
LAUDO TÉCNICO DE MEZANINO

Nilópolis Square Shopping Center

Loja Comercial 126



HISTÓRICO DE REVISÕES

DATA	REV	DESC. MODIFICAÇÃO
19/07/21	0	Emissão inicial



Sumário

I. INTRODUÇÃO	4
II. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5
2.1. Identificação:	5
2.2. Realização do Laudo:	5
2.3. Data da Vistoria:	5
2.4. Objeto da avaliação:	6
2.5. Referências Normativas	6
III. DESCRIÇÃO DO ESCOPO DO TRABALHO	6
3.1. Parâmetros de Cálculo	6
3.2. Avaliação das vigas	7
3.2.1 - Viga metálica – VM7 - []75x40x15x2,66 – Pior caso	7
3.2.2 - Viga metálica – VM2 - []75x40x15x2,66	9
3.2.3 - Viga metálica – VM4 - []75x40x15x2,66	10
3.2.4 - Viga metálica – VM11 - []75x40x15x2,66	11
3.2.5 - Viga metálica – VM12 - []75x40x15x2,66	12
IV. FOTOS DO MEZANINO	13
V. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	14
VI. ENCERRAMENTO	14

I. INTRODUÇÃO

O presente LAUDO TÉCNICO, foi solicitado por Sr. **WANDERSON DO NASCIMENTO LUIZ**, locatário da loja comercial n.º 126, do Nilópolis Square Shopping Center, situado na Rua Prof. Alfredo Gonçalves Figueira, 100 - Centro – Nilópolis - RJ, e tem seu conteúdo embasado na NBR 16280 e da Norma de Manutenção de Edificações NBR 5674, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas na manutenção e na conservação das edificações.

LOCATÁRIO: WANDERSON DO NASCIMENTO LUIZ

CPF: 133.486.767-46

TELEFONE: 21- 96943-6985

E-MAIL: gestor.bud@gmail.com

IMÓVEL: LOJA COMERCIAL N.º 126 – NILÓPOLIS SQUARE SHOPPING CENTER

END.: RUA PROF. ALFREDO GONÇALVES FIGUEIRA, 100

CEP: 26525-060

BAIRRO: CENTRO

MUNICÍPIO: NILÓPOLIS

UF: RJ



II. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. Identificação:

Edificação: Nilópolis Square Shopping Center - Loja Comercial n.º 126

Endereço: Rua Prof. Alfredo Gonçalves Figueira, 100 - Centro – Nilópolis - RJ



Figura 1 - Vista de Satélite do Shopping

2.2. Realização do Laudo:

Empresa Contratada: BA Serviços de Engenharia Eireli.

Responsável: Engenheiro Civil BRUNO ALMEIDA E SILVA – CREA/RJ: 2005.108.251

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica: n.º 2020210145625

2.3. Data da Vistoria:

A vistoria foi realizada no imóvel acima citado, no dia 17/07/2021 no período da manhã, entre 10h00 e 11h00.

2.4. Objeto da avaliação:

Avaliação estrutural de mezanino existente, com área aproximada de 17,50m² em estrutura metálica, na loja comercial 126, do Nilópolis Square Shopping Center, para utilização de estoque de chinelos do tipo Kenner, com carga unitária estimada de 0,160kg.

2.5. Referências Normativas

A avaliação será pautada nas normas e legislações pertinentes, a saber:

- ✓ NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- ✓ NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
- ✓ NBR 8800 – Projeto de estrutura de aço em edifícios
- ✓ NBR 5671 – Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura;
- ✓ NBR 5674 – Manutenção das edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- ✓ NBR 14037 – Diretrizes para elaboração de manual de uso, operação e manutenção das edificações
- ✓ NBR 15575 – Norma de Desempenho das edificações habitacionais

III. DESCRIÇÃO DO ESCOPO DO TRABALHO

3.1. Parâmetros de Cálculo

Cargas atuantes na estrutura

Carga Permanente – CP

- Piso metálico – Chapa Xadrez # 1/8" = 0,25kN/m²
- Piso emborrachado = 0,16kN/m²
- Peso próprio da estrutura metálica = 0,11kN/m² (estimado)

Carga Utilização – CA

- Carga acidental NBR6120 = 2kN/m²

Total de carga na viga (Q) = 2,52kN/m² * 1,4 = 3,53kN/m²

Material em ASTM A36

Fy = 25kN/cm²

Fu = 40kN/cm²

Planta do mezanino:

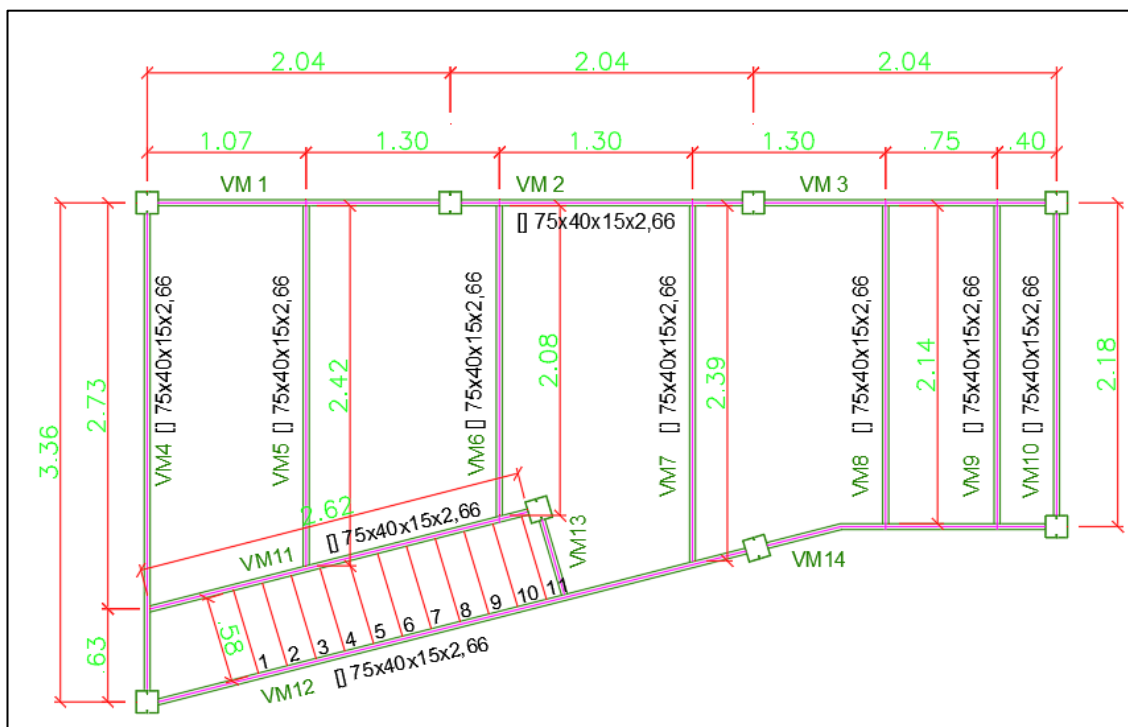


Figura 2 - Planta baixa do Mezanino

3.2. Avaliação das vigas

3.2.1 - Viga metálica – VM7 - [75x40x15x2,66 – Pior caso

Área de influência = 1,30 x 2,40 = 3,12m²

Vão livre (L) = 2,40m

- ✓ Carga na viga
(Q * área de influência) / L = 3,53kN/m² x 3,12m² / 2,40m = 4,59kN/m

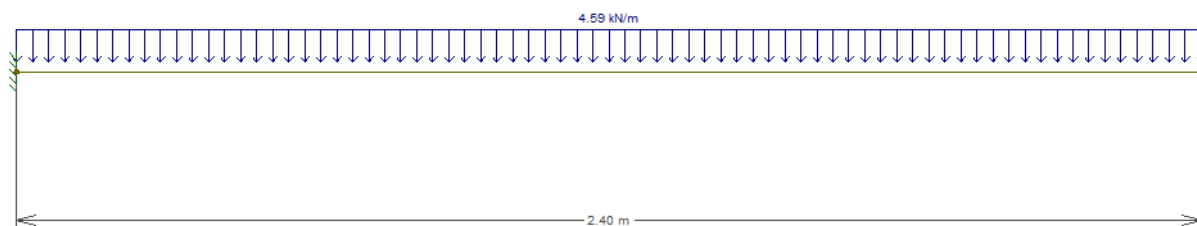


Figura 3 - Esquema estrutural VM 7

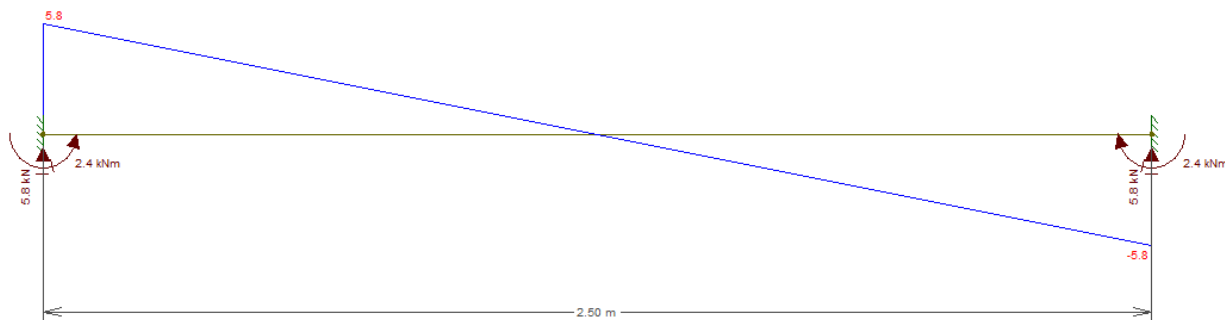


Figura 4 - Diagrama de Cortante (kN)

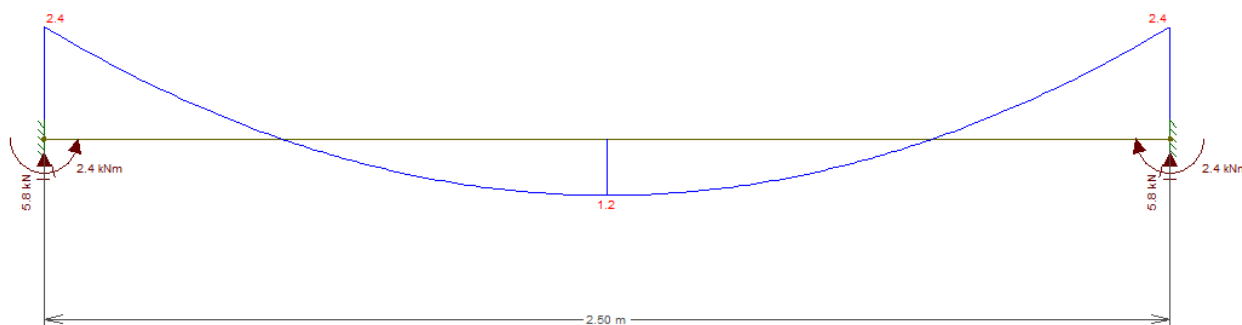


Figura 5 - Diagrama de Momento Fletor (kN.cm)

Cálculo de Inércia necessária

$$L / 350 = 250 / 350 = 0,71\text{cm}$$

$$I_x = \frac{5 \cdot q \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot \Delta} = 5 \cdot 0,0459 \cdot 240^4 / 384 \cdot 20500 \cdot 0,71 = 136\text{cm}^4$$

$$\Delta_{\text{cal}} = \frac{5 \cdot q \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I_x} = 5 \cdot 0,0459 \cdot 240^4 / 384 \cdot 20500 \cdot 78,0 = 1,24\text{cm} > 0,71\text{cm}$$

OK – PERFIL ATENDE – Aceitável com a aplicação de contra flexa.

Obs.: Considerado o mesmo perfil nas VM 4 à VM10

PERFIL CAIXA

DIMENSÕES				A	M	I _x	W _x	r _x	I _y	W _y	r _y	J	C _w
a	b	c	t = r	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ⁶
mm	mm	mm	mm										
75	80	15	3,00	10,07	7,91	86,2	23,0	2,93	84,5	21,1	2,90	0,302	671,3
			2,65	9,00	7,07	78,0	20,8	2,94	76,0	19,0	2,91	0,211	618,2
			2,25	7,75	6,08	68,1	18,2	2,96	65,8	16,4	2,91	0,131	550,2
			2,00	6,94	5,45	61,5	16,4	2,98	59,2	14,8	2,92	0,093	503,6
			1,50	5,29	4,15	47,7	12,7	3,00	45,5	11,4	2,93	0,040	400,3

3.2.2 - Viga metálica – VM2 - [J]75x40x15x2,66

Carga concentrada VM6 / VM7 – 5,8kN

Vão livre (L) = 2,04m

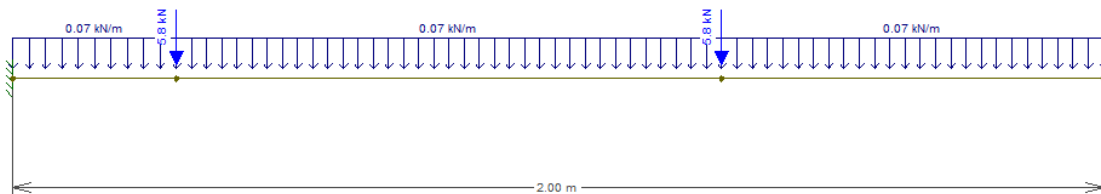


Figura 6 - Esquema estrutural VM2

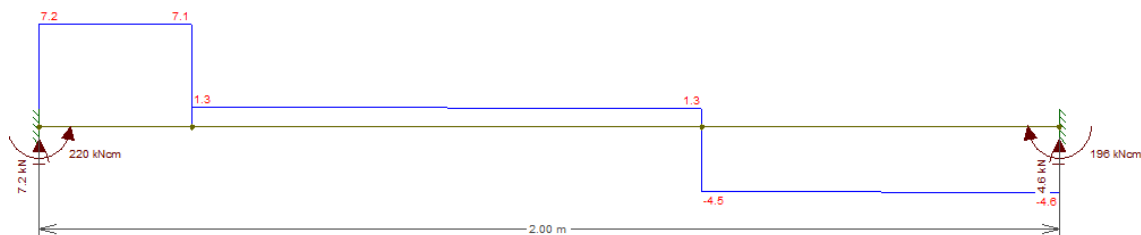


Figura 7 - Diagrama de Cortante (kN)

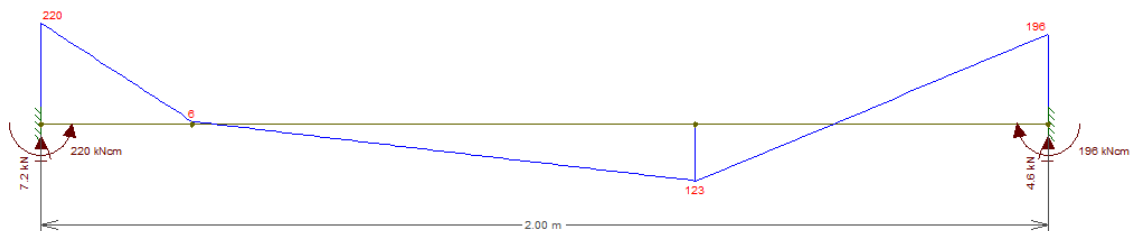


Figura 8 - Diagrama de Momento Fletor (kN.cm)

Obs.: Considerado o mesmo perfil nas VM 1 / VM2 / VM3 / VM12 / VM14

3.2.3 - Viga metálica – VM4 - []75x40x15x2,66

Carga concentrada VM11 – 7,7kN

Vão livre (L) = 3,40m

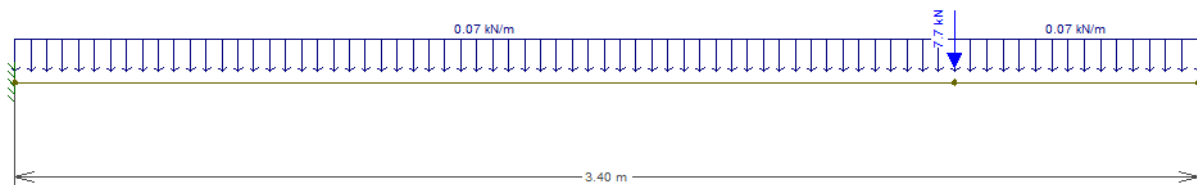


Figura 9 - Esquema estrutural VM4

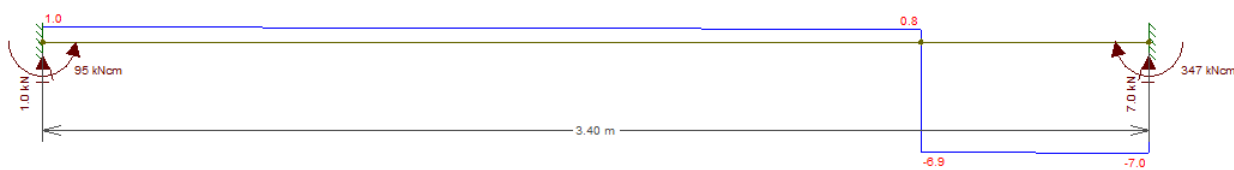


Figura 10 - Diagrama de Cortante (kN)

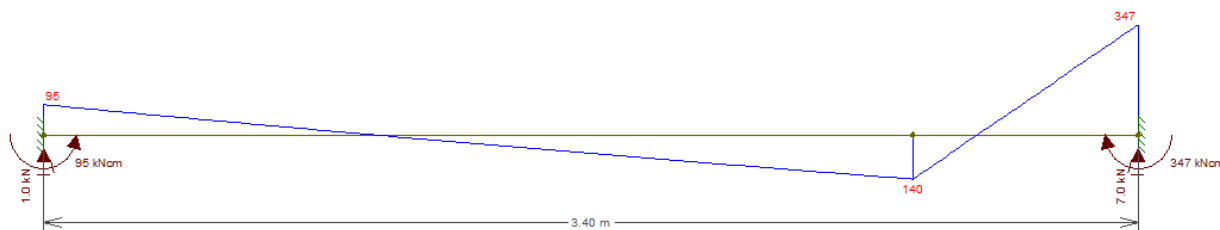


Figura 11 - Diagrama de Momento Fletor (kN.cm)

3.2.4 - Viga metálica – VM11 - [J75x40x15x2,66

Carga concentrada VM5 / VM6 – 5,8kN

Vão livre (L) = 2,60m

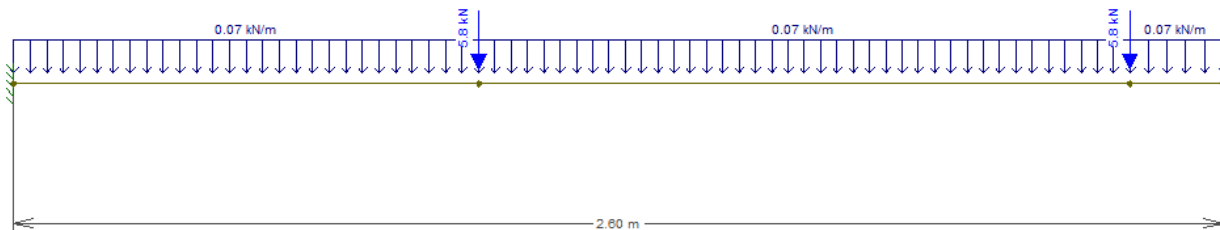


Figura 12 - Esquema estrutural VM11

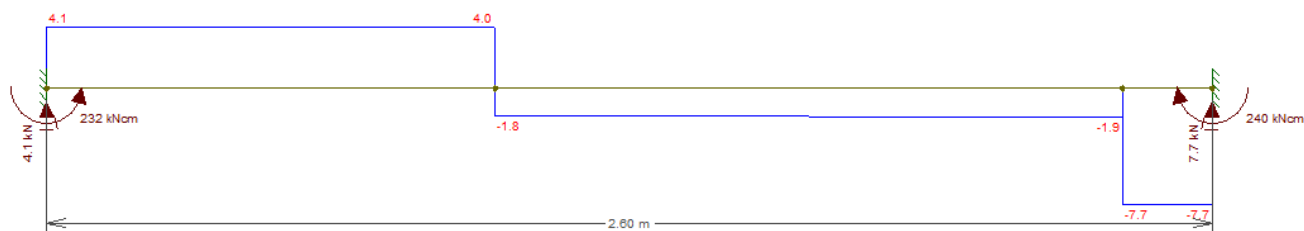


Figura 13 - Diagrama de Cortante (kN)

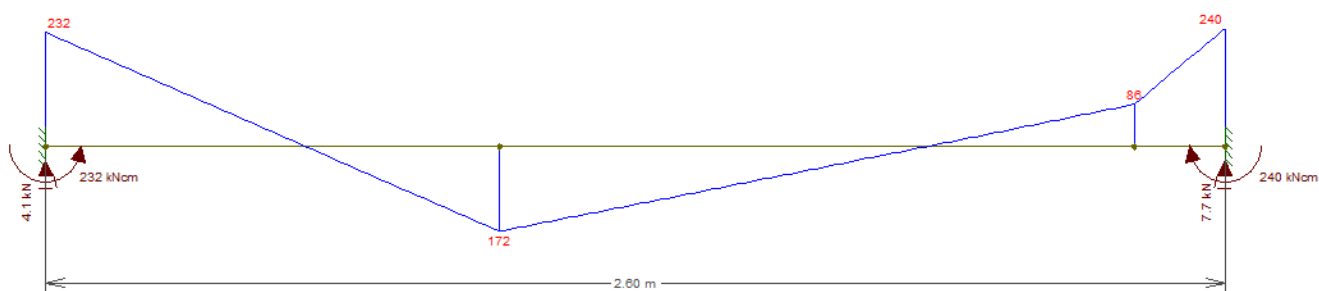


Figura 14 - Diagrama de Momento Fletor (kN.cm)

3.2.5 - Viga metálica – VM12 - []75x40x15x2,66

Carga concentrada VM7 = 5,8kN / escada – 2,9kN (estimado)

Vão livre (L) = 4,10m

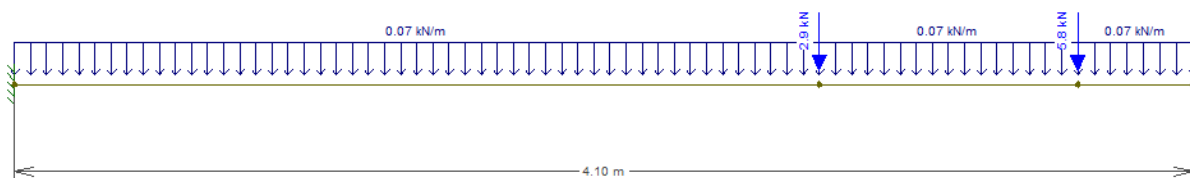


Figura 15 - Esquema estrutural VM12

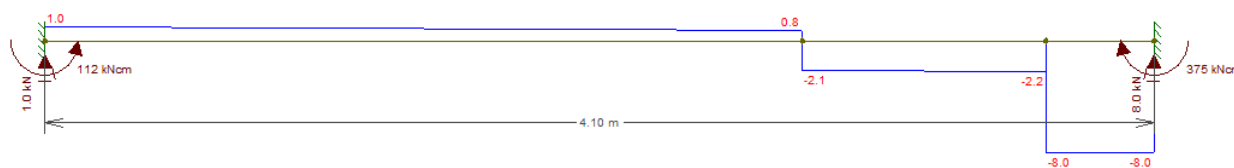


Figura 16 - Diagrama de Cortante (kN)

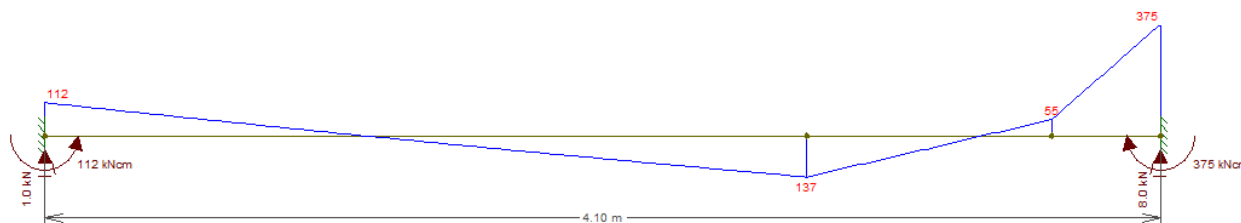


Figura 17 - Diagrama de Momento Fletor (kN.cm)

Obs.: Em todos os casos a resistência do perfil é bem superior do que a solicitante, como pode ser observado no quadro abaixo:

VIGA METÁLICA	CORTANTE (kN) Máx.		MOMENTO (kN.m) Máx.		STATUS
	Solicitação	Vrd	Solicitação	MRd	
VM 7	5,8kN	44,68kN	240kN.cm	443kN.cm	ATENDE
VM 2	7,2kN	44,68kN	220kN.cm	443kN.cm	ATENDE
VM4	7,0kN	44,68kN	347kN.cm	443kN.cm	ATENDE
VM11	7,7kN	44,68kN	240kN.cm	443kN.cm	ATENDE
VM12	8,0kN	44,68kN	375kN.cm	443kN.cm	ATENDE

IV. FOTOS DO MEZANINO



Figura 18 - Vistas do mezanino existente



Figura 19 - Vistas do mezanino existente



Figura 20 - Estoque de material a ser utilizado

V. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Após visita técnica de vistoria da loja comercial n.º 126, conclui-se que o mezanino existente com área de aprox. 17,50m² executado em estrutura metálica, não representa qualquer risco para o imóvel, de acordo com a memória de cálculo citada no item 3, estando apto a atender ao estoque previsto.

Ressalto, que para uma nova locação e/ou modificação da característica do uso, deverá ser realizada uma nova avaliação, ficando este laudo restrito para esse locatário.

VI. ENCERRAMENTO

No presente instrumento, foi aprovada a utilização do mezanino, seguindo os itens descritos no item 3 (descrição do escopo de trabalho), sendo que qualquer outro serviço não informado necessitará de nova avaliação.

Este LAUDO TÉCNICO, da loja comercial 126, localizado no Nilópolis Square Shopping Center, situado na Rua Prof. Alfredo Gonçalves Figueira, 100 - Centro – Nilópolis - RJ, é composto por **14 (QUATORZE)** folhas impressas e numeradas, sendo elaborado pelo Engenheiro Civil Bruno Almeida e Silva, que o subscreve.

O presente laudo acompanha a ART n.º 2020210145625.

Rio de Janeiro, 19 de julho de 2021.




Bruno Almeida e Silva
Engenheiro Civil
CREA/RJ: 2005108251