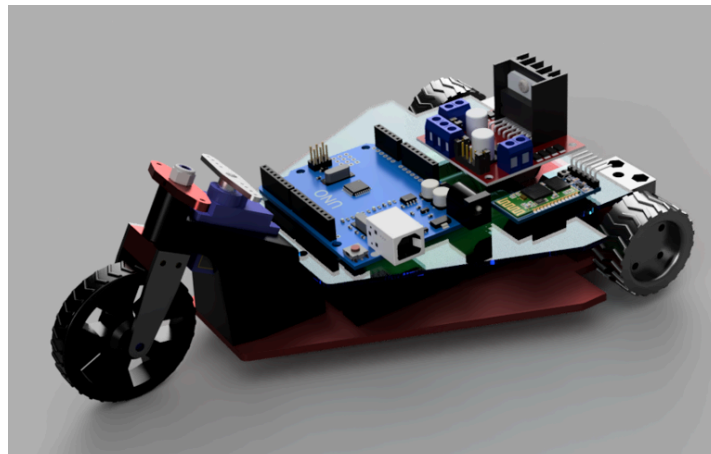


Tinker Trike

Manual



***** Em construção *****

v1.0

07/2025
Prof. André Sarmento

Introdução

O Tinker Trike é um triciclo de corrida (também chamado de Trike) controlado pelo smartphone, via bluetooth.

Repositório do projeto:

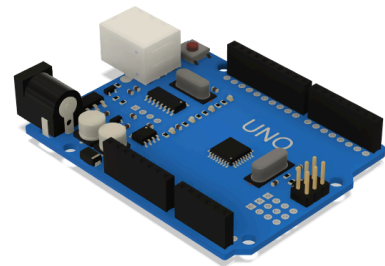
<https://github.com/andresarmento/Tinker-Trike>

Conhecendo os componentes e peças

Componentes Eletrônicos:

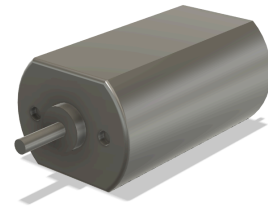
1) Arduino UNO

Placa microcontrolada, será o cérebro do nosso Trike, onde você vai programar o funcionamento do mesmo, a comunicação via bluetooth, o controle da direção e dos motores.



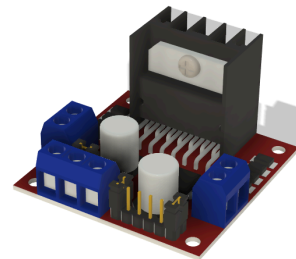
2) Motor DC 180

Serão utilizados dois motores DC padrão 180, por exemplo Mabuchi FK-180SH, um para cada roda traseira.



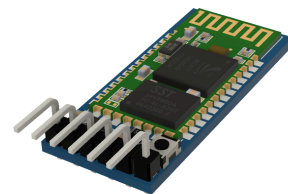
3) Módulo Ponte-H L298N

A ponte-h será responsável por acionar os dois motores, controlado o sentido de rotação e a velocidade.



4) Módulo Bluetooth

Faz a comunicação do Trike com o celular ou outro dispositivo Bluetooth.



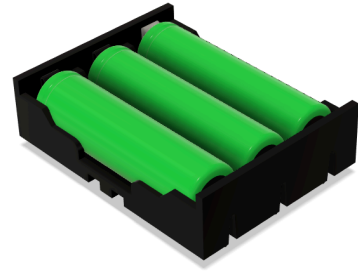
5) Micro Servo Motor SG90

O servomotor vai controlar a roda dianteira do Trike.



6) Suporte e baterias 18650

A alimentação do Trike será feita a partir de 3 baterias 18650 em suporte apropriado, cada bateria fornece 4.2V quando completamente carregada, totalizando no máximo, 12.6V.



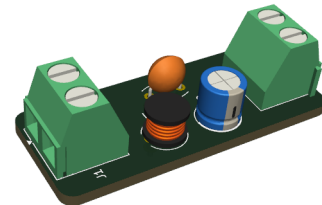
7) Chave Liga/desliga

Interruptor para ligar e desligar o trike.



8) Filtro de alimentação

Este pequeno circuito com apenas 3 componentes deve ser montado e é fundamental para o perfeito funcionamento e estabilidade do Trike.

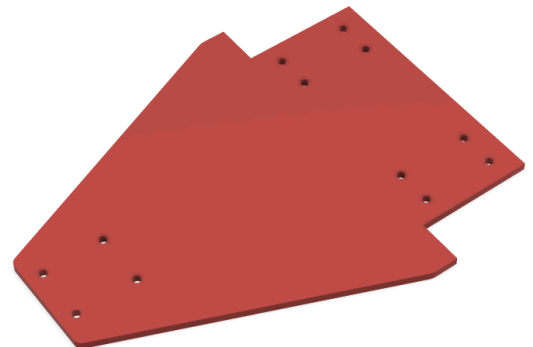


Componentes Cortados em Router CNC

9) Chassis (chassi)

Base de montagem do Trike, pode ser feita de plástico, fibra de vidro, alumínio ou outro material rígido.

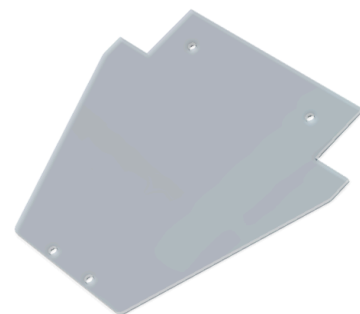
Espessura recomendada: 3mm.



10) Top plate (placa superior)

Placa superior para fixar os módulos, circuitos, etc. Pode ser feita de plástico, fibra de vidro ou outro material rígido, de preferência, não condutor.

Espessura recomendada: 2mm.



11) Fork End (laterais do garfo)

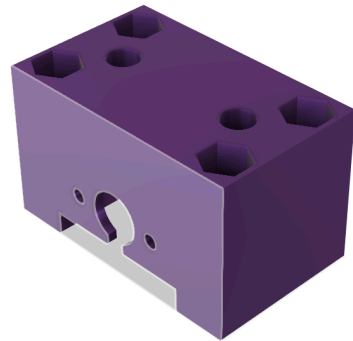
São necessárias duas peças dessas, elas compõem o garfo e sustentam a roda dianteira.
O material recomendado é alumínio de 2mm.



Componentes impressos em 3D

12) Motor Box 180

É a caixa de fixação do Motor DC 180, são necessárias duas peças deste tipo.
Recomendado imprimir em ABS com configuração padrão.



13) Back Wheel

Roda traseira do Trike, este modelo de roda já possui os frisos de um pneu, porém como é toda em plástico não vai ter as propriedades de um pneu de borracha.
Imprimir duas peças em ABS com configuração padrão.



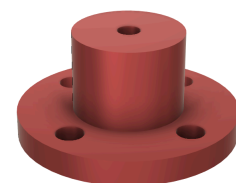
Back Wheel "No Tire"

Outro modelo de Roda traseira do Trike, este modelo possui um rebaixo para você experimentar pneus de borracha ou outro material, se quiser.
Imprimir duas peças em ABS com configuração padrão.



14) Flange 2mm

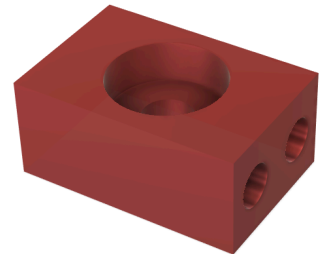
Adaptador (flange) para encaixar a roda no eixo do motor.
Ela deve entrar no eixo do motor por pressão e a fixação na roda é feita por meio de 4 parafusos com porca. Ela permite trocas mais fáceis de roda sem precisar sacrificar o encaixe do eixo. Imprimir duas peças em ABS com *infill* de 100%.



15) Head Tube (Tubo da direção)



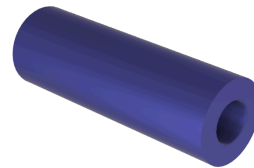
16) Fork Base (Base do Garfo)



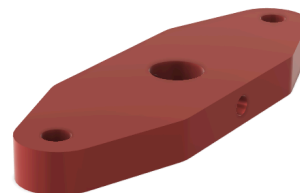
17) Front Wheel (Roda dianteira)



18) Front Wheel Axle (Eixo da roda dianteira)

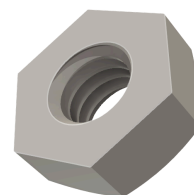


19) Handlebar (Guidão)

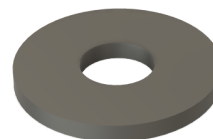


Porcas e parafusos

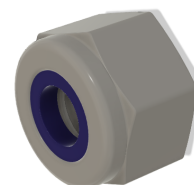
20) Porca M4



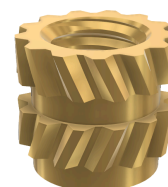
21) Arruela M4



22) Porca auto-travante M3, M2.5



23) Inserts M2, M2.5 e M3



24) Parafusos Philips M2, M2.5 e M3



25) Parafuso Allen M3 x 25



26) Parafuso M4 x 30



27) Pino para travar o guidão

28) Haste para ligar servo ao guidão

29) Fios e Jumpers

30) ...

Montagem