

Centro Paula Souza
ETEC Prof. Alfredo de Barros Santos
Técnico em Mecânica

GIRAFHA HIDRAULICA

Luiz Flavio Carvalho
Maria Isabelle Oliveira de Lima
Rafael Rodrigues Rosa Theodoro
Vinicius Costa Cortez

Resumo: A girafa hidráulica é amplamente utilizada em oficinas mecânicas, construção civil e indústria para realizar tarefas de elevação e suporte de objetos pesados. Sua vantagem reside na capacidade de multiplicação da força, tornando possível levantar cargas consideráveis com relativamente pouco esforço físico. O projeto, a fim de ser didático (ilustrando conceitos de mecânica/física) foi dimensionado para içar cargas de até 50kg.

Palavras-chave: girafa, içamento, didático.

1. INTRODUÇÃO

O projeto irá apresentar uma girafa hidráulica, com intuito de facilitar o içamento e transporte de cargas.

A girafa hidráulica, também conhecida como macaco hidráulico de garrafa, é composta por um cilindro hidráulico e uma alavanca de acionamento. Ao aplicar força na alavanca, o fluido hidráulico é comprimido dentro do cilindro, gerando pressão e levantando a carga. Ela é amplamente utilizada em oficinas mecânicas, construção civil e indústria para realizar tarefas de elevação e suporte de objetos pesados. Sua

vantagem reside na capacidade de multiplicação da força, tornando possível levantar cargas consideráveis com relativamente pouco esforço físico.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Materiais Utilizados

-BASE

2 CHAPAS ESPESSURA 3mm

2 CHAPAS RETANGULAR 130X50mm

7 TUBOS QUADRADOS 50X50mm

-BRAÇO

2 CHAPAS QUADRADAS 50X50 mm

1 TUBO SEÇÃO QUADRADA 50X50 mm

-SUPORTE MACACO

CHAPA RETANGULAR 10X50 mm

CHAPA QUADRADA 100X100 mm

-GIRAFÁ

2 PARAFUSOS M10 COMPRIMENTO DE 50mm

3 PORCA M10

1 PARAFUSO M10 COMPRIMENTO DE 80 mm

1 SUPORTE MACACO HIDRAULICO

1 MACACO HIDRAULICO- GARRAFA

2.2. Imagens ilustrativas do projeto

Rev.	Data	Descrição
00	13/09/2023	Emissão inicial

VISTA EXPLODIDA (1:10)

MONTAGEM - VISTA ISOMÉTRICA (1:20)

Item	Quant.	Descrição / Material
7	02	Parafuso M10 comprimento de 50mm
6	03	Porca M10
5	01	Parafuso M10 comprimento de 80mm
4	01	Suporte macaco hidráulico
3	01	Macaco hidráulico - garrafa
2	01	Braco
1	01	Base

TÍTULO:		PROJEÇÃO	ESCALA	UN. MEDID.
Montagem e Vista Explodida		1ª	1:10	mm

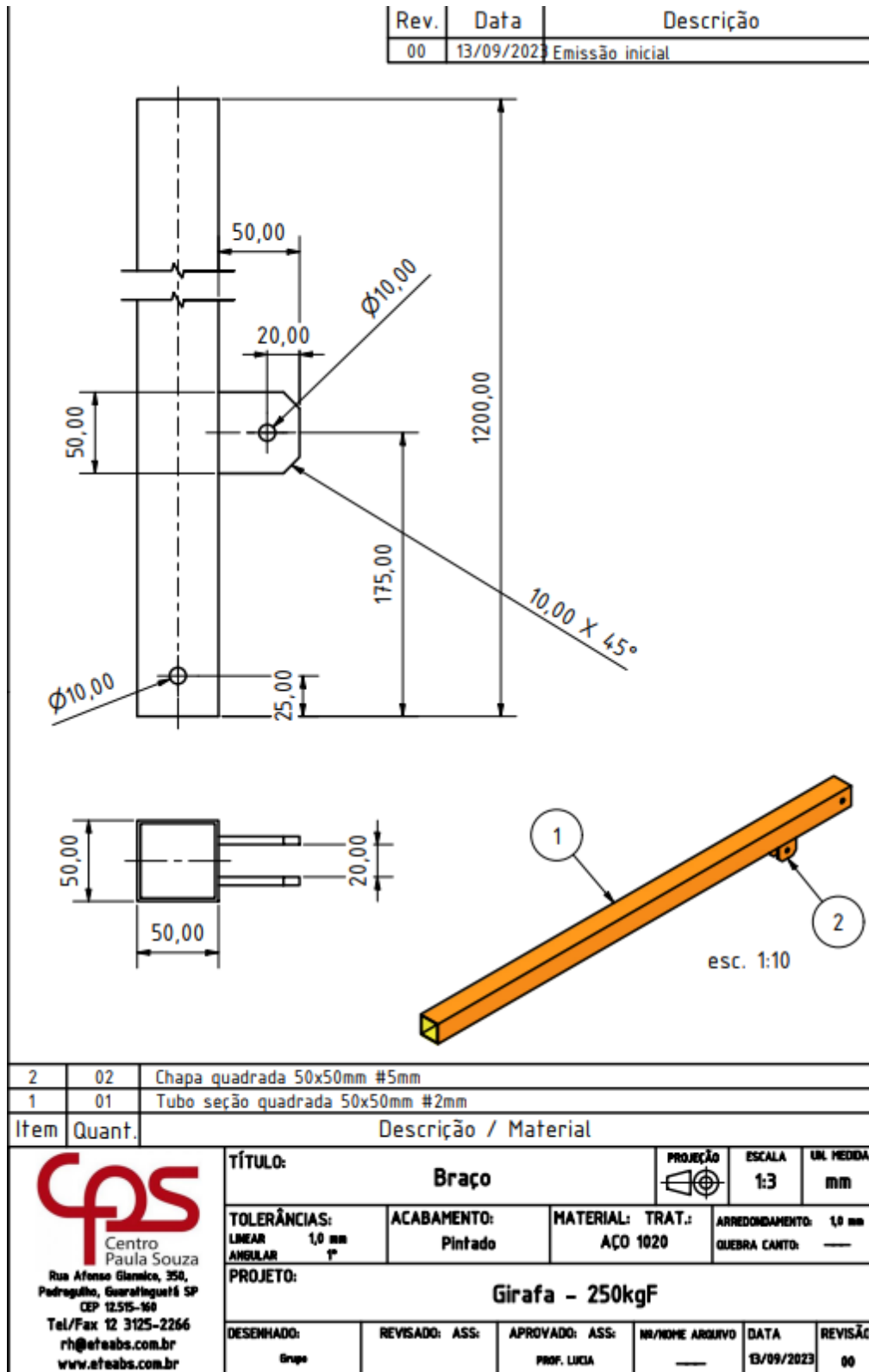
TOLERÂNCIAS:	ACABAMENTO:	MATERIAL:	TRA T.:	ARREDONDAMENTO:
LINEAR 2,0 mm	Pintura	Aço 1020	1:1	1,0 mm
ANGULAR 2º				QUEBRA CANTO: ---

PROJETO:

DESENHADO:	APROVADO:	ASS:	INVIOLANTE ARQUIVO
Group	Prof. Jda Neta	Group	13/09/2023

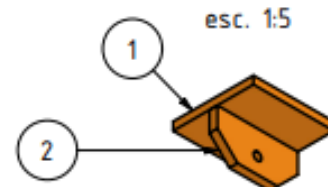
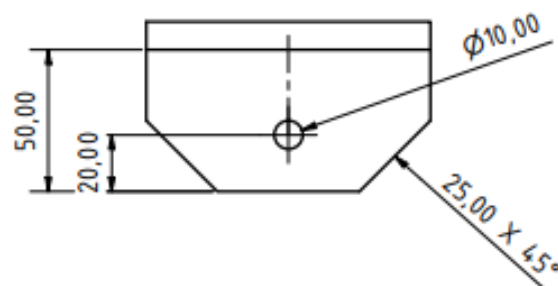
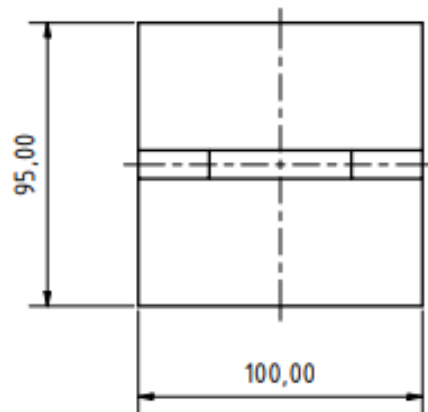
CPDS
 Centro Paulista de Desenho e Engenharia SP
 Rua Afonso Garrido, 359,
 Pedregulho, Guaratinguetá SP
 CEP: 13.205-206
 Tel/Fax: 13 305-2266
 cp@cpds.com.br
 www.cpds.com.br

2- BRAÇO



3- SUPORTE

Rev.	Data	Descrição
00	13/09/2023	Emissão inicial

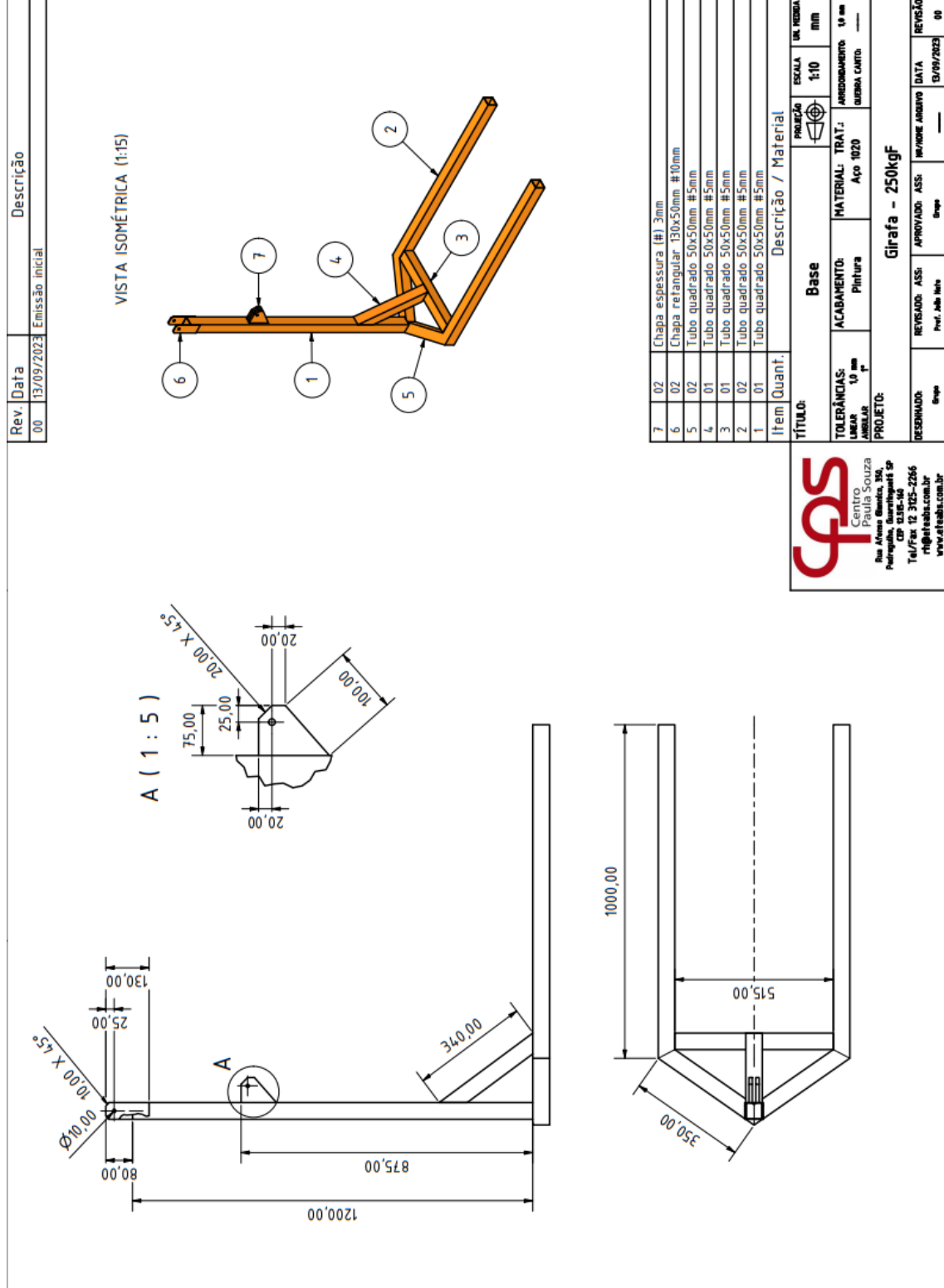


2	01	Chapa retangular 100x50mm #10mm
1	01	Chapa quadrada 100x100mm #10mm
Item	Quant.	Descrição / Material

Centro Paula Souza
 Rua Afonso Glanico, 350,
 Pedregulho, Guaratingatá SP
 CEP 12.515-100
 Tel/Fax: 12 3125-2266
 rh@cpseabs.com.br
 www.cpsabs.com.br

TÍTULO:		Suporte macaco		PROJEÇÃO	ESCALA	UN. PADRÃO
					1:2	mm
TOLERÂNCIAS:		ACABAMENTO:	MATERIAL:	TRAT.:	ARREDONDAMENTO:	1,0 mm
LINEAR 1,0 mm		Pintado	AÇO 1020		QUEBRA CANTO:	—
ANGULAR 1°						
PROJETO:						
Girafa - 250kgF						
DESENHADO:	REVISADO:	ASS:	APROVADO:	ASS:	NR/NOME ARQUIVO	DATA
Grupo			PROF. LUCIA		—	13/09/2023
						REVISÃO
						00

4- BASE



2.3 Fotos e etapas do trabalho de conclusão de curso



- Essa foi a primeira etapa realizada no trabalho de conclusão de curso, foi feita as medidas e cortes de todas as partes com a medida.



- Segunda etapa do projeto, foi realizado a medida do suporte do macaco hidráulico; colocou-se o gancho no metalon e furou-se para colocação do parafuso.



- Terceira fase, foi realizado o lixamento para tirar marcas e ferrugem do projeto.



- Quarta fase, o grupo fez a soldagem e lixamento dos materiais.



- Na última etapa foi realizado a pintura com tinta laranja.

Fonte: autoria própria, acessado em 04 outubro 2023.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo foi concluído e atestado pelo içamento de um cabeçote; a girafa funcionou perfeitamente. O próximo passo para melhorar o projeto seria a implementação um sistema automático na girafa hidráulica para que não tenha nenhum esforço físico, assim evitando problemas ergonômicos ao usar a alavanca.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.ferramentaskennedy.com.br/blog/para-que-serve-o-quincho-hidraulico-e-quem-deve-usar>

ALVES, Claudemir Claudino. TANIGUTI, Jorge. **Mecânica: projetos e ensaios mecânicos**. São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2011. 331p Manual Técnico Centro Paula Souza – Mecânica volume 1.