-
		N241/N242	N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.812	1.00	1.00	-	-
		N59/N62	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N62/N66	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N66/N72	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N72/N246	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.488	1.00	1.00	-	-
		N246/N76	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.312	1.00	1.00	-	-
		N76/N80	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N80/N84	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N84/N88	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N88/N92	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N92/N243	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.334	1.00	1.00	-	-
		N243/N96	N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.466	1.00	1.00	-	-
		N246/N244	N246/N244	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	3.825	1.00	1.00	-	-
		N261/N260	N261/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.275	1.00	1.00	-	-
		N261/N266	N261/N259	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.192	1.00	1.00	-	-
		N266/N267	N261/N259	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.191	1.00	1.00	-	-
		N267/N268	N261/N259	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.155	1.00	1.00	-	-
		N268/N269	N261/N259	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N269/N259	N261/N259	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.124	1.00	1.00	-	-
		N262/N259	N262/N259	W150X13 (W150X13)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N262/N263	N262/N263	W150X13 (W150X13)	1.276	1.00	1.00	-	-
		N264/N265	N264/N262	W150X13 (W150X13)	1.055	1.00	1.00	-	-
		N265/N262	N264/N262	W150X13 (W150X13)	1.801	1.00	1.00	-	-
		N265/N261	N265/N261	W150X13 (W150X13)	0.084	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

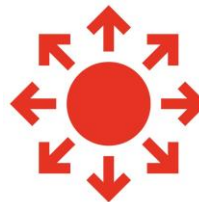
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N266/N260	N266/N260	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N266/N270	N266/N270	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.261	1.00	1.00	-	-
		N267/N270	N267/N270	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.249	1.00	1.00	-	-
		N267/N271	N267/N271	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N268/N271	N268/N271	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.227	1.00	1.00	-	-
		N268/N272	N268/N272	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.209	1.00	1.00	-	-
		N269/N272	N269/N272	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.206	1.00	1.00	-	-
		N277/N276	N277/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.275	1.00	1.00	-	-
		N277/N278	N277/N282	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.192	1.00	1.00	-	-
		N278/N279	N277/N282	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.191	1.00	1.00	-	-
		N279/N280	N277/N282	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.155	1.00	1.00	-	-
		N280/N281	N277/N282	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.140	1.00	1.00	-	-
		N281/N282	N277/N282	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.124	1.00	1.00	-	-
		N283/N282	N283/N282	W150X13 (W150X13)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N284/N277	N284/N277	W150X13 (W150X13)	0.084	1.00	1.00	-	-
		N278/N276	N278/N276	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.332	1.00	1.00	-	-
		N279/N275	N279/N275	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N280/N275	N280/N275	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.227	1.00	1.00	-	-
		N280/N274	N280/N274	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.209	1.00	1.00	-	-
		N281/N274	N281/N274	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.206	1.00	1.00	-	-
		N283/N285	N283/N285	W150X13 (W150X13)	1.276	1.00	1.00	-	-
		N278/N286	N278/N286	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.262	1.00	1.00	-	-
		N279/N286	N279/N286	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.248	1.00	1.00	-	-
		N273/N256	N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	1.00	1.00	-	-
		N256/N287	N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

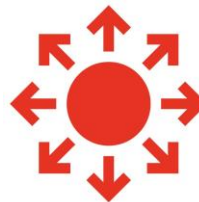
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N287/N274	N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.401	1.00	1.00	-	-
		N274/N275	N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.148	1.00	1.00	-	-
		N275/N286	N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N286/N257	N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.091	1.00	1.00	-	-
		N257/N276	N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.212	1.00	1.00	-	-
		N258/N254	N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	1.00	1.00	-	-
		N254/N253	N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N253/N272	N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.401	1.00	1.00	-	-
		N272/N271	N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.148	1.00	1.00	-	-
		N271/N270	N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.164	1.00	1.00	-	-
		N270/N255	N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N255/N260	N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.212	1.00	1.00	-	-
		N289/N290	N289/N290	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N293/N292	N293/N292	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N291/N294	N291/N294	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N296/N295	N296/N295	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N297/N298	N297/N298	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N299/N300	N299/N300	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N302/N301	N302/N301	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N304/N303	N304/N303	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N306/N307	N306/N307	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N309/N308	N309/N308	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N311/N310	N311/N310	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N312/N313	N312/N313	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N314/N315	N314/N315	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N317/N316	N317/N316	VERG 12 (VERG)	1.141	1.00	1.00	-	-
		N284/N283	N284/N283	W150X13 (W150X13)	1.801	1.00	1.00	-	-
		N249/N288	N249/N288	VERG 12 (VERG)	1.078	1.00	1.00	-	-
		N247/N305	N247/N305	VERG 12 (VERG)	1.078	1.00	1.00	-	-
		N3/N210	N3/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N210/N8	N3/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.675	1.00	1.00	-	-
		N278/N259	N278/N259	VERG 13 (VERG)	3.627	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

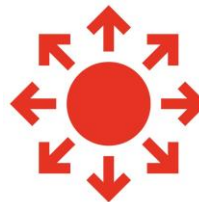
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N261/N282	N261/N282	VERG 13 (VERG)	3.716	1.00	1.00	-	-
		N247/N249	N247/N325	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N249/N251	N247/N325	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N251/N325	N247/N325	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.212	1.00	1.00	-	-
		N321/N320	N321/N328	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N320/N319	N321/N328	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N319/N328	N321/N328	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.212	1.00	1.00	-	-
		N248/N250	N248/N331	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N250/N252	N248/N331	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N252/N331	N248/N331	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	0.212	1.00	1.00	-	-
		N77/N93	N77/N93	VERG 12 (VERG)	4.633	0.00	0.00	-	-
		N79/N94	N79/N94	VERG 12 (VERG)	4.633	0.00	0.00	-	-
		N57/N77	N57/N77	VERG 12 (VERG)	5.218	0.00	0.00	-	-
		N58/N79	N58/N79	VERG 12 (VERG)	5.218	0.00	0.00	-	-
		N208/N207	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N207/N206	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N206/N205	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N205/N204	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N204/N203	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N203/N202	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N202/N201	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	1.600	1.00	1.00	-	-
		N201/N200	N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	0.800	1.00	1.00	-	-
Aço dobrado	CF-26	N95/N101	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N101/N94	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N94/N103	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.914	1.00	1.00	-	-
		N103/N104	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N104/N200	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.375	1.00	1.00	-	-
		N200/N105	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.689	1.00	1.00	-	-
		N105/N111	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

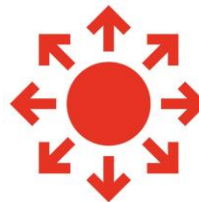
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N111/N93	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N93/N108	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.464	1.00	1.00	-	-
		N108/N96	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N90/N114	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N114/N89	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N89/N102	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N102/N112	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N112/N116	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N116/N106	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N106/N201	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N201/N107	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N107/N117	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N117/N120	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N120/N109	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N109/N91	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N91/N110	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N110/N121	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N121/N92	N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N86/N125	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N125/N85	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N85/N113	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N113/N123	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N123/N127	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N127/N118	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

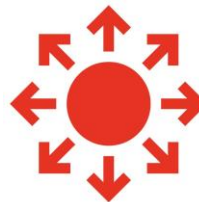
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N118/N115	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N115/N128	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N128/N131	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N131/N122	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N122/N87	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N87/N119	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N119/N132	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N132/N88	N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N82/N136	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N136/N81	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N81/N124	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N124/N134	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N134/N138	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N138/N129	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N129/N202	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N202/N126	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N126/N139	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N139/N142	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N142/N133	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N133/N83	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N83/N130	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N130/N143	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N143/N84	N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N78/N147	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

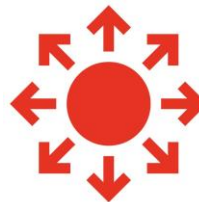
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N147/N77	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N77/N135	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N135/N145	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N145/N149	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N149/N140	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N140/N203	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N203/N137	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N137/N150	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N150/N153	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N153/N144	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N144/N79	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N79/N141	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N141/N154	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N154/N80	N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N74/N158	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N158/N73	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N73/N146	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N146/N156	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N156/N160	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N160/N151	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N151/N204	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N204/N148	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N148/N161	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N161/N164	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

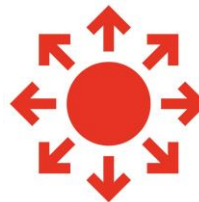
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N164/N155	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N155/N75	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N75/N152	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N152/N165	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N165/N76	N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N70/N169	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N169/N69	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N69/N157	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N157/N167	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N167/N171	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N171/N162	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N162/N205	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N205/N159	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N159/N172	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N172/N175	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N175/N166	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N166/N71	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N71/N163	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N163/N176	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N176/N72	N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N318/N284	N318/N284	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	1.055	1.00	1.00	-	-
		N248/N256	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N256/N317	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.292	1.00	1.00	-	-
		N317/N314	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	1.044	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

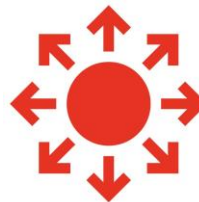
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N314/N311	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.108	1.00	1.00	-	-
		N311/N321	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.181	1.00	1.00	-	-
		N321/N312	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.863	1.00	1.00	-	-
		N312/N309	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.108	1.00	1.00	-	-
		N309/N254	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.654	1.00	1.00	-	-
		N254/N306	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.390	1.00	1.00	-	-
		N306/N304	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.108	1.00	1.00	-	-
		N304/N247	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.952	1.00	1.00	-	-
		N247/N60	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N60/N58	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N58/N190	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N190/N195	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.886	1.00	1.00	-	-
		N195/N208	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N208/N192	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N192/N199	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.886	1.00	1.00	-	-
		N199/N57	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N57/N196	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N196/N59	N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.436	1.00	1.00	-	-
		N250/N287	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N287/N302	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.292	1.00	1.00	-	-
		N302/N315	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N315/N316	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N316/N299	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N299/N296	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.108	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

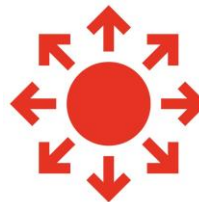
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N296/N320	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.181	1.00	1.00	-	-
		N320/N313	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.049	1.00	1.00	-	-
		N313/N310	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N310/N297	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N297/N293	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.108	1.00	1.00	-	-
		N293/N307	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N307/N253	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N253/N308	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N308/N291	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N291/N289	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.108	1.00	1.00	-	-
		N289/N305	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.230	1.00	1.00	-	-
		N305/N303	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N303/N249	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.138	1.00	1.00	-	-
		N249/N64	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N64/N191	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N191/N63	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N63/N179	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N179/N189	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N189/N193	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N193/N184	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N184/N207	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N207/N181	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N181/N194	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N194/N197	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

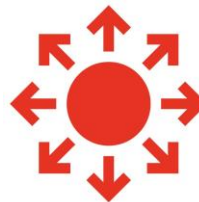
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N197/N188	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N188/N61	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N61/N185	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N185/N198	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N198/N62	N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N252/N257	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N257/N300	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.522	1.00	1.00	-	-
		N300/N301	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N301/N319	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.519	1.00	1.00	-	-
		N319/N298	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.049	1.00	1.00	-	-
		N298/N295	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N295/N294	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.568	1.00	1.00	-	-
		N294/N255	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N255/N292	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N292/N288	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.568	1.00	1.00	-	-
		N288/N290	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N290/N251	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.138	1.00	1.00	-	-
		N251/N68	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N68/N180	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N180/N67	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N67/N168	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.564	1.00	1.00	-	-
		N168/N178	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N178/N182	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N182/N173	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

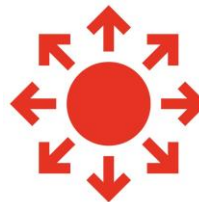
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N173/N206	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.225	1.00	1.00	-	-
		N206/N170	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.339	1.00	1.00	-	-
		N170/N183	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N183/N186	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.386	1.00	1.00	-	-
		N186/N177	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N177/N65	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.450	1.00	1.00	-	-
		N65/N174	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.114	1.00	1.00	-	-
		N174/N187	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.350	1.00	1.00	-	-
		N187/N66	N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.086	1.00	1.00	-	-
		N213/N215	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N215/N45	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N45/N218	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.480	1.00	1.00	-	-
		N218/N220	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N220/N222	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.605	1.00	1.00	-	-
		N222/N224	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N224/N225	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.605	1.00	1.00	-	-
		N225/N228	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N228/N229	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.605	1.00	1.00	-	-
		N229/N232	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N232/N8	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.195	1.00	1.00	-	-
		N8/N233	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.410	1.00	1.00	-	-
		N233/N214	N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.090	1.00	1.00	-	-
		N212/N217	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N217/N209	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.125	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

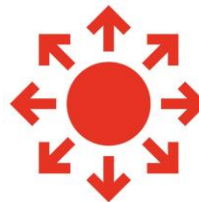
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
		N209/N216	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.480	1.00	1.00	-	-
		N216/N219	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N219/N221	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.605	1.00	1.00	-	-
		N221/N226	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N226/N223	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.605	1.00	1.00	-	-
		N223/N230	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N230/N227	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.605	1.00	1.00	-	-
		N227/N234	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.215	1.00	1.00	-	-
		N234/N210	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.195	1.00	1.00	-	-
		N210/N231	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.410	1.00	1.00	-	-
		N231/N211	N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.090	1.00	1.00	-	-
		N331/N276	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N276/N330	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.522	1.00	1.00	-	-
		N330/N329	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N329/N328	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.519	1.00	1.00	-	-
		N328/N327	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.633	1.00	1.00	-	-
		N327/N326	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.568	1.00	1.00	-	-
		N326/N260	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N260/N324	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.160	1.00	1.00	-	-
		N324/N323	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.568	1.00	1.00	-	-
		N323/N322	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.584	1.00	1.00	-	-
		N322/N325	N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	0.138	1.00	1.00	-	-

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Descrição									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designação								
Notação: Ni: Nó inicial Nf: Nó final β_{xy} : Coeficiente de flambagem no plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de flambagem no plano 'XZ' Lb _{Sup.} : Espaçamento entre travamentos do banzo superior Lb _{Inf.} : Espaçamento entre travamentos do banzo inferior									

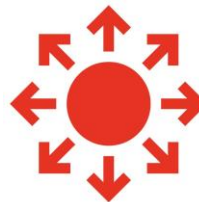
2.1.2.3.- Características mecânicas

Tipos de peça	
Ref.	Peças
1	N1/N2, N2/N3, N4/N3, N6/N5, N32/N31, N5/N57, N31/N5, N98/N97, N99/N100, N262/N259, N262/N263, N264/N262, N265/N261, N283/N282, N284/N277, N283/N285 e N284/N283
2	N3/N7, N9/N8, N2/N35, N2/N45, N56/N45, N261/N260, N261/N259, N277/N276, N277/N282, N273/N276, N258/N260 e N3/N8
3	N10/N8, N10/N11, N13/N11, N13/N12, N15/N12, N15/N14, N17/N14, N17/N16, N19/N16, N19/N18, N21/N18, N21/N20, N23/N20, N23/N22, N25/N22, N25/N24, N27/N24, N27/N26, N29/N26, N29/N28, N30/N28, N33/N45, N33/N46, N44/N46, N44/N47, N43/N47, N43/N48, N42/N48, N42/N49, N41/N49, N41/N50, N40/N50, N40/N51, N39/N51, N39/N52, N38/N52, N38/N53, N37/N53, N37/N54, N36/N54, N36/N55 e N34/N55
4	N4/N2, N1/N3, N266/N260, N266/N270, N267/N270, N267/N271, N268/N271, N268/N272, N269/N272, N278/N276, N279/N275, N280/N275, N280/N274 e N281/N274
5	N102/N101, N89/N103, N106/N105, N107/N104, N109/N108, N110/N111, N85/N112, N113/N114, N115/N116, N118/N117, N119/N120, N122/N121, N81/N123, N124/N125, N126/N127, N129/N128, N130/N131, N133/N132, N77/N134, N135/N136, N137/N138, N140/N139, N141/N142, N144/N143, N73/N145, N146/N147, N148/N149, N151/N150, N152/N153, N155/N154, N69/N156, N157/N158, N159/N160, N162/N161, N163/N164, N166/N165, N67/N167, N168/N169, N170/N171, N173/N172, N174/N175, N177/N176, N63/N178, N179/N180, N181/N182, N184/N183, N185/N186, N188/N187, N58/N189, N190/N191, N192/N193, N195/N194, N196/N197, N199/N198, N216/N215, N217/N218, N221/N220, N219/N222, N223/N224, N226/N225, N227/N228, N230/N229, N231/N232, N234/N233, N289/N290, N293/N292, N291/N294, N296/N295, N297/N298, N299/N300, N302/N301, N304/N303, N306/N307, N309/N308, N311/N310, N312/N313, N314/N315, N317/N316, N249/N288, N247/N305, N77/N93, N79/N94, N57/N77 e N58/N79
6	N10/N235, N13/N236, N15/N237, N17/N238, N19/N239, N21/N240, N29/N241, N5/N242, N235/N243, N242/N59, N25/N245, N235/N242, N246/N244, N278/N286 e N279/N286
7	N59/N96, N247/N325, N321/N328 e N248/N331
8	N278/N259 e N261/N282
9	N208/N200
10	N95/N96, N90/N92, N86/N88, N82/N84, N78/N80, N74/N76, N70/N72, N318/N284, N248/N59, N250/N62, N252/N66, N213/N214, N212/N211 e N331/N325

Características mecânicas									
Material		Ref.	Descrição	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designação								
Aço laminado	A-36 250Mpa	1	W150X13, (W150X13)	15.74	7.35	5.35	596.48	81.76	1.15
		2	L 2 x 3/16", Duplo T união soldada, (Cantoneira) Cordão contínuo	9.16	4.38	4.38	23.40	42.54	1.69

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

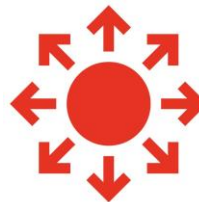
Características mecânicas									
Material		Ref.	Descrição	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designação								
		3	L 1.1/2 x 3/16", Duplo T união soldada, (Cantoneira) Cordão contínuo	6.84	3.17	3.17	9.16	17.85	1.23
		4	L 1.1/2 x 3/16", (Cantoneira)	3.42	1.59	1.59	4.58	4.58	0.26
		5	VERG 12, (VERG)	1.13	1.02	1.02	0.10	0.10	0.20
		6	L 1.3/4 x 1/8", (Cantoneira)	2.71	1.31	1.31	5.41	5.41	0.09
		7	L 1.3/4 x 3/16", (Cantoneira)	4.00	1.89	1.89	7.50	7.50	0.30
		8	VERG 13, (VERG)	1.33	1.19	1.19	0.14	0.14	0.28
		9	L 2 x 3/16", (Cantoneira)	4.58	2.19	2.19	11.70	11.70	0.35
Aço dobrado	CF-26	10	UE150X50X17X3, (UE150X50X17X3)	7.92	2.35	4.45	259.05	24.84	0.24
Notação: Ref.: Referência A: Área da seção transversal Avy: Área de esforço cortante da seção segundo o eixo local 'Y' Avz: Área de esforço cortante da seção segundo o eixo local 'Z' Iyy: Inércia da seção em torno do eixo local 'Y' Izz: Inércia da seção em torno do eixo local 'Z' It: Inércia à torção As características mecânicas das peças correspondem à seção no ponto médio das mesmas.									

2.1.2.4.- Tabela de ferro

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
Aço laminado	A-36 250Mpa	N1/N2	W150X13 (W150X13)	2.816	0.004	34.80
		N2/N3	W150X13 (W150X13)	3.350	0.005	41.40
		N4/N3	W150X13 (W150X13)	2.816	0.004	34.80
		N6/N5	W150X13 (W150X13)	2.816	0.004	34.80
		N3/N7	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	7.508	0.007	53.99
		N9/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	7.827	0.007	56.28
		N10/N8	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.053	0.001	5.65
		N10/N11	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.942	0.001	5.06
		N13/N11	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.856	0.001	4.60
		N13/N12	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.771	0.001	4.14
		N15/N12	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.725	0.000	3.89
		N15/N14	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.653	0.000	3.50
		N17/N14	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.609	0.000	3.27
		N17/N16	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.548	0.000	2.94
		N19/N16	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.515	0.000	2.77
		N19/N18	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.463	0.000	2.49
		N21/N18	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	0.000	2.33
		N21/N20	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.391	0.000	2.10
		N23/N20	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.365	0.000	1.96
		N23/N22	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.328	0.000	1.76
		N25/N22	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.303	0.000	1.63
		N25/N24	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.273	0.000	1.46
		N27/N24	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.253	0.000	1.36
		N27/N26	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.228	0.000	1.22

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

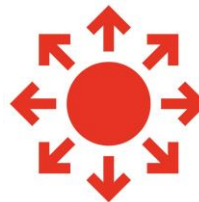
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N29/N26	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.210	0.000	1.13
		N29/N28	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.189	0.000	1.02
		N30/N28	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.179	0.000	0.96
		N32/N31	W150X13 (W150X13)	2.816	0.004	34.80
		N2/N35	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	7.508	0.007	53.99
		N2/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.825	0.001	5.93
		N56/N45	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	7.827	0.007	56.28
		N33/N45	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.053	0.001	5.65
		N33/N46	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.942	0.001	5.06
		N44/N46	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.856	0.001	4.60
		N44/N47	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.771	0.001	4.14
		N43/N47	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.725	0.000	3.89
		N43/N48	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.653	0.000	3.50
		N42/N48	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.609	0.000	3.27
		N42/N49	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.548	0.000	2.94
		N41/N49	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.515	0.000	2.77
		N41/N50	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.463	0.000	2.49
		N40/N50	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.435	0.000	2.33
		N40/N51	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.391	0.000	2.10
		N39/N51	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.365	0.000	1.96
		N39/N52	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.328	0.000	1.76
		N38/N52	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.303	0.000	1.63
		N38/N53	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.273	0.000	1.46
		N37/N53	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.253	0.000	1.36
		N37/N54	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.228	0.000	1.22
		N36/N54	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.210	0.000	1.13
		N36/N55	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.189	0.000	1.02
		N34/N55	2xL 1.1/2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.179	0.000	0.96
		N5/N57	W150X13 (W150X13)	0.039	0.000	0.48
		N31/N5	W150X13 (W150X13)	3.350	0.005	41.40
		N4/N2	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	4.376	0.001	11.75
		N1/N3	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	4.376	0.001	11.75
		N98/N97	W150X13 (W150X13)	0.748	0.001	9.24
		N99/N100	W150X13 (W150X13)	0.748	0.001	9.24
		N102/N101	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N89/N103	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N106/N105	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N107/N104	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N109/N108	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N110/N111	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N85/N112	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N113/N114	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N115/N116	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

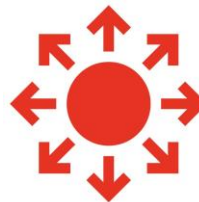
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N118/N117	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N119/N120	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N122/N121	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N81/N123	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N124/N125	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N126/N127	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N129/N128	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N130/N131	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N133/N132	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N77/N134	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N135/N136	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N137/N138	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N140/N139	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N141/N142	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N144/N143	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N73/N145	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N146/N147	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N148/N149	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N151/N150	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N152/N153	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N155/N154	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N69/N156	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N157/N158	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N159/N160	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N162/N161	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N163/N164	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N166/N165	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N67/N167	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N168/N169	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N170/N171	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N173/N172	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N174/N175	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N177/N176	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N63/N178	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N179/N180	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N181/N182	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N184/N183	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N185/N186	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N188/N187	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N58/N189	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N190/N191	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N192/N193	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N195/N194	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

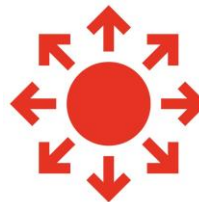
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N196/N197	VERG 12 (VERG)	1.072	0.000	0.95
		N199/N198	VERG 12 (VERG)	1.215	0.000	1.08
		N216/N215	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N217/N218	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N221/N220	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N219/N222	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N223/N224	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N226/N225	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N227/N228	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N230/N229	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N231/N232	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N234/N233	VERG 12 (VERG)	0.906	0.000	0.80
		N10/N235	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N13/N236	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N15/N237	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N17/N238	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N19/N239	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N21/N240	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N29/N241	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N5/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N235/N243	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.755	0.000	1.61
		N242/N59	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.039	0.000	0.08
		N25/N245	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.550	0.000	1.17
		N235/N242	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	6.696	0.002	14.24
		N59/N96	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	7.200	0.003	22.61
		N246/N244	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	3.825	0.001	8.14
		N261/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.275	0.000	1.98
		N261/N259	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.802	0.002	12.96
		N262/N259	W150X13 (W150X13)	0.100	0.000	1.24
		N262/N263	W150X13 (W150X13)	1.276	0.002	15.77
		N264/N262	W150X13 (W150X13)	2.856	0.004	35.30
		N265/N261	W150X13 (W150X13)	0.084	0.000	1.04
		N266/N260	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.332	0.000	0.89
		N266/N270	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.261	0.000	0.70
		N267/N270	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.249	0.000	0.67
		N267/N271	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.230	0.000	0.62
		N268/N271	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.227	0.000	0.61
		N268/N272	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.209	0.000	0.56
		N269/N272	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.206	0.000	0.55
		N277/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.275	0.000	1.98
		N277/N282	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	1.802	0.002	12.96
		N283/N282	W150X13 (W150X13)	0.100	0.000	1.24
		N284/N277	W150X13 (W150X13)	0.084	0.000	1.04

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

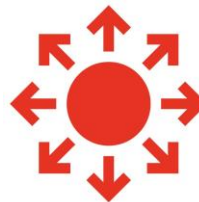
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N278/N276	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.332	0.000	0.89
		N279/N275	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.230	0.000	0.62
		N280/N275	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.227	0.000	0.61
		N280/N274	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.209	0.000	0.56
		N281/N274	L 1.1/2 x 3/16" (Cantoneira)	0.206	0.000	0.55
		N283/N285	W150X13 (W150X13)	1.276	0.002	15.77
		N278/N286	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.262	0.000	0.56
		N279/N286	L 1.3/4 x 1/8" (Cantoneira)	0.248	0.000	0.53
		N273/N276	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	2.247	0.002	16.16
		N258/N260	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	2.247	0.002	16.16
		N289/N290	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N293/N292	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N291/N294	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N296/N295	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N297/N298	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N299/N300	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N302/N301	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N304/N303	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N306/N307	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N309/N308	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N311/N310	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N312/N313	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N314/N315	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N317/N316	VERG 12 (VERG)	1.141	0.000	1.01
		N284/N283	W150X13 (W150X13)	1.801	0.003	22.25
		N249/N288	VERG 12 (VERG)	1.078	0.000	0.96
		N247/N305	VERG 12 (VERG)	1.078	0.000	0.96
		N3/N8	2xL 2 x 3/16"(T) (Cantoneira)	0.825	0.001	5.93
		N278/N259	VERG 13 (VERG)	3.627	0.000	3.78
		N261/N282	VERG 13 (VERG)	3.716	0.000	3.87
		N247/N325	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	1.812	0.001	5.69
		N321/N328	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	1.812	0.001	5.69
		N248/N331	L 1.3/4 x 3/16" (Cantoneira)	1.812	0.001	5.69
		N77/N93	VERG 12 (VERG)	4.633	0.001	4.11
		N79/N94	VERG 12 (VERG)	4.633	0.001	4.11
		N57/N77	VERG 12 (VERG)	5.218	0.001	4.63
		N58/N79	VERG 12 (VERG)	5.218	0.001	4.63
		N208/N200	L 2 x 3/16" (Cantoneira)	7.200	0.003	25.89
Aço dobrado	CF-26	N95/N96	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.200	0.003	26.12
		N90/N92	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.200	0.003	26.12
		N86/N88	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.200	0.003	26.12
		N82/N84	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.200	0.003	26.12
		N78/N80	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.200	0.003	26.12

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

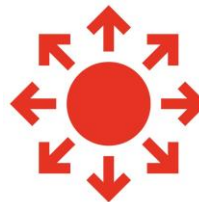
Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N74/N76	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.200	0.003	26.12
		N70/N72	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.200	0.003	26.12
		N318/N284	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	1.055	0.001	6.56
		N248/N59	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	9.300	0.007	57.84
		N250/N62	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	9.300	0.007	57.84
		N252/N66	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	9.300	0.007	57.84
		N213/N214	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.100	0.003	25.50
		N212/N211	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.100	0.003	25.50
		N331/N325	UE150X50X17X3 (UE150X50X17X3)	4.900	0.004	30.48
Notação: Ni: Nó inicial Nf: Nó final						

2.1.2.5.- Tabela resumo

Tabela resumo												
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço laminado	A-36 250Mpa	W150X13	W150X13	27.076	27.076		0.043	0.043		334.61	334.61	
			L 2 x 3/16", Duplo T união soldada	40.969			0.038			294.59		
			L 1.1/2 x 3/16", Duplo T união soldada	20.577			0.014			110.49		
			L 1.1/2 x 3/16"	11.669			0.004			31.33		
			L 1.3/4 x 1/8"	16.775			0.005			35.69		
			L 1.3/4 x 3/16"	12.636			0.005			39.68		
			L 2 x 3/16"	7.200			0.003			25.89		
		Cantoneira	VERG 12	108.646	109.827		0.012	0.068		96.46	537.66	
			VERG 13	7.343			0.001			7.65		
		VERG			115.990			0.013		104.11		
Aço laminado	A-36 250Mpa					252.893			0.124			976.37
Aço dobrado	CF-26	UE150X50X17X3	UE150X50X17X3	71.455	71.455		0.057	0.057		444.41	444.41	
						71.455		0.057				444.41

2.1.2.6.- Quantitativos de superfícies

Perfis de aço: Quantitativos das superfícies a pintar					
Tipo	Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
Aço laminado	W150X13	W150X13	0.687	27.076	18.612
	Cantoneira	L 2 x 3/16", Duplo T união soldada	0.305	40.969	12.487
		L 1.1/2 x 3/16", Duplo T união soldada	0.229	20.577	4.704
		L 1.1/2 x 3/16"	0.152	11.669	1.778
		L 1.3/4 x 1/8"	0.178	16.775	2.983
		L 1.3/4 x 3/16"	0.178	12.636	2.247
		L 2 x 3/16"	0.203	7.200	1.463
	VERG	VERG 12	0.038	108.646	4.096
		VERG 13	0.041	7.343	0.300



Data: 24/07/2024

Perfis de aço: Quantitativos das superfícies a pintar					
Tipo	Série	Perfil	Superfície unitária (m²/m)	Comprimento (m)	Superfície (m²)
				Subtotal	48.670
Aço dobrado	UE150X50X17X3	UE150X50X17X3	0.534	71.455	38.169
				Subtotal	38.169
Total					86.839

2.2.- Cargas

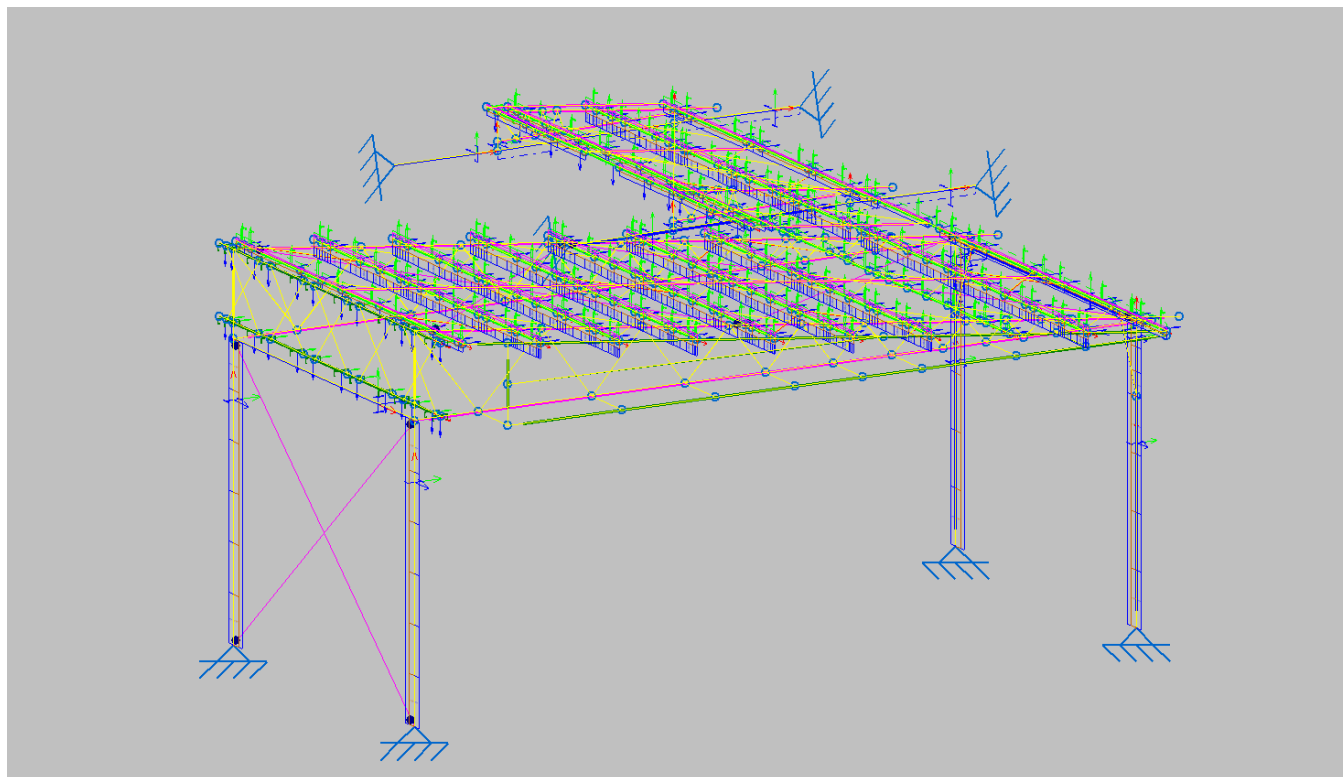
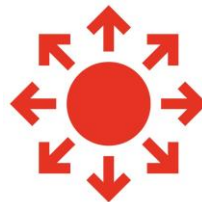


Figura 2 - Conjunto de cargas atuantes.

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

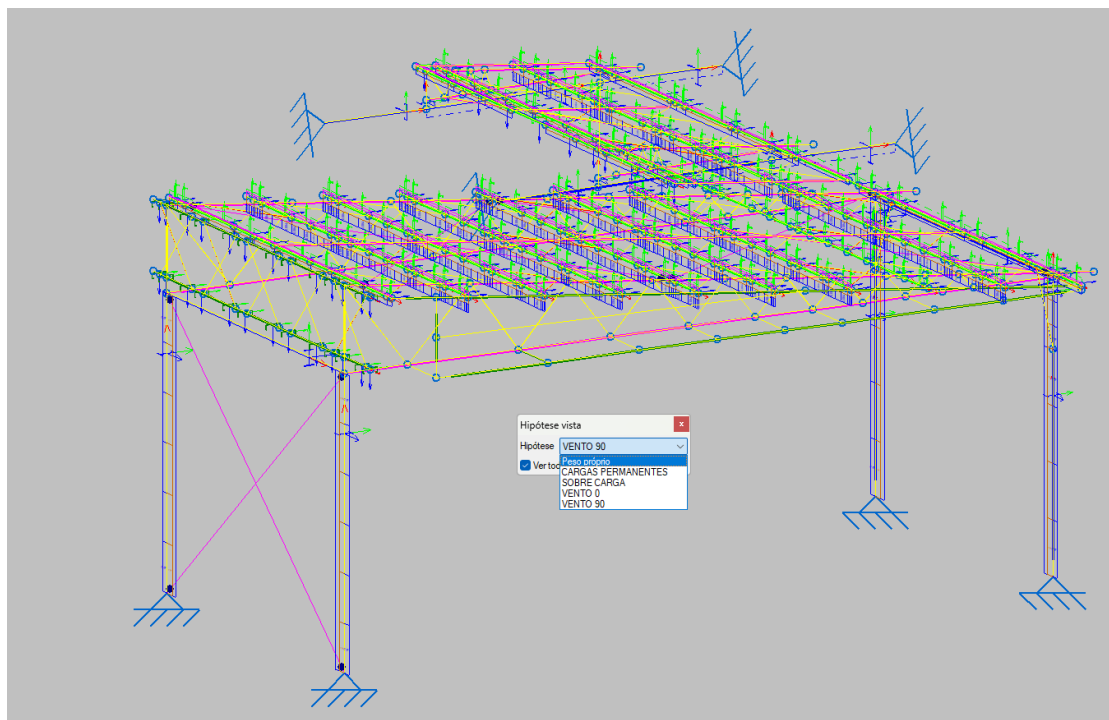


Figura 3 – Na estrutura completa

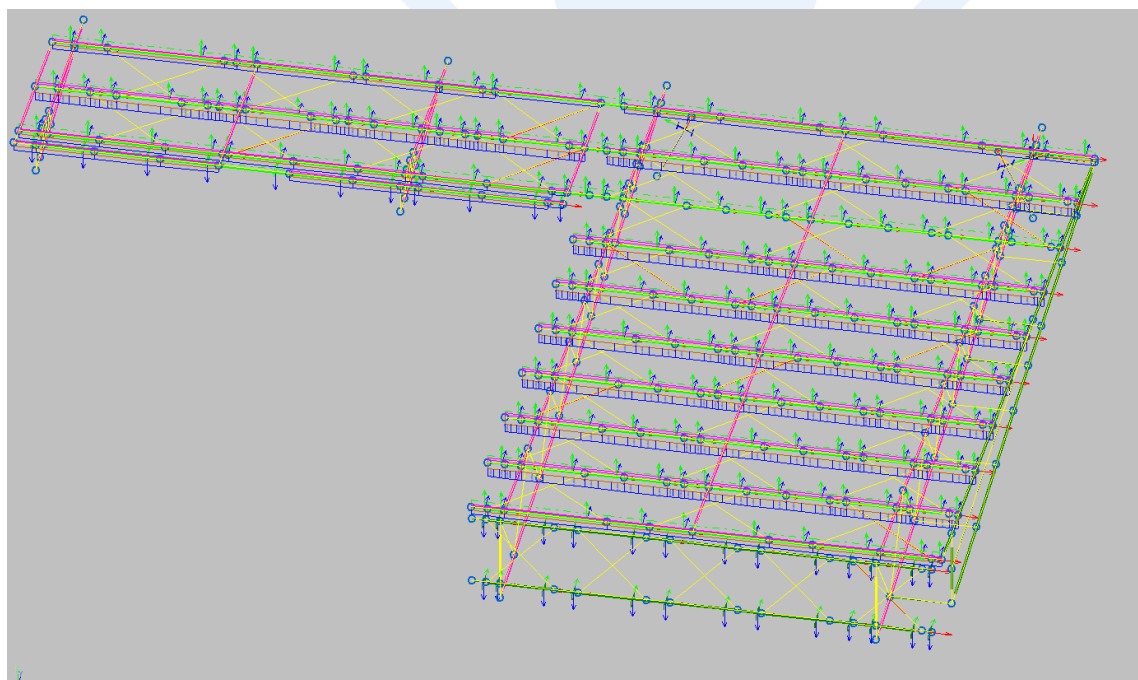
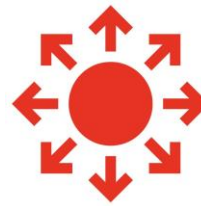


Figura 4 - Cargas atuantes na cobertura



Data: 24/07/2024

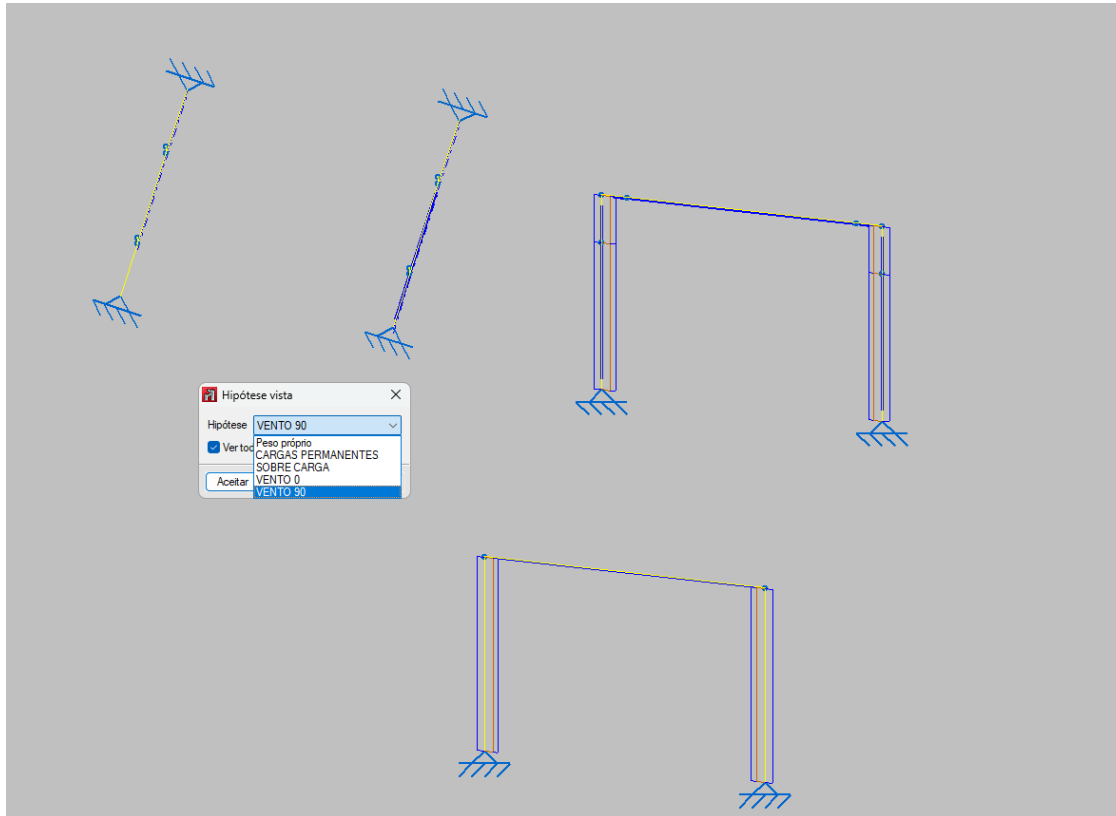


Figura 5 - Cargas atuantes pilares e vigas

2.2.1.- Barras

Referências:

'P1', 'P2':

- Cargas pontuais, uniformes, em faixa e momentos pontuais: 'P1' é o valor da carga. 'P2' não se utiliza.
- Cargas trapezoidais: 'P1' é o valor da carga no ponto onde começa (L1) e 'P2' é o valor da carga no ponto onde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' é o valor máximo da carga. 'P2' não se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' e 'P2' são os valores da temperatura nas faces exteriores ou paramentos da peça. A orientação da variação do incremento de temperatura sobre a seção transversal dependerá da direção selecionada.

'L1', 'L2':

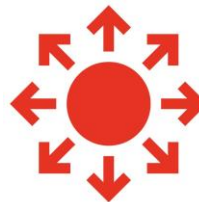
- Cargas e momentos pontuais: 'L1' é a distância entre o nó inicial da barra e a posição onde se aplica a carga. 'L2' não se utiliza.
- Cargas trapezoidais, em faixa, e triangulares: 'L1' é a distância entre o nó inicial da barra e a posição onde começa a carga, 'L2' é a distância entre o nó inicial da barra e a posição onde termina a carga.

Unidades:

- Cargas concentradas: t
- Momentos pontuais: t.m.
- Cargas uniformes, em faixa, triangulares e trapezoidais: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

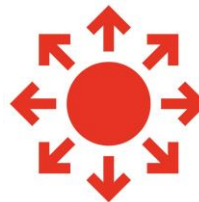
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N2	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	VENTO 0	Uniforme	0.103	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N1/N2	VENTO 90	Uniforme	0.090	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N1/N2	VENTO 90	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N2/N3	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	VENTO 0	Uniforme	0.103	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N4/N3	VENTO 90	Uniforme	0.090	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N4/N3	VENTO 90	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N6/N98	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N6/N98	VENTO 0	Uniforme	0.103	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N6/N98	VENTO 90	Uniforme	0.090	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N6/N98	VENTO 90	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N98/N5	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N98/N5	VENTO 0	Uniforme	0.103	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N98/N5	VENTO 90	Uniforme	0.090	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N98/N5	VENTO 90	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N3/N10	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N10/N13	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N13/N15	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N17/N19	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N19/N21	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N23/N25	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N30/N5	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N9/N57	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N57/N28	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N28/N61	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N61/N26	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N24/N65	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N65/N22	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N22/N20	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N20/N71	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N71/N18	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N18/N75	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

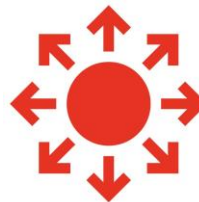
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N75/N16	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N16/N79	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N79/N14	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N14/N83	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N83/N12	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N12/N87	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N87/N11	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N11/N91	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N93/N8	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N13/N11	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N13/N12	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N15/N12	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N15/N14	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N17/N14	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N19/N16	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N19/N18	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N21/N18	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N21/N20	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N23/N20	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N23/N22	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N25/N22	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N27/N24	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N29/N26	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N29/N28	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N32/N99	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N32/N99	VENTO 0	Uniforme	0.103	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N32/N99	VENTO 90	Uniforme	0.090	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N32/N99	VENTO 90	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N99/N31	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N99/N31	VENTO 0	Uniforme	0.103	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N99/N31	VENTO 90	Uniforme	0.090	-	-	-	Globais	1.000	0.000	0.000
N99/N31	VENTO 90	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	-1.000	0.000	0.000
N2/N33	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N33/N44	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

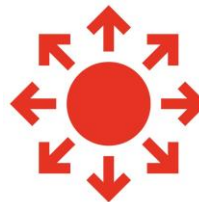
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N43/N42	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N41/N40	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N40/N39	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N36/N34	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N31/N35	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N2/N209	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N209/N45	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N56/N58	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N58/N55	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N55/N63	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N63/N54	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N53/N67	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N67/N52	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N51/N69	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N69/N50	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N50/N73	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N73/N49	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N49/N77	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N77/N48	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N48/N81	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N81/N47	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N47/N85	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N85/N46	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N46/N89	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N89/N94	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N94/N45	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N33/N45	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N33/N46	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N44/N47	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N43/N47	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N43/N48	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N42/N49	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N41/N49	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

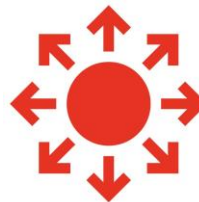
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N41/N50	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N40/N50	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N40/N51	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N39/N51	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N38/N52	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N38/N53	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N37/N53	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N37/N54	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N36/N54	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N36/N55	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N34/N55	Peso próprio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N5/N57	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N31/N100	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N100/N97	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N89/N103	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N107/N104	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N85/N112	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N113/N114	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N115/N116	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N119/N120	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N81/N123	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N124/N125	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N77/N134	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N135/N136	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N137/N138	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

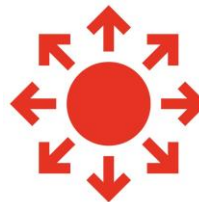
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N73/N145	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N152/N153	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N155/N154	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N69/N156	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N157/N158	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N159/N160	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N163/N164	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N67/N167	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N168/N169	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N177/N176	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N63/N178	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N179/N180	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N181/N182	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N185/N186	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N58/N189	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N190/N191	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N196/N197	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N199/N198	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N95/N101	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N101/N94	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N101/N94	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N101/N94	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N101/N94	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N101/N94	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N94/N103	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N94/N103	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

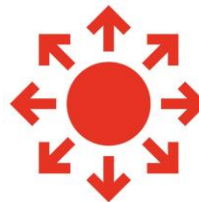
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N94/N103	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N94/N103	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N94/N103	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N103/N104	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N103/N104	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N104/N200	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N104/N200	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N104/N200	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N104/N200	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N104/N200	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N200/N105	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N200/N105	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N200/N105	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N200/N105	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N200/N105	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N105/N111	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N105/N111	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N105/N111	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N105/N111	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N105/N111	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N111/N93	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N111/N93	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N111/N93	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N111/N93	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N111/N93	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N93/N108	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N93/N108	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N93/N108	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N93/N108	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N93/N108	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N108/N96	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N108/N96	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N108/N96	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N108/N96	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N108/N96	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N90/N114	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N90/N114	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N90/N114	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N90/N114	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

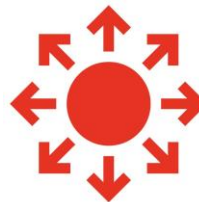
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N90/N114	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N114/N89	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N114/N89	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N114/N89	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N114/N89	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N114/N89	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N89/N102	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N89/N102	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N89/N102	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N89/N102	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N89/N102	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N102/N112	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N102/N112	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N102/N112	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N102/N112	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N102/N112	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N112/N116	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N112/N116	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N112/N116	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N112/N116	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N112/N116	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N116/N106	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N116/N106	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N116/N106	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N116/N106	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N116/N106	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N106/N201	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N106/N201	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N106/N201	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N106/N201	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N106/N201	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N201/N107	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N201/N107	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N201/N107	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N201/N107	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N201/N107	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N107/N117	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N107/N117	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N107/N117	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N107/N117	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N107/N117	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N117/N120	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

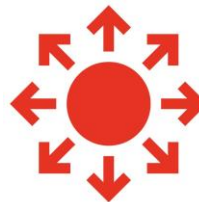
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N117/N120	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N117/N120	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N117/N120	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N117/N120	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N120/N109	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N120/N109	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N120/N109	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N120/N109	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N120/N109	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N109/N91	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N109/N91	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N109/N91	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N109/N91	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N109/N91	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N91/N110	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N91/N110	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N91/N110	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N91/N110	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N91/N110	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N110/N121	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N110/N121	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N110/N121	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N110/N121	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N110/N121	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N121/N92	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N121/N92	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N121/N92	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N121/N92	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N121/N92	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N86/N125	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N86/N125	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N86/N125	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N86/N125	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N86/N125	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N125/N85	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N125/N85	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N125/N85	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N125/N85	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N125/N85	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N85/N113	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N85/N113	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N85/N113	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

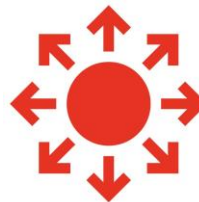
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N85/N113	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N85/N113	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N113/N123	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N113/N123	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N113/N123	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N113/N123	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N113/N123	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N123/N127	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N123/N127	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N123/N127	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N123/N127	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N123/N127	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N127/N118	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N127/N118	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N127/N118	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N127/N118	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N127/N118	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N118/N115	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N118/N115	SOBRE CARGA	Faixa	0.024	-	0.000	0.225	Globais	0.000	0.000	-1.000
N118/N115	SOBRE CARGA	Faixa	0.024	-	0.000	0.225	Globais	0.000	0.000	-1.000
N118/N115	SOBRE CARGA	Faixa	0.024	-	0.225	0.564	Globais	0.000	0.000	-1.000
N118/N115	SOBRE CARGA	Faixa	0.024	-	0.225	0.564	Globais	0.000	0.000	-1.000
N118/N115	VENTO 0	Faixa	0.064	-	0.000	0.225	Globais	0.000	0.000	1.000
N118/N115	VENTO 0	Faixa	0.064	-	0.225	0.564	Globais	0.000	0.000	1.000
N118/N115	VENTO 90	Faixa	0.084	-	0.000	0.225	Globais	0.000	0.000	1.000
N118/N115	VENTO 90	Faixa	0.084	-	0.225	0.564	Globais	0.000	0.000	1.000
N115/N128	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N115/N128	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N115/N128	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N115/N128	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N115/N128	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N128/N131	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N128/N131	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N128/N131	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N128/N131	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N128/N131	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N131/N122	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N131/N122	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N131/N122	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N131/N122	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N131/N122	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N122/N87	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

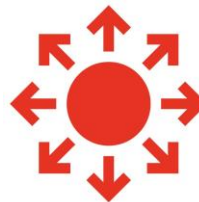
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N122/N87	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N122/N87	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N122/N87	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N122/N87	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N87/N119	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N87/N119	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N87/N119	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N87/N119	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N87/N119	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N119/N132	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N119/N132	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N119/N132	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N119/N132	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N119/N132	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N132/N88	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N132/N88	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N132/N88	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N132/N88	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N132/N88	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N82/N136	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N82/N136	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N82/N136	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N82/N136	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N82/N136	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N136/N81	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N136/N81	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N136/N81	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N136/N81	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N136/N81	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N81/N124	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N81/N124	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N81/N124	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N81/N124	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N81/N124	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N124/N134	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N124/N134	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N124/N134	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N124/N134	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N124/N134	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N134/N138	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N134/N138	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N134/N138	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

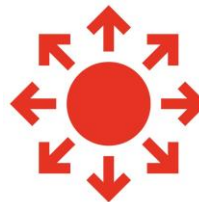
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N134/N138	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N134/N138	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N138/N129	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N138/N129	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N138/N129	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N138/N129	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N138/N129	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N129/N202	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N129/N202	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N129/N202	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N129/N202	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N129/N202	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N202/N126	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N202/N126	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N202/N126	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N202/N126	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N202/N126	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N126/N139	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N126/N139	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N126/N139	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N126/N139	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N126/N139	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N139/N142	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N139/N142	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N139/N142	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N139/N142	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N139/N142	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N142/N133	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N142/N133	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N142/N133	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N142/N133	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N142/N133	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N133/N83	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N133/N83	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N133/N83	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N133/N83	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N133/N83	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N83/N130	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N83/N130	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N83/N130	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N83/N130	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N83/N130	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

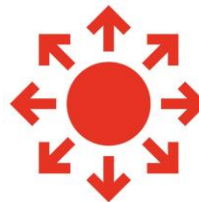
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N130/N143	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N130/N143	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N130/N143	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N130/N143	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N130/N143	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N143/N84	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N143/N84	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N143/N84	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N143/N84	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N143/N84	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N78/N147	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N78/N147	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N78/N147	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N78/N147	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N78/N147	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N147/N77	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N147/N77	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N147/N77	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N147/N77	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N147/N77	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N77/N135	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N77/N135	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N77/N135	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N77/N135	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N77/N135	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N135/N145	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N135/N145	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N135/N145	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N135/N145	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N135/N145	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N145/N149	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N145/N149	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N145/N149	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N145/N149	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N145/N149	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N149/N140	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N149/N140	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N149/N140	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N149/N140	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N149/N140	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N140/N203	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N140/N203	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

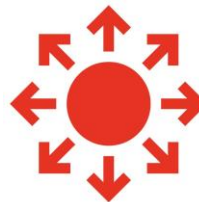
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N140/N203	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N140/N203	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N140/N203	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N203/N137	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N203/N137	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N203/N137	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N203/N137	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N203/N137	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N137/N150	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N137/N150	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N137/N150	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N137/N150	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N137/N150	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N150/N153	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N150/N153	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N150/N153	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N150/N153	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N150/N153	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N153/N144	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N153/N144	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N153/N144	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N153/N144	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N153/N144	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N144/N79	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N144/N79	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N144/N79	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N144/N79	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N144/N79	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N79/N141	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N79/N141	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N79/N141	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N79/N141	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N79/N141	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N141/N154	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N141/N154	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N141/N154	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N141/N154	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N141/N154	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N154/N80	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N154/N80	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N154/N80	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N154/N80	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

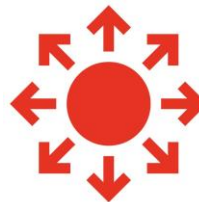
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N154/N80	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N74/N158	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N74/N158	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N74/N158	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N74/N158	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N74/N158	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N158/N73	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N158/N73	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N158/N73	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N158/N73	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N158/N73	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N73/N146	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N73/N146	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N73/N146	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N73/N146	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N73/N146	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N146/N156	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N146/N156	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N146/N156	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N146/N156	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N146/N156	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N156/N160	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N156/N160	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N156/N160	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N156/N160	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N156/N160	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N160/N151	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N160/N151	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N160/N151	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N160/N151	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N160/N151	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N151/N204	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N151/N204	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N151/N204	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N151/N204	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N151/N204	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N204/N148	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N204/N148	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N204/N148	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N204/N148	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N204/N148	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N148/N161	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

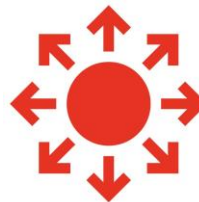
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N148/N161	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N148/N161	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N148/N161	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N148/N161	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N161/N164	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N161/N164	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N161/N164	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N161/N164	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N161/N164	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N164/N155	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N164/N155	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N164/N155	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N164/N155	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N164/N155	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N155/N75	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N155/N75	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N155/N75	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N155/N75	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N155/N75	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N75/N152	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N75/N152	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N75/N152	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N75/N152	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N75/N152	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N152/N165	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N152/N165	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N152/N165	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N152/N165	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N152/N165	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N165/N76	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N165/N76	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N165/N76	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N165/N76	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N165/N76	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N70/N169	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N70/N169	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N70/N169	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N70/N169	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N70/N169	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N169/N69	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N169/N69	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N169/N69	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

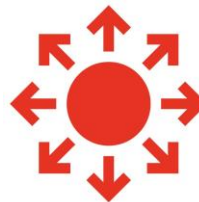
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N169/N69	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N169/N69	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N69/N157	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N69/N157	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N69/N157	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N69/N157	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N69/N157	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N157/N167	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N157/N167	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N157/N167	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N157/N167	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N157/N167	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N167/N171	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N167/N171	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N167/N171	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N167/N171	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N167/N171	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N171/N162	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N171/N162	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N171/N162	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N171/N162	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N171/N162	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N162/N205	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N162/N205	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N162/N205	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N162/N205	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N162/N205	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N205/N159	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N205/N159	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N205/N159	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N205/N159	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N205/N159	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N159/N172	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N159/N172	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N159/N172	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N159/N172	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N159/N172	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N172/N175	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N172/N175	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N172/N175	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N172/N175	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N172/N175	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

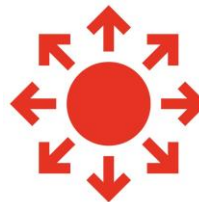
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N175/N166	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N175/N166	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N175/N166	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N175/N166	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N175/N166	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N166/N71	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N166/N71	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N166/N71	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N166/N71	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N166/N71	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N71/N163	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N71/N163	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N71/N163	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N71/N163	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N71/N163	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N163/N176	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N163/N176	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N163/N176	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N163/N176	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N163/N176	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N176/N72	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N176/N72	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N176/N72	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N176/N72	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N176/N72	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N216/N215	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N217/N218	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N221/N220	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N219/N222	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N223/N224	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N226/N225	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N227/N228	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N231/N232	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N10/N235	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N13/N236	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N15/N237	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N17/N238	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N19/N239	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N21/N240	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N29/N241	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

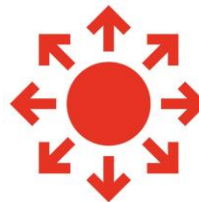
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N5/N242	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N235/N244	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N244/N243	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N242/N59	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N25/N245	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N235/N236	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N236/N237	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N237/N238	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N238/N239	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N239/N240	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N240/N245	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N245/N241	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N241/N242	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N59/N62	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N62/N66	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N66/N72	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N72/N246	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N246/N76	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N76/N80	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N80/N84	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N84/N88	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N88/N92	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N92/N243	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N243/N96	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N246/N244	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N261/N266	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N266/N267	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N267/N268	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N268/N269	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N269/N259	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N262/N259	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N262/N263	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N265/N262	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N265/N261	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N266/N260	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N266/N270	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N267/N270	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N267/N271	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N268/N271	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N268/N272	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

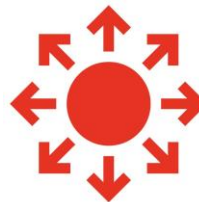
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N269/N272	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N277/N278	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N278/N279	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N279/N280	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N280/N281	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N281/N282	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N283/N282	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N284/N277	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N278/N276	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N279/N275	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N280/N275	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N280/N274	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N281/N274	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N283/N285	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N278/N286	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N279/N286	Peso próprio	Uniforme	0.002	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N273/N256	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N256/N287	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N287/N274	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N274/N275	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N275/N286	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N286/N257	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N257/N276	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N258/N254	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N254/N253	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N253/N272	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N272/N271	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N271/N270	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N270/N255	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N255/N260	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N289/N290	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N293/N292	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N291/N294	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N296/N295	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N299/N300	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N302/N301	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N304/N303	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N306/N307	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N309/N308	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N311/N310	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

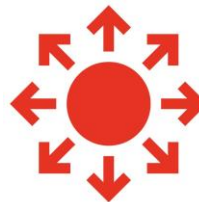
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N312/N313	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N314/N315	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N317/N316	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N284/N283	Peso próprio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N318/N284	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N249/N288	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N247/N305	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N248/N256	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N248/N256	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N248/N256	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N248/N256	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N248/N256	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N256/N317	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N256/N317	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N256/N317	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N256/N317	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N256/N317	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N317/N314	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N317/N314	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N317/N314	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N317/N314	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N317/N314	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N314/N311	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N314/N311	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N314/N311	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N314/N311	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N314/N311	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N311/N321	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N311/N321	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N311/N321	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N311/N321	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N311/N321	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N321/N312	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N321/N312	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N321/N312	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N321/N312	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N321/N312	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N312/N309	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N312/N309	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N312/N309	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N312/N309	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N309/N254	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

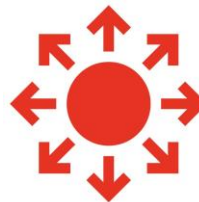
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N309/N254	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N309/N254	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N309/N254	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N309/N254	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N254/N306	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N254/N306	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N254/N306	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N254/N306	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N254/N306	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N306/N304	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N306/N304	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N304/N247	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N304/N247	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N304/N247	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N304/N247	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N247/N60	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N60/N58	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N58/N190	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N58/N190	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N58/N190	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N58/N190	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N58/N190	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N190/N195	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N190/N195	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N190/N195	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N190/N195	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N190/N195	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N195/N208	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N195/N208	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N195/N208	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N195/N208	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N195/N208	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N208/N192	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N208/N192	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N208/N192	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N208/N192	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N208/N192	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

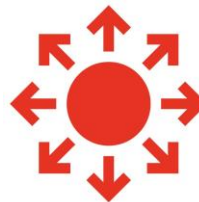
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N192/N199	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N192/N199	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N192/N199	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N192/N199	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N192/N199	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N199/N57	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N199/N57	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N199/N57	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N199/N57	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N199/N57	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N57/N196	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N57/N196	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N57/N196	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N57/N196	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N57/N196	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N196/N59	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N196/N59	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N196/N59	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N196/N59	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N196/N59	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N250/N287	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N250/N287	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N250/N287	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N250/N287	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N250/N287	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N287/N302	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N287/N302	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N287/N302	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N287/N302	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N287/N302	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N302/N315	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N302/N315	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N302/N315	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N302/N315	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N302/N315	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N315/N316	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N315/N316	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N315/N316	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N315/N316	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N315/N316	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N316/N299	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N316/N299	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



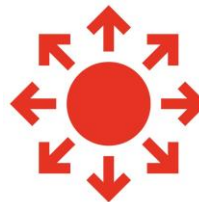
BIG BANG
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N316/N299	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N316/N299	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N316/N299	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N299/N296	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N299/N296	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N299/N296	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N299/N296	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N299/N296	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N296/N320	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N296/N320	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N296/N320	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N296/N320	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N296/N320	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N320/N313	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N320/N313	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N320/N313	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N320/N313	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N320/N313	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N313/N310	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N313/N310	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N313/N310	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N313/N310	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N313/N310	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N310/N297	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N310/N297	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N310/N297	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N310/N297	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N310/N297	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N297/N293	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N297/N293	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N297/N293	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N297/N293	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N297/N293	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N293/N307	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N293/N307	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N293/N307	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N293/N307	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N293/N307	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N307/N253	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N307/N253	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N307/N253	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N307/N253	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

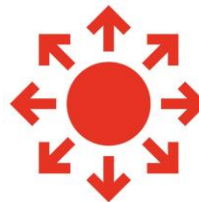
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N307/N253	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N253/N308	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N253/N308	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N253/N308	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N253/N308	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N253/N308	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N308/N291	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N308/N291	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N308/N291	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N308/N291	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N308/N291	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N291/N289	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N291/N289	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N291/N289	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N291/N289	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N291/N289	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N289/N305	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N289/N305	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N289/N305	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N289/N305	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N289/N305	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N305/N303	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N305/N303	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N305/N303	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N305/N303	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N303/N249	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N303/N249	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N303/N249	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N303/N249	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N303/N249	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N249/N64	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N64/N191	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N64/N191	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N64/N191	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N64/N191	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N191/N63	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N191/N63	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N191/N63	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N191/N63	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N191/N63	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N63/N179	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N63/N179	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

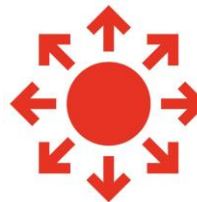
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N63/N179	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N63/N179	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N63/N179	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N179/N189	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N179/N189	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N179/N189	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N179/N189	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N179/N189	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N189/N193	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N189/N193	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N189/N193	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N189/N193	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N189/N193	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N193/N184	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N193/N184	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N193/N184	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N193/N184	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N193/N184	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N184/N207	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N184/N207	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N184/N207	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N184/N207	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N184/N207	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N207/N181	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N207/N181	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N207/N181	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N207/N181	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N207/N181	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N181/N194	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N181/N194	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N181/N194	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N181/N194	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N181/N194	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N194/N197	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N194/N197	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N194/N197	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N194/N197	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N194/N197	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N197/N188	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N197/N188	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N197/N188	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N197/N188	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

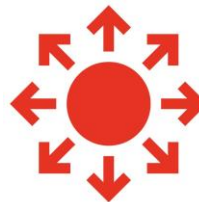
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N197/N188	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N188/N61	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N188/N61	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N188/N61	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N188/N61	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N188/N61	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N61/N185	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N61/N185	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N61/N185	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N61/N185	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N61/N185	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N185/N198	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N185/N198	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N185/N198	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N185/N198	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N185/N198	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N198/N62	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N198/N62	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N198/N62	SOBRE CARGA	Uniforme	0.024	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N198/N62	VENTO 0	Uniforme	0.064	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N198/N62	VENTO 90	Uniforme	0.084	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N252/N257	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N252/N257	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N252/N257	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N252/N257	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N252/N257	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N257/N300	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N257/N300	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N257/N300	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N257/N300	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N257/N300	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N300/N301	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N300/N301	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N300/N301	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N300/N301	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N300/N301	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N301/N319	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N301/N319	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N301/N319	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N301/N319	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N301/N319	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N319/N298	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

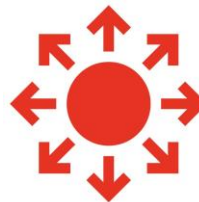
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N319/N298	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N319/N298	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N319/N298	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N319/N298	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N298/N295	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N298/N295	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N298/N295	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N298/N295	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N298/N295	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N295/N294	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N295/N294	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N295/N294	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N295/N294	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N295/N294	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N294/N255	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N294/N255	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N294/N255	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N294/N255	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N294/N255	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N255/N292	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N255/N292	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N255/N292	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N255/N292	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N255/N292	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N292/N288	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N292/N288	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N292/N288	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N292/N288	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N288/N290	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N288/N290	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N288/N290	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N288/N290	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N290/N251	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N290/N251	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N290/N251	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N290/N251	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N251/N68	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N68/N180	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N180/N67	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N67/N168	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N168/N178	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N178/N182	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

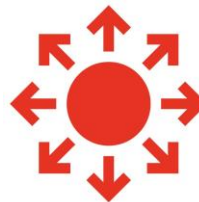
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N182/N173	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N173/N206	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N206/N170	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N170/N183	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N183/N186	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N186/N177	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N177/N65	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N65/N174	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N174/N187	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N187/N66	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N215/N45	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N45/N218	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N218/N220	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N220/N222	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N222/N224	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N224/N225	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N225/N228	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N228/N229	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N229/N232	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N232/N8	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N8/N233	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N233/N214	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N212/N217	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N217/N209	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N209/N216	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N216/N219	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N219/N221	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N221/N226	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N226/N223	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N223/N230	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N230/N227	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N227/N234	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N234/N210	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N210/N231	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N231/N211	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N3/N210	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N210/N8	Peso próprio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N278/N259	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N261/N282	Peso próprio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N331/N276	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N331/N276	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

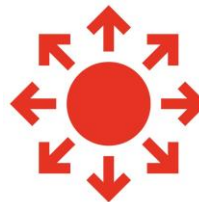
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N331/N276	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N331/N276	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N331/N276	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N276/N330	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N276/N330	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N276/N330	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N276/N330	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N276/N330	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N330/N329	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N330/N329	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N330/N329	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N330/N329	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N330/N329	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N329/N328	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N329/N328	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N329/N328	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N329/N328	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N329/N328	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N328/N327	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N327/N326	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N327/N326	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N327/N326	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N327/N326	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N327/N326	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N326/N260	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N326/N260	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N326/N260	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N326/N260	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N326/N260	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N260/N324	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N260/N324	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N260/N324	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N260/N324	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N260/N324	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N324/N323	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N324/N323	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N324/N323	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N324/N323	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N323/N322	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N323/N322	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N323/N322	VENTO 0	Uniforme	0.032	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N323/N322	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Cargas em barras										
Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posição		Direção			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N322/N325	Peso próprio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N322/N325	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N322/N325	SOBRE CARGA	Uniforme	0.012	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N322/N325	VENTO 90	Uniforme	0.042	-	-	-	Globais	0.000	0.000	1.000
N247/N249	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N249/N251	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N251/N325	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N321/N320	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N320/N319	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N319/N328	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N248/N250	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N250/N252	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N252/N331	Peso próprio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N208/N207	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N205/N204	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Peso próprio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globais	0.000	0.000	-1.000

3.- FUNDAÇÃO

3.1.- Elementos de fundação isolados

3.1.1.- Descrição

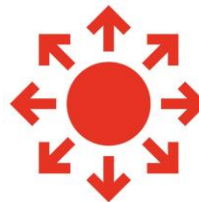
Referências	Geometria	Armadura
N1, N4, N6 e N32	Sapata quadrada Largura: 140.0 cm Altura: 60.0 cm	Sup X: 10Ø10c/13 Sup Y: 10Ø10c/13 Inf X: 10Ø10c/13 Inf Y: 10Ø10c/13

3.1.2.- Medição

Referências: N1, N4, N6 e N32		CA-50	Total
Nome da armadura		Ø10	
Malha inferior - Armadura X	Comprimento (m)	10x1.57	15.70
	Peso (kg)	10x0.97	9.67
Malha inferior - Armadura Y	Comprimento (m)	10x1.57	15.70
	Peso (kg)	10x0.97	9.67
Malha superior - Armadura X	Comprimento (m)	10x1.69	16.90
	Peso (kg)	10x1.04	10.41
Malha superior - Armadura Y	Comprimento (m)	10x1.69	16.90
	Peso (kg)	10x1.04	10.41

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referências: N1, N4, N6 e N32		CA-50	Total
Nome da armadura		Ø10	
Totais	Comprimento (m)	65.20	40.16
	Peso (kg)	40.16	
Total com perdas (10.00%)	Comprimento (m)	71.72	44.18
	Peso (kg)	44.18	

Resumo de medição (incluindo perdas de aço)

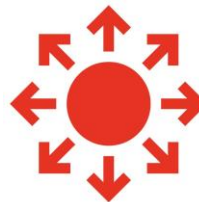
	CA-50 (kg)	Concreto (m³)	
Elemento	Ø10	C20, em geral	Limpeza
Referências: N1, N4, N6 e N32	4x44.18	4x1.18	4x0.20
Totais	176.72	4.70	0.78

3.1.3.- Verificação

Referência: N1		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>		
- Tensão média em combinações fundamentais:	Máximo: 1 kgf/cm² Calculado: 0.192 kgf/cm²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes sem vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm² Calculado: 0.192 kgf/cm²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes com vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm² Calculado: 0.175 kgf/cm²	Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i> - Na direção Y ⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Sem momento de tombamento	Reserva segurança: 1368.1 %	Passa Não procede
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Momento: 0.12 t·m Momento: 0.12 t·m	Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 436.87 t/m² Calculado: 1.05 t/m²	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Passa

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

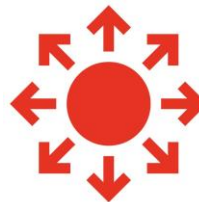
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N1		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N1:	Mínimo: 50 cm Calculado: 54 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 0.001	Passa
Quantia mínima necessária por flexão: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2007)</i>	Mínimo: 0.0001	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.0011	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0011	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 0.0011	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 0.0011	Passa
Diâmetro mínimo das barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 10 mm	
- Malha inferior:	Calculado: 10 mm	Passa
- Malha superior:	Calculado: 10 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

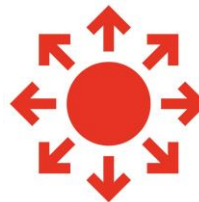
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N1		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura inf. direção X para dir:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
Comprimento mínimo das dobras:	Mínimo: 11 cm	
- Armadura inf. direção X para dir:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Calculado: 19 cm	Passa
Todas as verificações foram cumpridas		
Referência: N4		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>		
- Tensão média em combinações fundamentais:	Máximo: 1 kgf/cm ² Calculado: 0.183 kgf/cm ²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes sem vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm ² Calculado: 0.183 kgf/cm ²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes com vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm ² Calculado: 0.176 kgf/cm ²	Passa

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

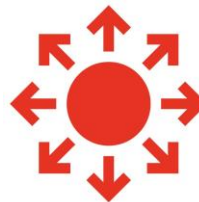
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N4		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
Tombamento da sapata: - Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i> - Na direção Y (1) (1) Sem momento de tombamento	 Reserva segurança: 1519.4 %	 Passa Não procede
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	 Momento: 0.00 t·m Momento: 0.00 t·m	 Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	 Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	 Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	 Máximo: 436.87 t/m ² Calculado: 0.83 t/m ²	 Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	 Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	 Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N4:	 Mínimo: 50 cm Calculado: 54 cm	 Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura superior direção X: - Armadura inferior direção Y: - Armadura superior direção Y:	 Mínimo: 0.001 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001	 Passa Passa Passa Passa
Diâmetro mínimo das barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i> - Malha inferior: - Malha superior:	 Mínimo: 10 mm Calculado: 10 mm Calculado: 10 mm	 Passa Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i> - Armadura inferior direção X: - Armadura inferior direção Y: - Armadura superior direção X:	 Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	 Passa Passa Passa

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

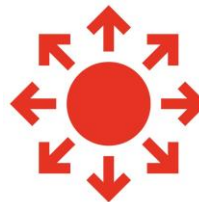
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N4		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armadura inf. direção X para dir:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
Comprimento mínimo das dobras:	Mínimo: 11 cm	
- Armadura inf. direção X para dir:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Calculado: 19 cm	Passa
Todas as verificações foram cumpridas		

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

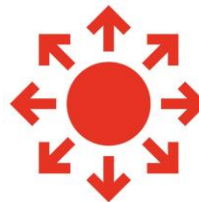
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N6		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>		
- Tensão média em combinações fundamentais:	Máximo: 1 kgf/cm ² Calculado: 0.152 kgf/cm ²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes sem vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm ² Calculado: 0.152 kgf/cm ²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes com vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm ² Calculado: 0.165 kgf/cm ²	Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i> - Na direção Y (1) <i>(1) Sem momento de tombamento</i>	 Reserva segurança: 2229.8 %	 Passa
Flexão na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	 Momento: 0.00 t·m Momento: 0.00 t·m	 Passa Passa
Cortante na sapata: - Na direção X: - Na direção Y:	 Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	 Passa Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	 Máximo: 436.87 t/m ² Calculado: 0.05 t/m ²	 Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Passa
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N6:	Mínimo: 50 cm Calculado: 54 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 0.001	Passa
Diâmetro mínimo das barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 10 mm	

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

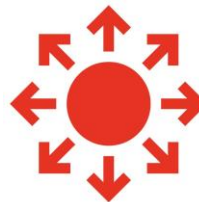
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N6		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
- Malha inferior:	Calculado: 10 mm	Passa
- Malha superior:	Calculado: 10 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armadura inf. direção X para dir:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
Comprimento mínimo das dobras:	Mínimo: 11 cm	
- Armadura inf. direção X para dir:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 13 cm	Passa

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

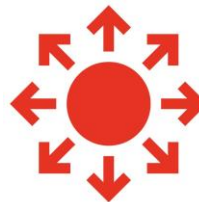
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N6		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Calculado: 19 cm	Passa
Todas as verificações foram cumpridas		
Referência: N32		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
Tensões sobre o terreno: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>		
- Tensão média em combinações fundamentais:	Máximo: 1 kgf/cm ² Calculado: 0.246 kgf/cm ²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes sem vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm ² Calculado: 0.246 kgf/cm ²	Passa
- Tensão máxima em combinações permanentes com vento:	Máximo: 1.25 kgf/cm ² Calculado: 0.178 kgf/cm ²	Passa
Tombamento da sapata: - Na direção X: <i>Se o % de reserva de segurança é maior que zero, pode ser dito que os coeficientes de segurança ao tombamento são maiores que os valores exatos exigidos para todas as combinações de equilíbrio.</i>	Reserva segurança: 1012.1 %	Passa
- Na direção Y ⁽¹⁾ <i>(1) Sem momento de tombamento</i>		
Flexão na sapata: - Na direção X:	Momento: 0.29 t·m	Passa
- Na direção Y:	Momento: 0.27 t·m	Passa
Cortante na sapata: - Na direção X:	Cortante: 0.00 t	Passa
- Na direção Y:	Cortante: 0.00 t	Passa
Compressão oblíqua na sapata: - Combinações fundamentais: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 436.87 t/m ² Calculado: 2.39 t/m ²	Passa
Altura mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Passa

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

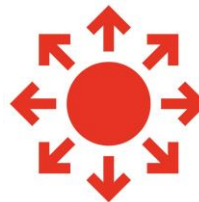
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N32		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
Espaço para ancorar arranques na fundação: - N32:	Mínimo: 50 cm Calculado: 54 cm	Passa
Quantidade geométrica mínima: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.001	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.001	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 0.001	Passa
Quantia mínima necessária por flexão: <i>Capítulo 17.3.5.2 (norma NBR 6118:2007)</i>	Mínimo: 0.0001	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 0.0011	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 0.0011	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 0.0011	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 0.0011	Passa
Diâmetro mínimo das barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 10 mm	
- Malha inferior:	Calculado: 10 mm	Passa
- Malha superior:	Calculado: 10 mm	Passa
Espaçamento máximo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Espaçamento mínimo entre barras: <i>Critério da CYPE Ingenieros, baseado em: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armadura inferior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inferior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção X:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura superior direção Y:	Calculado: 13 cm	Passa
Comprimento de ancoragem: <i>Critério do livro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: N32		
Dimensões: 140 x 140 x 60		
Soldados: Xi:Ø10c/13 Yi:Ø10c/13 Xs:Ø10c/13 Ys:Ø10c/13		
Verificação	Valores	Estado
- Armadura inf. direção X para dir:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Mínimo: 13 cm Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Passa
Comprimento mínimo das dobras:	Mínimo: 11 cm	
- Armadura inf. direção X para dir:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção X para esq:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para cima:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura inf. direção Y para baixo:	Calculado: 13 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para dir:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção X para esq:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para cima:	Calculado: 19 cm	Passa
- Armadura sup. direção Y para baixo:	Calculado: 19 cm	Passa
Todas as verificações foram cumpridas		

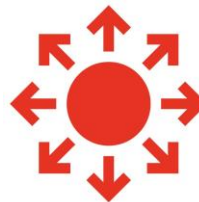
3.2.- Vigas

3.2.1.- Descrição

Referências	Geometria	Armadura
C.1 [N4-N1] e C.1 [N32-N6]	Largura: 40.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2Ø12.5 CA-50 Inferior: 2Ø12.5 CA-50 Estribos: 1xØ8 CA-50c/30
C.1 [N6-N4] e C.1 [N32-N1]	Largura: 40.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2Ø12.5 CA-50 Inferior: 2Ø12.5 CA-50 Estribos: 1xØ8 CA-50c/30

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

3.2.2.- Medição

Referências: C.1 [N4-N1] e C.1 [N32-N6]		CA-50		Total
Nome da armadura		Ø8	Ø12.5	
Armadura viga - Armadura inferior	Comprimento (m)		2x3.67	7.34
	Peso (kg)		2x3.53	7.07
Armadura viga - Armadura superior	Comprimento (m)		2x3.81	7.62
	Peso (kg)		2x3.67	7.34
Armadura viga - Estribo	Comprimento (m)	8x1.33		10.64
	Peso (kg)	8x0.53		4.20
Totais	Comprimento (m)	10.64	14.96	
	Peso (kg)	4.20	14.41	18.61
Total com perdas (10.00%)	Comprimento (m)	11.70	16.46	
	Peso (kg)	4.62	15.85	20.47

Referências: C.1 [N6-N4] e C.1 [N32-N1]		CA-50		Total
Nome da armadura		Ø8	Ø12.5	
Armadura viga - Armadura inferior	Comprimento (m)		2x7.67	15.34
	Peso (kg)		2x7.39	14.78
Armadura viga - Armadura superior	Comprimento (m)		2x7.81	15.62
	Peso (kg)		2x7.52	15.05
Armadura viga - Estribo	Comprimento (m)	21x1.33		27.93
	Peso (kg)	21x0.53		11.03
Totais	Comprimento (m)	27.93	30.96	
	Peso (kg)	11.03	29.83	40.86
Total com perdas (10.00%)	Comprimento (m)	30.72	34.06	
	Peso (kg)	12.13	32.82	44.95

Resumo de medição (incluindo perdas de aço)

Elemento	CA-50 (kg)			Concreto (m³)	
	Ø8	Ø12.5	Total	C20, em geral	Limpeza
Referências: C.1 [N4-N1] e C.1 [N32-N6]	2x4.62	2x15.85	40.94	2x0.31	2x0.08
Referências: C.1 [N6-N4] e C.1 [N32-N1]	2x12.14	2x32.81	89.90	2x0.95	2x0.24
Totais	33.52	97.32	130.84	2.53	0.63

3.2.3.- Verificação

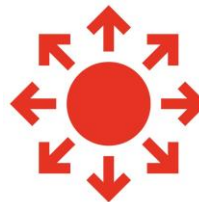
Referência: C.1 [N4-N1] (Viga de travamento)

- Dimensões: 40.0 cm x 40.0 cm
- Armadura superior: 2Ø12.5 CA-50
- Armadura inferior: 2Ø12.5 CA-50
- Estribos: 1xØ8 CA-50c/30

Verificação	Valores	Estado
Diâmetro mínimo estribos:	Mínimo: 4.2 mm Calculado: 8 mm	Passa
Espaçamento mínimo entre estribos: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i>	Mínimo: 3.6 cm Calculado: 29.2 cm	Passa
Espaçamento mínimo armadura longitudinal: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i>	Mínimo: 3.6 cm	
-Armadura superior:	Calculado: 25.9 cm	Passa
-Armadura inferior:	Calculado: 25.9 cm	Passa

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal



BIG BANG

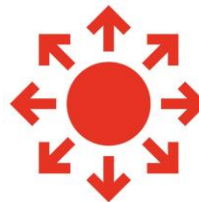
ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: C.1 [N4-N1] (Viga de travamento) -Dimensões: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12.5 CA-50 -Armadura inferior: 2Ø12.5 CA-50 -Estribos: 1xØ8 CA-50c/30		
Verificação	Valores	Estado
Espaçamento máximo estribos: - Sem cortantes: <i>Ponto 44.2.3.4.1 da norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa
Espaçamento máximo armadura longitudinal: <i>Ponto 42.3.1 da norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 25.9 cm Calculado: 25.9 cm	Passa Passa
Todas as verificações foram cumpridas		
Referência: C.1 [N32-N6] (Viga de travamento) -Dimensões: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12.5 CA-50 -Armadura inferior: 2Ø12.5 CA-50 -Estribos: 1xØ8 CA-50c/30		
Verificação	Valores	Estado
Diâmetro mínimo estribos:	Mínimo: 4.2 mm Calculado: 8 mm	Passa
Espaçamento mínimo entre estribos: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i>	Mínimo: 3.6 cm Calculado: 29.2 cm	Passa
Espaçamento mínimo armadura longitudinal: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.6 cm Calculado: 25.9 cm Calculado: 25.9 cm	Passa Passa
Espaçamento máximo estribos: - Sem cortantes: <i>Ponto 44.2.3.4.1 da norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa
Espaçamento máximo armadura longitudinal: <i>Ponto 42.3.1 da norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 25.9 cm Calculado: 25.9 cm	Passa Passa
Todas as verificações foram cumpridas		
Referência: C.1 [N6-N4] (Viga de travamento) -Dimensões: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12.5 CA-50 -Armadura inferior: 2Ø12.5 CA-50 -Estribos: 1xØ8 CA-50c/30		
Verificação	Valores	Estado
Diâmetro mínimo estribos:	Mínimo: 4.2 mm Calculado: 8 mm	Passa

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO

Projeto: Cobertura Delegacia de Polícia Municipal

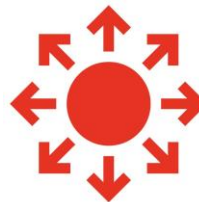


BIG BANG

ENGENHARIA

Data: 24/07/2024

Referência: C.1 [N6-N4] (Viga de travamento) -Dimensões: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12.5 CA-50 -Armadura inferior: 2Ø12.5 CA-50 -Estribos: 1xØ8 CA-50c/30		
Verificação	Valores	Estado
Espaçamento mínimo entre estribos: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i>	Mínimo: 3.6 cm Calculado: 29.2 cm	Passa
Espaçamento mínimo armadura longitudinal: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.6 cm Calculado: 25.9 cm Calculado: 25.9 cm	Passa Passa
Espaçamento máximo estribos: - Sem cortantes: <i>Ponto 44.2.3.4.1 da norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa
Espaçamento máximo armadura longitudinal: <i>Ponto 42.3.1 da norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 25.9 cm Calculado: 25.9 cm	Passa Passa
Todas as verificações foram cumpridas		
Referência: C.1 [N32-N1] (Viga de travamento) -Dimensões: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12.5 CA-50 -Armadura inferior: 2Ø12.5 CA-50 -Estribos: 1xØ8 CA-50c/30		
Verificação	Valores	Estado
Diâmetro mínimo estribos:	Mínimo: 4.2 mm Calculado: 8 mm	Passa
Espaçamento mínimo entre estribos: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i>	Mínimo: 3.6 cm Calculado: 29.2 cm	Passa
Espaçamento mínimo armadura longitudinal: <i>Norma NBR 6118: 2007. Artigo 18.3.2.2</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.6 cm Calculado: 25.9 cm Calculado: 25.9 cm	Passa Passa
Espaçamento máximo estribos: - Sem cortantes: <i>Ponto 44.2.3.4.1 da norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Passa
Espaçamento máximo armadura longitudinal: <i>Ponto 42.3.1 da norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 25.9 cm Calculado: 25.9 cm	Passa Passa
Todas as verificações foram cumpridas		



Data: 24/07/2024

3.3.- Verificação

A figura abaixo demonstra a estrutura 100% aprovada conforme NBR's:

Fundação: ABNT NBR 6118:2007

Aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010

Aços laminados e soldados: ABNT NBR 8800:2008

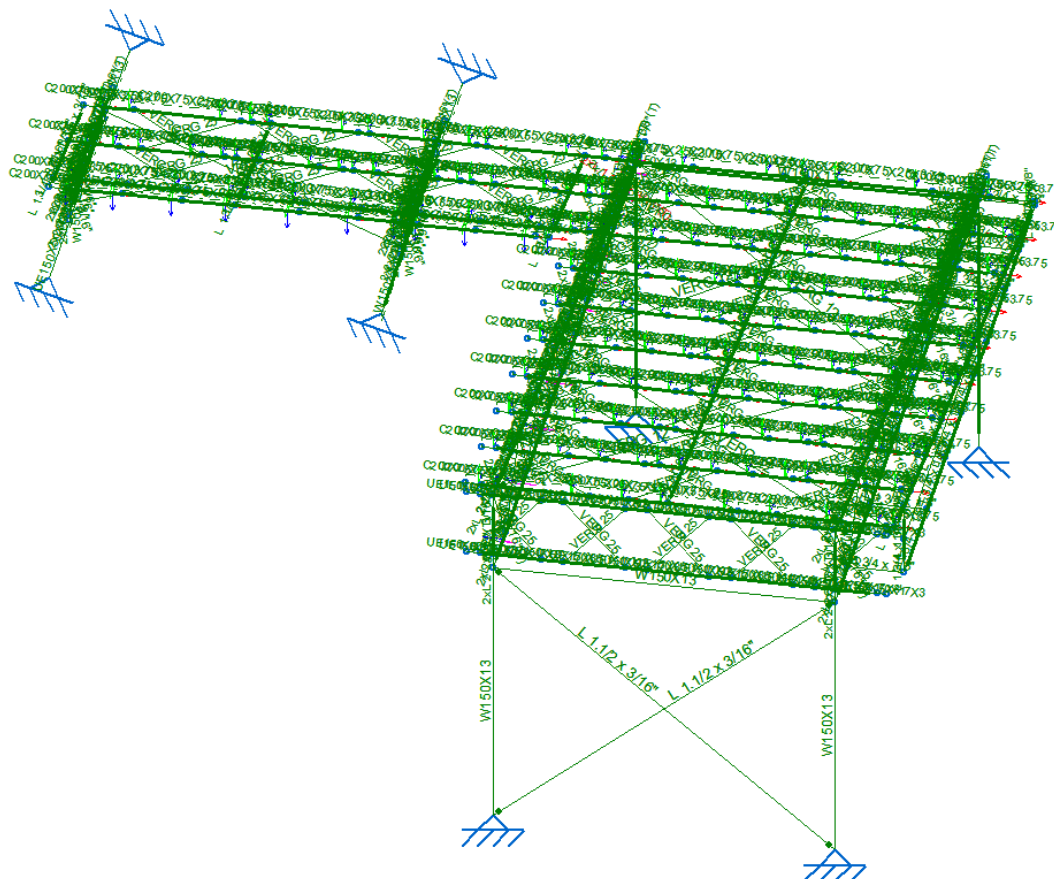


Figura 6 – Estrutura completamente aprovada com as normas vigentes

ELABORADO POR:

ENG. ANDERSON JOSÉ LOPES

CREA SC-197214

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. LUIS SERGIO DA SILVA FILHO

CREA PR-210039/D