



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE  
SERGIPE

# Elemento de Máquinas I Projeto

Talha com cabo de aço montada em  
pórtico móvel sob trilho



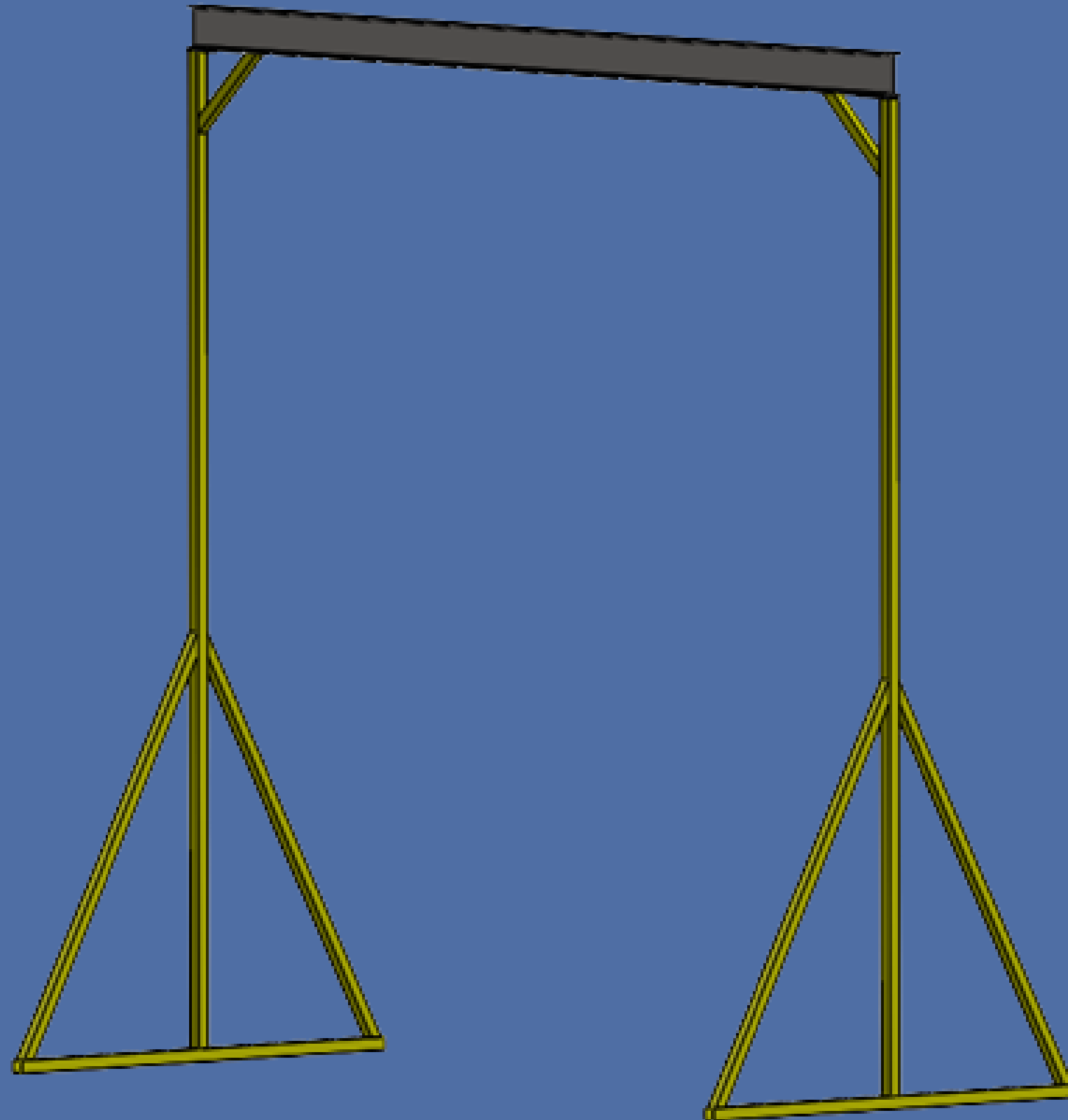
Gustavo Vinícius Oliveira dos Santos  
Guilherme Brandão de Oliveira  
Lucas Nascimento de Araújo

# Especificações do Projeto



- Altura de elevação: 6 metros
- Deslocamento horizontal: 8 metros
- Capacidade: 3 toneladas
- Variação de 10 minutos

# Pórtico



# Considerações

**Tabela 1 - Classes de utilização**

Classe de utilização	Frequência de utilização do movimento de levantamento	Numero convencional de ciclos de levantamento
A	Utilização ocasional não regular, seguida de longos períodos de repouso	$6,3 \times 10^4$
B	Utilização regular em serviço intermitente	$2,0 \times 10^5$
C	Utilização regular em serviço intensivo	$6,3 \times 10^5$
D	Utilização em serviço intensivo severo, efetuado, por exemplo, em mais de um turno	$2,0 \times 10^6$

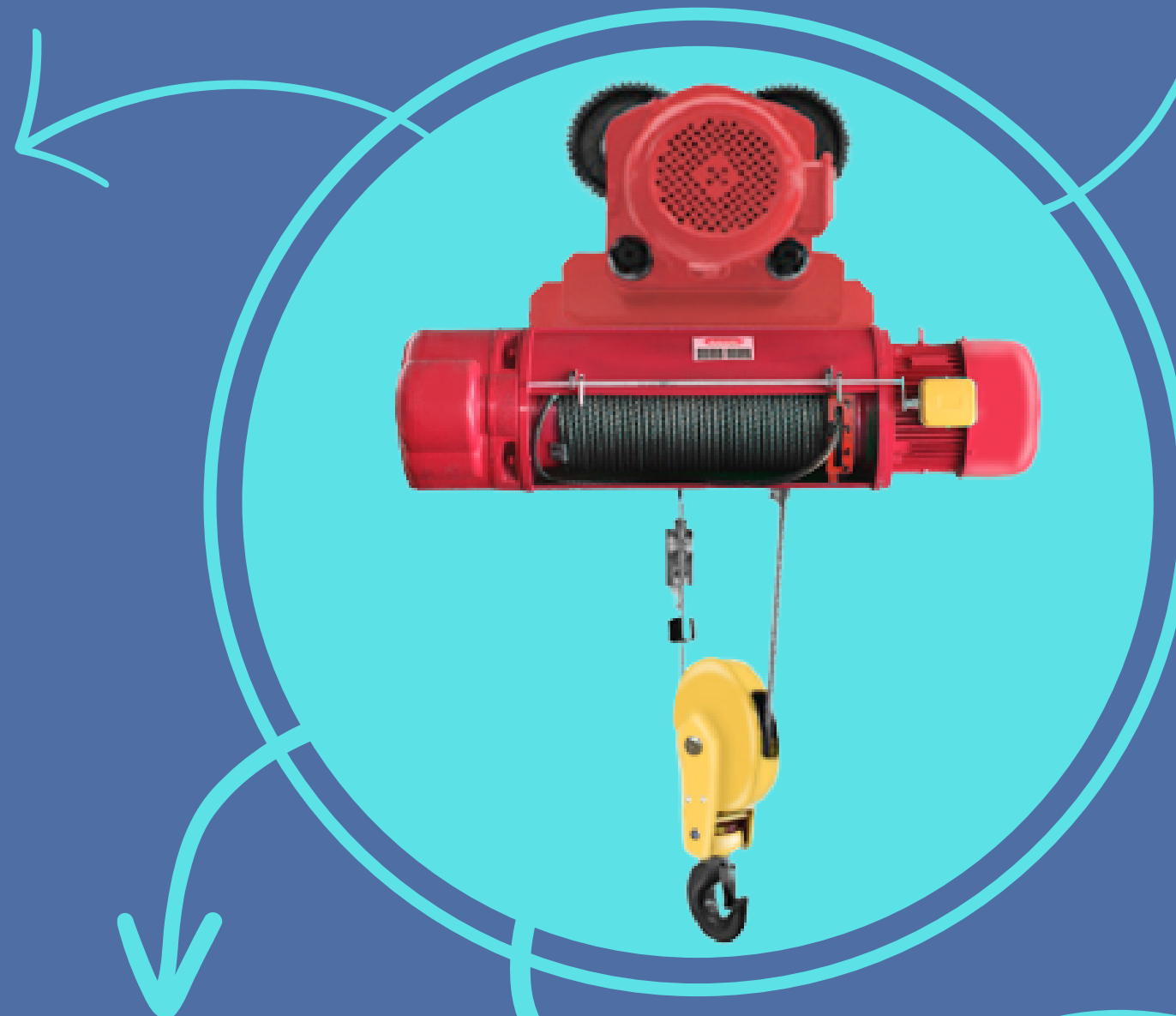
**Tabela 2 - Estados de carga**

Estado de carga	Definição	Fração mínima da carga máxima
0 (muito leve)	Equipamentos levantando excepcionalmente a carga nominal e comumente cargas muito reduzidas	$P = 0$
1 (leve)	Equipamentos que raramente levantam a carga nominal e comumente cargas de ordem de $1/3$ da carga nominal	$P = 1/3$
2 (médio)	Equipamentos que freqüentemente levantam a carga nominal e comumente cargas compreendidas entre $1/3$ e $2/3$ da carga nominal	$P = 2/3$
3 (pesado)	Equipamentos regularmente carregados com a carga nominal	$P = 1$

**Via NBR 8400:  
cálculo de equipamento  
para levantamento  
e movimentação de cargas**



- Motor de elevação de 4,5kW Trifásico
- Pouca manutenção
- Capacidade para 3 toneladas
- São menores e mais leves
- Vida útil elevada
- Velocidade de elevação 8 m/min



- Cabo de alta flexibilidade
- Polido: Ideal para ambientes fechados e operações sujeitas a atritos
- Especificado de acordo com as normas brasileiras (NBR 8400)
- Capacidade para até 10 toneladas

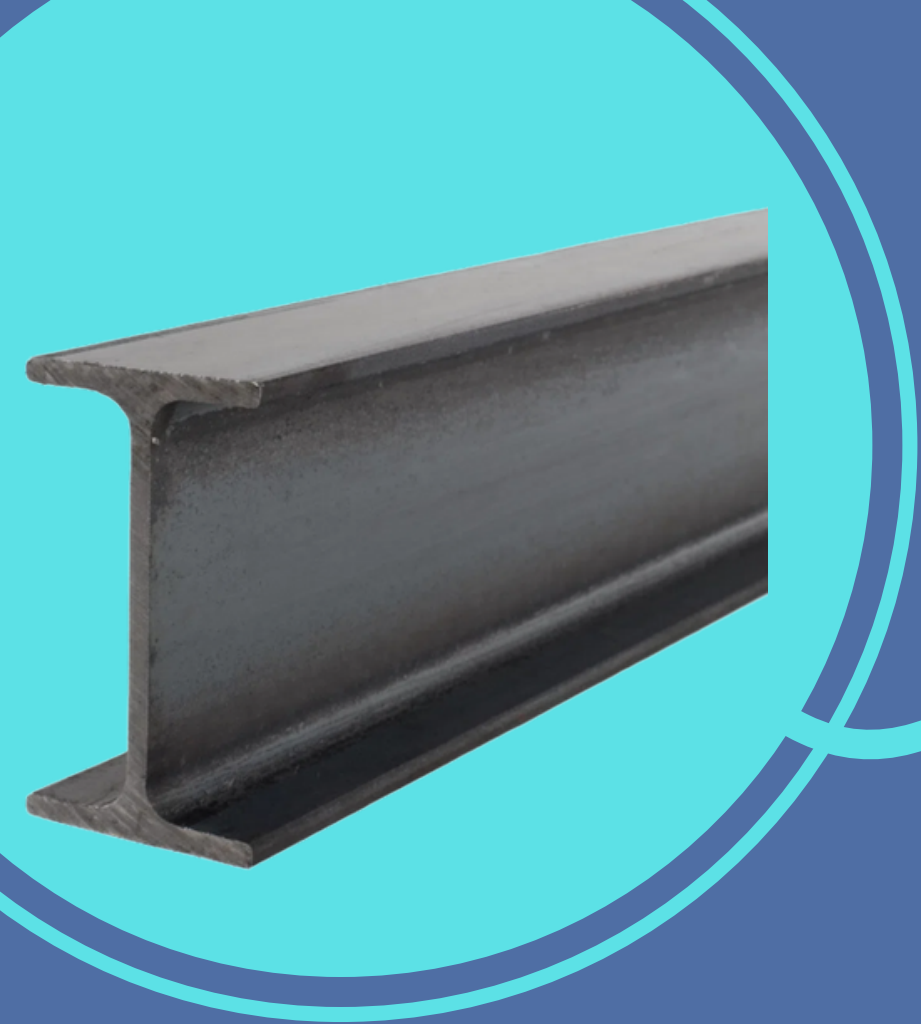


- Motorizado
- Permite a movimentação da Talha
- Baixo ruído ao deslocar
- Praticidade e precisão



- Intuitivo
- Botão de emergência
- Fácil manuseio
- Ideal para talhas elétricas e equipamentos de elevação

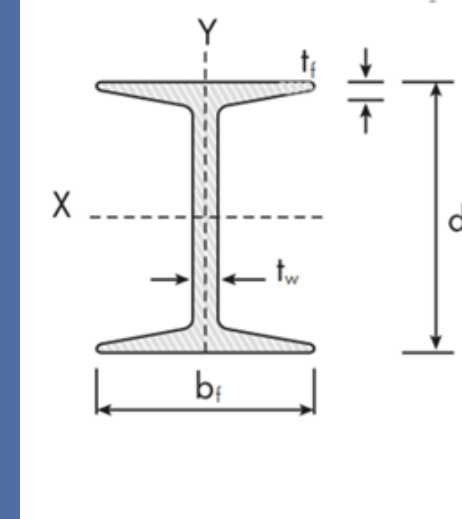




- Suportar a talha elétrica
- Resistir aos esforços devido o levantamento de cargas

- Agilidade e precisão na movimentação
- Movimentar materiais de variadas dimensões e geometrias de grande porte

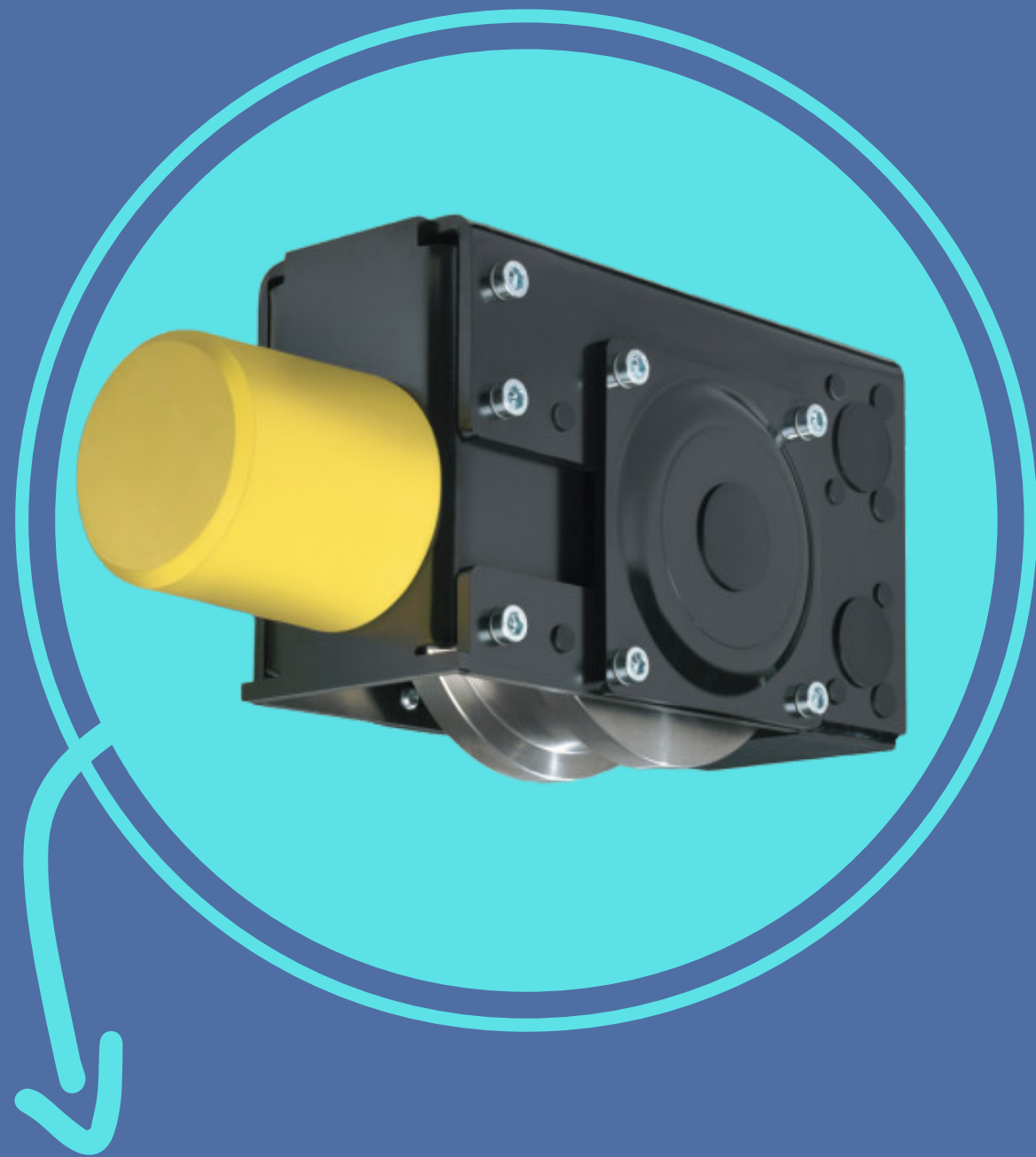
BITOLA mm x kg/m	Massa Linear kg/m	d mm	b <sub>f</sub> mm	ESPESSURA		h mm	d' mm	Área cm <sup>2</sup>
				t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm			
W 250 x 28,4	28,4	260	102	6,4	10,0	240	220	36,6



## Material:

Classificação	Denominação	Produto	Grupo de perfil <sup>3 4</sup> ou faixa de espessura disponível	Grau	f <sub>y</sub> [Mpa]	f <sub>u</sub> [Mpa]
Aços-Carbono	A36	Perfis	1, 2 e 3	-	250	400 a 500
		Chapas e Barras <sup>5</sup>	t ≤ 200 mm			
	A500	Perfis	4	A	230	310
Aços de baixa liga e alta resistência mecânica	A572	Perfis	1, 2 e 3	B	290	400
				42	290	415
				50	345	450
				55	380	485
			1 e 2	60	415	520
				65	450	550





- Para equipamentos móveis em geral
- Robustos e resistentes
- Fácil manutenção
- Rodas resistentes ao desgaste e de alta dureza



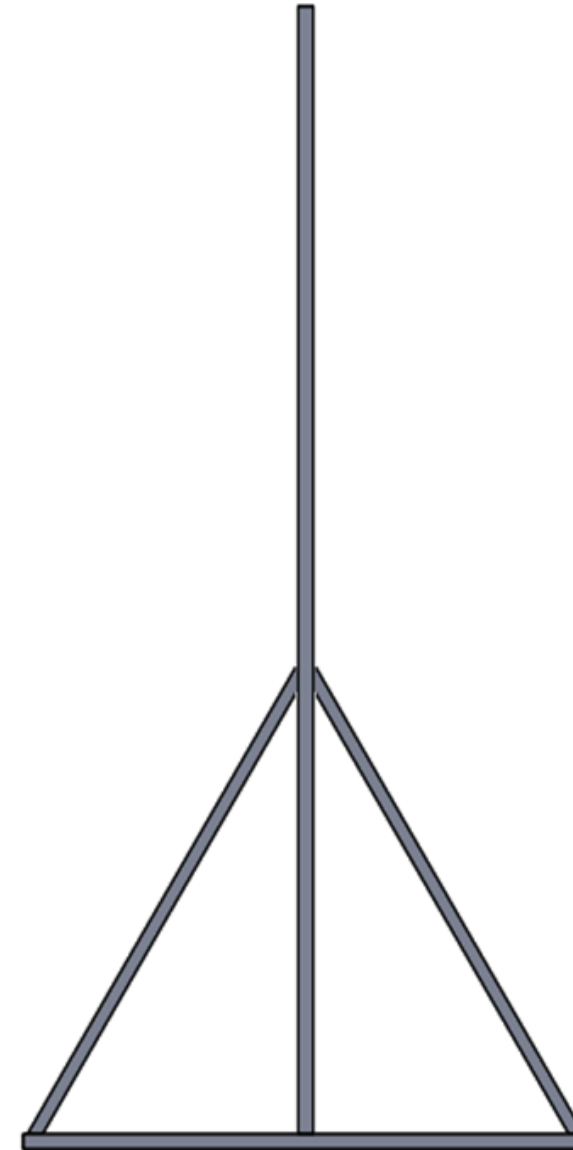
- Suportar equipamentos de movimentação de carga
- Auxiliar o pórtico na sua movimentação

# Estrutura Lateral

Tipo "A"

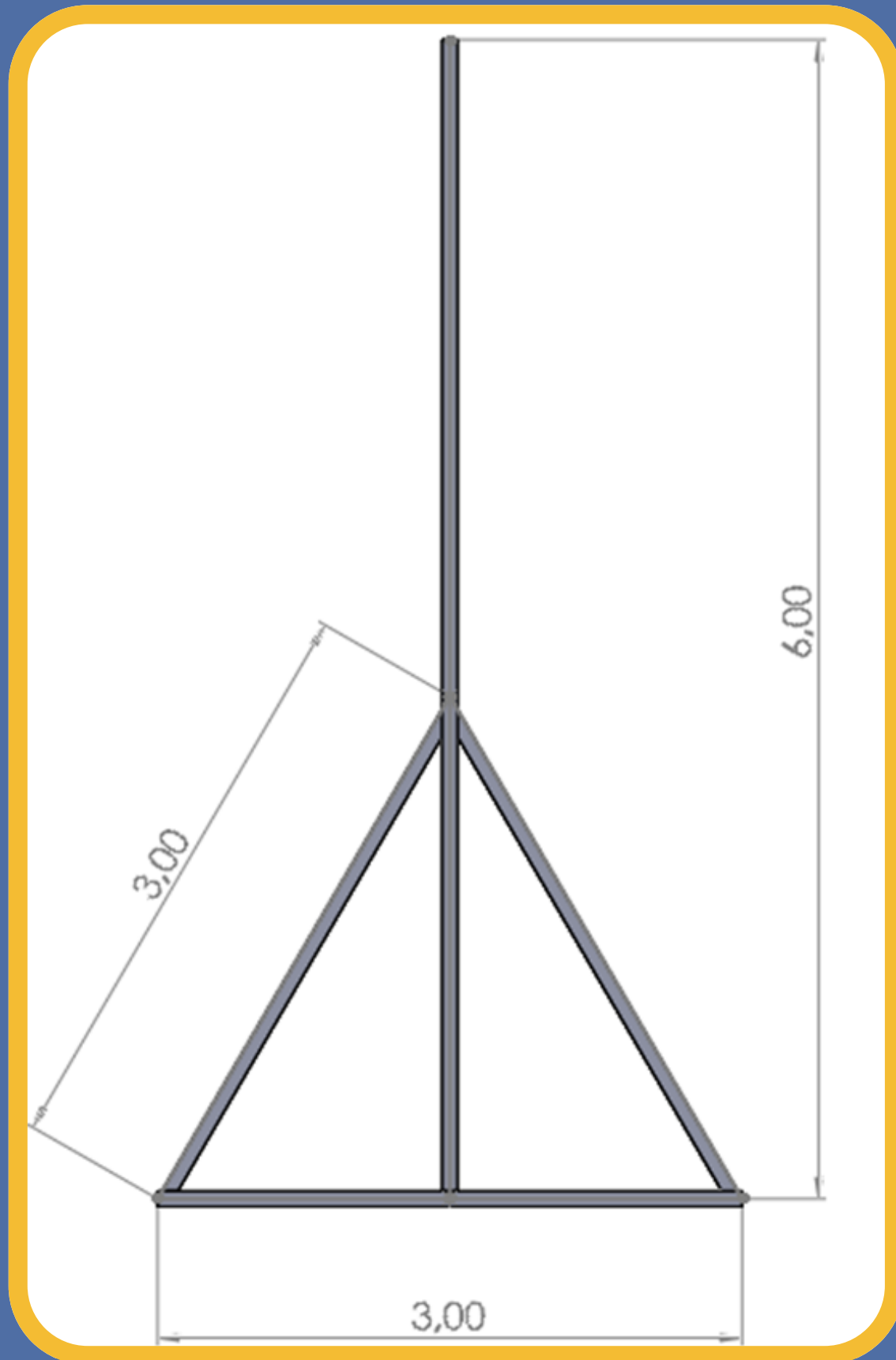


"Trelçada"





# Estrutura Lateral



## Dimensões

- Altura: 6 m
- Base: 3 m
- Tubos inclinados: 3 m

## Seções

- Tubos horizontal e vertical:  
80x80x3,00 mm
- Tubos inclinados:  
70x70x3,00 mm

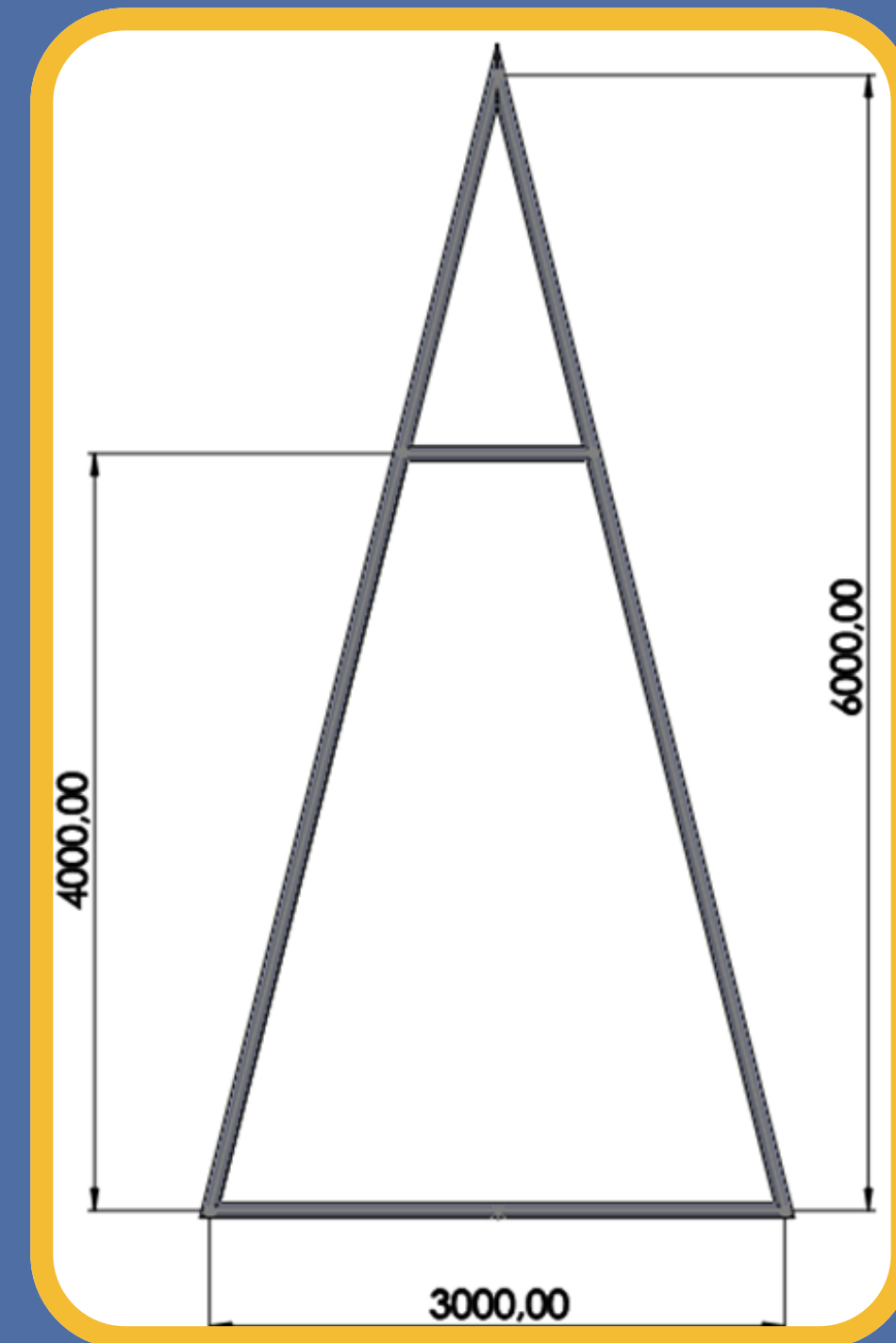
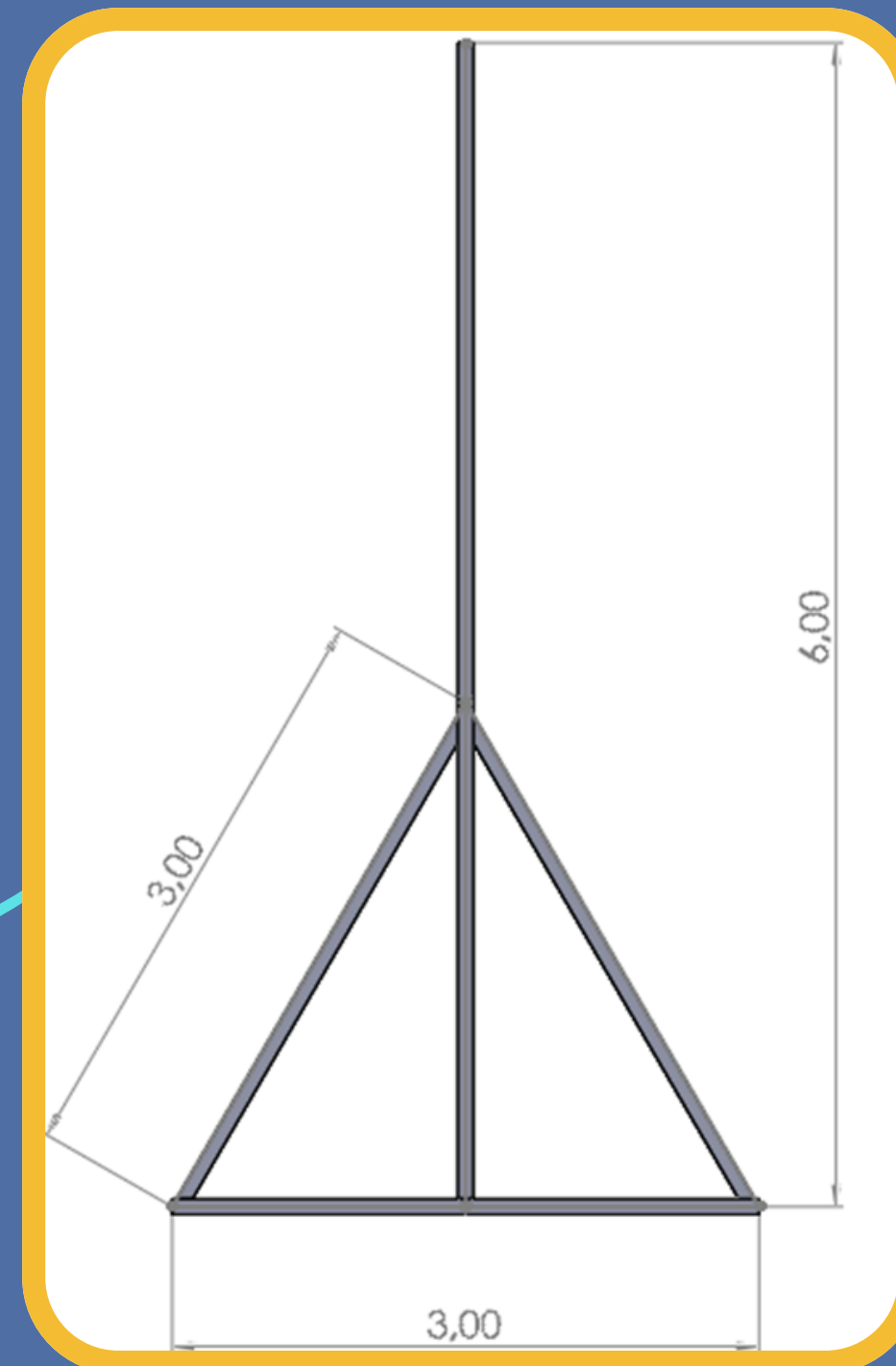
# Estrutura Lateral

## Considerações

- Mesmo material
- Dimensões equivalentes
- Seções de tubo equivalentes

## Vantagens

- Peso das “pernas” 17,7% menor
- Peso da estrutura 6,2% menor



# Indústria Metalúrgica

## Movimentação de materiais pesados

Chapas de aço  
Lingotes de metal  
Peças fundidas



**Carga e descarga de veículos**  
Economia de tempo e mão de obra;  
Redução do risco de danos aos materiais.

## Manutenção de equipamentos pesados

Fornos industriais  
Máquinas de grande porte  
Prensas

**Auxílio em processos de soldagem**  
Posicionamento de peças durante a soldagem.

# Construção Civil

## Montagem de estruturas metálicas

Manuseio de vigas  
Colunas  
Pilares

## Colocação de pré-fabricados

Painéis de parede  
Lajes  
Pilares

## Elevação de equipamentos

Geradores  
Compressores  
Máquinas industriais

## Movimentação de materiais pesados

Blocos de concreto  
Tijolos  
Sacos de cimento  
Grandes tubos

## Montagem de estruturas temporárias

Palcos  
Arquibancadas  
Coberturas

