

GABRIEL HENRIQUE DA SILVA SER PROD ENGENHARIA ME, cnpj: 48.729.846/0001-93 vem respeitosamente apresentar o Memorial de cálculo para linha de vida para telhado teatro Maestro Francisco Paulo Russo, localizado na cidade de Araras – SP.

MEMORIAL DESCRITIVO

LINHA DE VIDA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IFSP	3
3 OBJETIVO	4
4 NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
5 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	5
6 QUANTIDADE DE MATERIAL POR LINHA DE VIDA	6
7 ORIENTAÇÃO DE INSTALAÇÃO	7
7.1 CLIPAGEM DO CABO DE AÇO	7
7.2 FLECHA f1 DO VÃO (MONTAGEM)	8
8 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO.....	9

1 INTRODUÇÃO

O teatro municipal MAESTRO FRANCISCO PAULO RUSSO tem sua construção física situada no endereço Av. Dona Renata, nº 4901, no bairro Centro. Consiste em uma edificação que abriga palco e assentos para plateias à espetáculos teatrais.

Esta edificação é construída quase que em sua totalidade, por meio de concreto armado, inclusive na parte de sua cobertura. Relatou-se para nós que há a necessidade de acesso seguro à área da cobertura para verificação de vazamentos e calhas.

Para acesso, é necessário a construção de uma escada marinheiro e alçapão para acesso ao telhado sem a necessidade de plataforma elevatória.

Para a realização da mencionada manutenção e acréscimo na linha de vida, faz-se necessário a elaboração dos seguintes documentos:

- Memorial de Cálculo;
- Memorial Descritivo;
- Projeto de Adequação da Linha de Vida;

2 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

RAZÃO SOCIAL:	TEATRO MAESTRO FRANCISCO PAULO RUSSO
LOGRADOURO:	AV. DONA RENATA
NÚMERO:	4901
BAIRRO:	CENTRO
CIDADE:	ARARAS
ESTADO:	SÃO PAULO
CEP:	13600-001

3 OBJETIVO

O presente instrumento tem por objetivo definir os materiais e técnicas a serem empregados na execução, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. A adequação da linha de vida se constitui nas seguintes etapas:

- Executar Instalação dos Pontos de Ancoragem.

GENERALIDADES: Em caso de divergência entre estas especificações e o Projeto Gráfico, deverá se consultar o Órgão Responsável. Nenhuma modificação poderá ser feita no Projeto ou durante a execução deste sem o consentimento escrito e assinado do Órgão.

ESPECIFICAÇÕES: Os serviços e obras deverão ser executados em rigorosa observância com o projeto, memoriais descritivos e demais componentes específicos.

NORMAS TÉCNICAS: A execução de todos os serviços que compõem o Objeto deve obedecer às Normas da ABNT em vigor.

4 NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR 35 – Trabalho em Altura.
- ABNT - NBR 16325 - Proteção contra quedas de altura. - Parte 1: Dispositivos de ancoragem tipos A, B e D.
- ABNT - NBR 16325 - Proteção contra quedas de altura. - Parte 2: Dispositivos de ancoragem tipo C.
- ABNT - NBR ISO 2408 - Cabos de Aço – Requisitos.
- NBR 6327 – Cabos de aço para uso geral.
- NBR 16489 – Sistemas e equipamentos de proteção individual para trabalhos em altura – Recomendações e orientações para seleção, uso e manutenção
- CBIC/SECONCI/SESI – Guia Prático para Cálculo de Linha de Vida e Restrição para a Indústria da Construção

5 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	FOTO	QUANTIDADE					UNIDADE DE MEDIDA
			TELHADO A	TELHADO B	TELHADO C	PERIMETRO	CENTRAL	
1	Cabo de Aço		76,22	141,47	114,2	118,45	45,9	metros
	Diâmetro = 9,53 mm - 3/8" pol. Carga de Ruptura Mínima = 5836 kgf . Acabamento = Galvanizado. Categoria de resistência dos arames à tração = IPS Construção do cabo = 6X19 AA/AACI alma de aço.							
2	Olhal de Ancoragem		11	20	18	24	2	unidades
	Ancoragem tipo A1 e tipo C padrão NBR 16325 - 1 e NBR 16325 - 2. Material = Aço Inox 316. Para barras de 1/2" 13 fios. Modelo = 2500 kgf ou 25 KN Carga de Ruptura > 5554 kgf. (Arranque) Obrigatório ter as marcações do item 6 da ABNT NBR 16325 - 1 :2014							
3	Barra Roscada 15 cm		11	20	18	24	2	unidades
	Material = Aço Inox. Medida = 1/2" polegada.							
4	Esticador		3	4	4	3	1	unidades
	Tipo = Manilha x Manilha (Pesado) Diâmetro Nominal = 3/4" Material = Aço Carbono Diâmetro do Cabo de Aço = 9,53 mm ou 3/8"							
5	Clips/Grampo Pesado		18	24	24	18	6	unidades
	Diâmetro do cabo = 3/8" Material = Aço Carbono Forjado Acabamento = Galvanizado a Fogo.							
6	Sapatilha/Anilha		6	8	8	6	2	unidades
	Diâmetro do cabo = 3/8"							

6 QUANTIDADE DE MATERIAL POR LINHA DE VIDA

Tabela com quantitativo necessário em cada linha de vida do projeto.

TELHADO	LINHA DE VIDA	TIPO	1	2	3	4	5	6
A	LV 03	1	17,72	3	3	1	6	2
	LV 04	1	25	3	3	1	6	2
	LV 05	1	29,5	5	5	1	6	2
B	LV 06	1	34	5	5	1	6	2
	LV 07	1	34,8	5	5	1	6	2
	LV 08	1	34,67	5	5	1	6	2
	LV 09	1	34	5	5	1	6	2
C	LV 10	1	34	5	5	1	6	2
	LV 11	1	31	5	5	1	6	2
	LV 12	1	26,8	5	5	1	6	2
	LV 13	1	19,4	3	3	1	6	2
PERIMETRO	LV 14	1	47,15	9	9	1	6	2
	LV 01	1	33,65	7	7	1	6	2
	LV 15	1	33,65	8	8	1	6	2
CENTRAL	LV 02	1	45,9	2	2	1	6	2
TOTAL			496,24	75	75	15	90	30

7 ORIENTAÇÃO DE INSTALAÇÃO

7.1 CLIPAGEM DO CABO DE AÇO

A “clipagem” do cabo de aço será realizada com a base do grampo colocada no trecho mais comprido do cabo (aquele que vai em direção ao outro olhal), conforme ilustração abaixo:



Número mínimo de grampos = 3

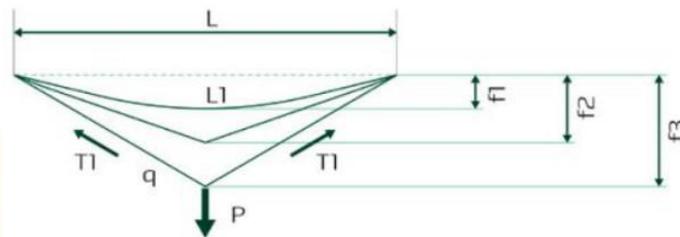
Tamanho mínimo do chicote = 230 mm

Distância entre os clips/grampos pesados = 85 mm

7.2 FLECHA f_1 DO VÃO (MONTAGEM)

Flecha (%) – É o percentual da flecha no vão. Linha de vida construída sem a utilização de um absorvedor de energia. Obrigatoriamente, de acordo com a norma ANSI Z 359, o cabo deve ser instalado com uma flecha maior que 3% do vão.

Contudo para este tipo de fixação, que será feita diretamente no concreto, não teremos altura suficiente de vão, portanto esta flecha se torna nula.



8 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

- Emitir Laudo de Conformidade da instalação e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da instalação e ensaio de tração nos pontos de ancoragem, conforme norma vigente.
- Garantia de 12 meses do material instalado.
- Certificado de Homologação do olhal de ancoragem.
- Material deve ser fabricado conforme NBR 16325 (anexo II da NR 35).
- Laudo de segurança das linhas de vida, emitido por profissional habilitado.

