

UPX VII: PROJETO E CONSTRUÇÃO VEÍCULO TRIKE

Ana Luísa de Oliveira Amaral – 210446
 Anderson Carlos Marianno Junior – 210101
 Arthur Colares Costa da Conceição – 211109

Eduardo De Góes Ribeiro – 210025
 Gabriel Oliveira da Silva – 210078
 Rafael Augusto Venancio – 237355

Orientador: Prof.º ME. Hélio Guerrini Filho.

INTRODUÇÃO

O **Drift Trike** é um esporte radical que surgiu por volta de 2009 na Nova Zelândia, e tem como finalidade descer declives com um triciclo.

O objetivo geral deste trabalho consiste em projetar, desenvolver e construir um protótipo de um triciclo Trike, com base na compreensão de como são validadas as reações de forças em estruturas metálicas e como esses fatores afetam o desenvolvimento do projeto.

Intersecções entre os ODSs e o projeto desenvolvido:
ODS 09 – Indústria, Inovação e Infraestrutura;

Figura 1. Conjunto projetado.



Fonte: Elaborado pelos autores.

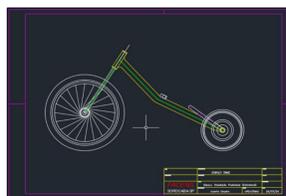
JUSTIFICATIVA

Gerar compreensão de como são validadas as reações de forças em estruturas metálicas e como esses fatores afetam o desenvolvimento do projeto, além de resolver o problema de itens descartados que não são reutilizados, contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

PROPOSTO DE SOLUÇÃO

Reutilização de um quadro de bicicleta para fundamentar as dimensões da proposta, dando destinação ecológica para o resíduo.

Figura 2. Esboço Solução.



Fonte: Elaborado pelos autores.

OBJETIVOS

- Realizar uma análise preliminar estrutural para fundamentação do projeto;
- Desenvolver uma análise de elementos finitos baseada na estrutura simulada;
- Relacionar os resultados das análises com os critérios de falhas estáticas;
- Construir o triciclo dimensionado, validando as análises.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Colocar a legenda.

Tabela Orçamentária - UPX VII Triciclo Drift Trike				
Item	QTDE	Unidade	Custo Un.	Custo Total / Item
Conjunto Roda/Aro e Pneu [Kart]	2	Peças	R\$170,50	R\$ 341,00
Manopla para Freio Comum	1	Peça	R\$ 19,78	R\$ 19,78
Pastrilhas / Sapatas Freio Comum	1	Conjunto	R\$ 37,47	R\$ 37,47
Barra Tubo Aço C. D. 60 mm [1,5m]	1	Peça	R\$150,00	R\$ 150,00
Cano PVC Azul C 200 mm D. 250 mm	2	Peças	R\$ 29,50	R\$ 59,00
Guidão Comum Bicicleta	1	Peça	R\$ 50,00	R\$ 50,00
Garfo Amortecedor Aro 20"	1	Peça	R\$175,00	R\$ 175,00
Rolamento de Esferas	4	Peças	R\$ 12,50	R\$ 50,00
Parafuso Sextavado Comum	4	Peças	R\$ 3,75	R\$ 15,00
Porca Sextavada Comum	4	Peças	R\$ 1,25	R\$ 5,00
Aro 20" Dianteiro Bicicleta	1	Peça	R\$165,00	R\$ 165,00
Pneu Comum para Aro 20" Bicicleta	1	Peça	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Suporte Mesa para Guidão de Bicicleta	1	Peça	R\$ 45,00	R\$ 45,00
Assento Banco em Fibra	1	Peça	R\$112,00	R\$ 112,00
Couro Sintético Preto	1	Metro	R\$ 35,00	R\$ 35,00
			Custo Total	R\$ 1.339,25

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. Equipamentos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Total Orçamento:
R\$ 1339,25

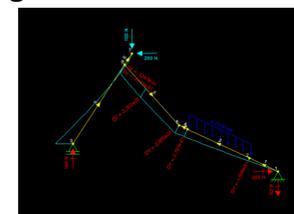
RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Análise Preliminar Estrutural.

Tabela 2. Resultados.

Análise Dimensional	
$\tau_{VM} =$	21,5722 Mpa
$\tau_{adm} =$	175 Mpa
$\tau_{VM} \leq \tau_{adm}$	
<i>Conclui-se que a estrutura atende as necessidades.</i>	

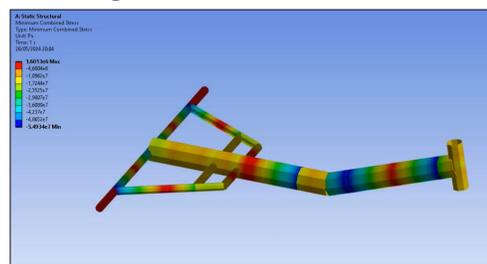
Figura 4. Resultados FTool.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Análise FEA.

Figura 5. Resultados FEA.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados.

Figura 6. Modelo Construído.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o projeto aplicou na prática os conceitos de engenharia e gestão de projetos apresentando testes bem-sucedidos, onde o conjunto de Simulações 3D permitiu prever e corrigir falhas estruturais, garantindo segurança e eficiência.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos: Prof. Orientador Hélio Guerrini Filho.