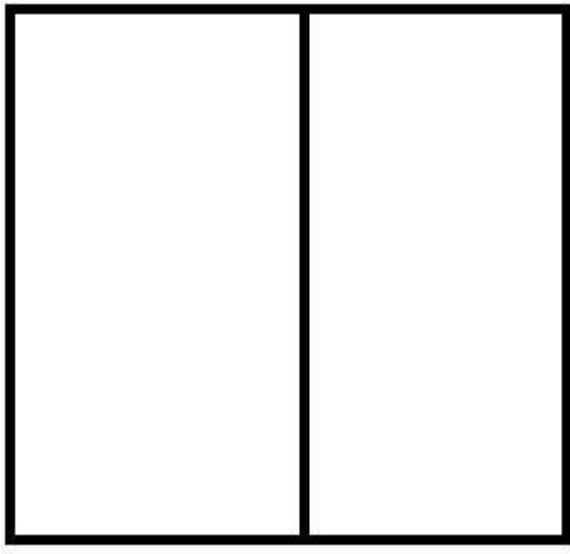




# Como montar um volante caseiro FFB ou sem (FFB de polias ou engrenagens)

caixa do volante>

uma caixa bem simples você pode fazer no estilo que quiser mas deve seguir alguns cuidados o princípio básico é assim uma caixa quadrada com uma travessa no meio



geralmente 30 por 30 e 15 cm de largura é o suficiente você deve medir suas peças para ver se vai caber elas podem variar.

Você vai precisar dos seguintes materiais >

Encoder incremental algo entre 360 e 1000 PPR 5 a 24 volts link de um

[https://shopee.com.br/product/348219086/11913413554?gclid=Cj0KCQjwi7GnBhDXARIsAFLvH4mqubOQpmPJkk-DmX9HzlCUTxtDfyZW8tnVVPYsTfnhENkDOaw3ymMaAjWHEALw\\_wcB](https://shopee.com.br/product/348219086/11913413554?gclid=Cj0KCQjwi7GnBhDXARIsAFLvH4mqubOQpmPJkk-DmX9HzlCUTxtDfyZW8tnVVPYsTfnhENkDOaw3ymMaAjWHEALw_wcB)

o Encoder mais comum é de 2 fases A & B que eu encoder normal que faz o volante girar mas pode ser encontrado de 3 fases A,B&Z o eixo z pode ser utilizado para centralização automática do volante quando inicial disponível no nosso software DSW.

[illegible]

a polia correta e HTD high torque drive usada para suportar alto torque que é contido no volante evite utilizar polias GT 2 use uma relação entre 6 a 8 para 1. A Correia deve ser a menor possível para o motor e a polia do eixo ficar o mais próximo possível.

link de uma>

[https://lojagtec.mercadoshops.com.br/MLB3754600860-kit-poliae-correia-htd-3m-largura-15mm-81-diy-ffb\\_JM](https://lojagtec.mercadoshops.com.br/MLB3754600860-kit-poliae-correia-htd-3m-largura-15mm-81-diy-ffb_JM)

[illegible]

o motor não pode ter uma rotação muito alta e deve ter um torque bom a rotação é bom entre 3000 a 6000 rpm eu torque mais que um 1 nm o perfeito para isso é o 895 low speed.

link de um

https://pt.aliexpress.com/item/4000052134472.html?spm=a2g0o.p  
roductlist.main.29.778a12a8V6L6wl&algo\_pvid=ca610b88c02e4d00  
-a38d-abcab39c459f&algo\_exp\_id=ca610b88-c02e-  
4d00a38d-abcab39c459f-  
14&pdp\_npi=4%40dis%21BRL%2194.75%2156.82%21%21%2118.5  
1%21%21%402101f4a116932612469184102e8691%211000001529  
9380628%21sea%21BR%210%21A&curPageLogUid=TfBp1NTIICHU

[illegible]

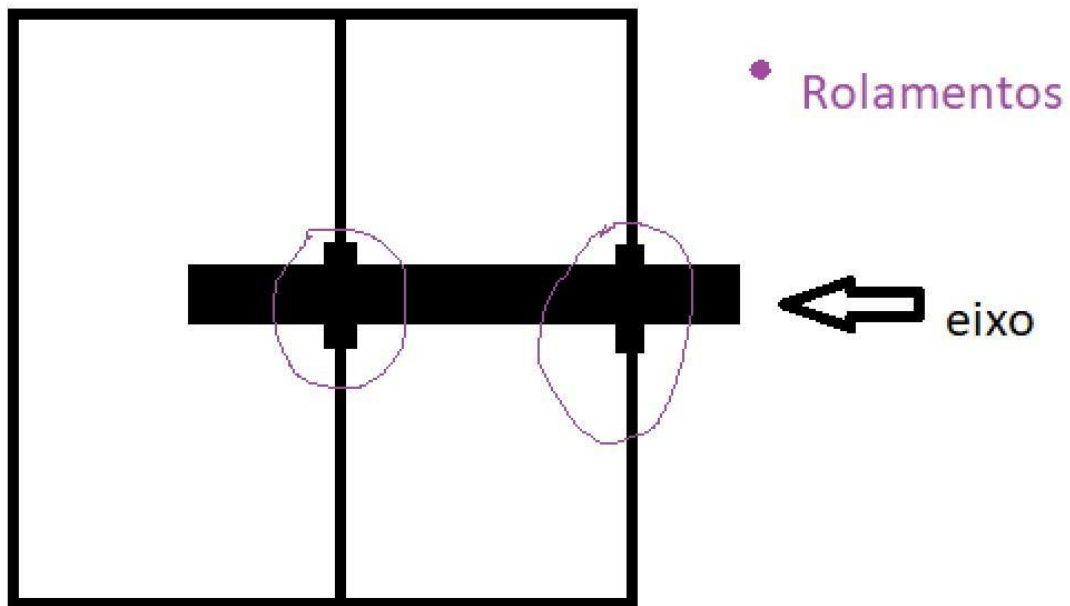
driver ponte H>

\_JM?matt\_tool=56291529&matt\_word=&matt\_source=google&matt\_campaign\_id=14303413604&matt\_ad\_group\_id=133074303519&matt\_match\_type=&matt\_network=g&matt\_device=c&matt\_creative=584156655498&matt\_keyword=&matt\_ad\_position=&matt\_ad\_type=pla&matt\_merchant\_id=646268484&matt\_product\_id=MLB1343758259&matt\_product\_partition\_id=2009964045832&matt\_target\_id=aud-2009166904988:pla-2009964045832&gclid=Cj0KCQjwi7GnBhDXARIsAFLvH4lp4XKNppB\_WpybfQGhdS10ZW540DDMs-Gpulg-QqdQugfQXiiDWBlaAnh\_EALw\_wcB

[illegible]

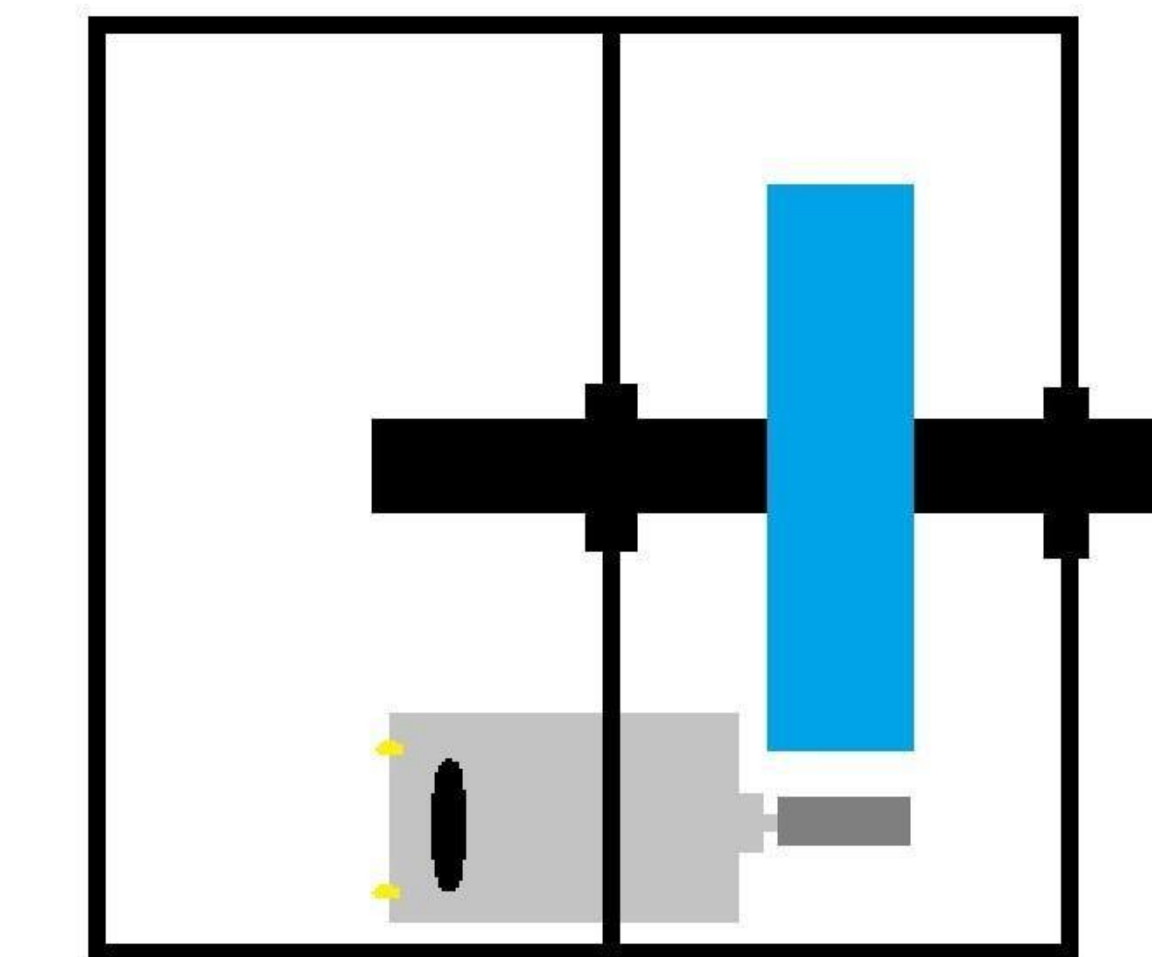
como montar...

posicionei 2 rolamentos e atravesse um eixo de no mínimo 10 mm



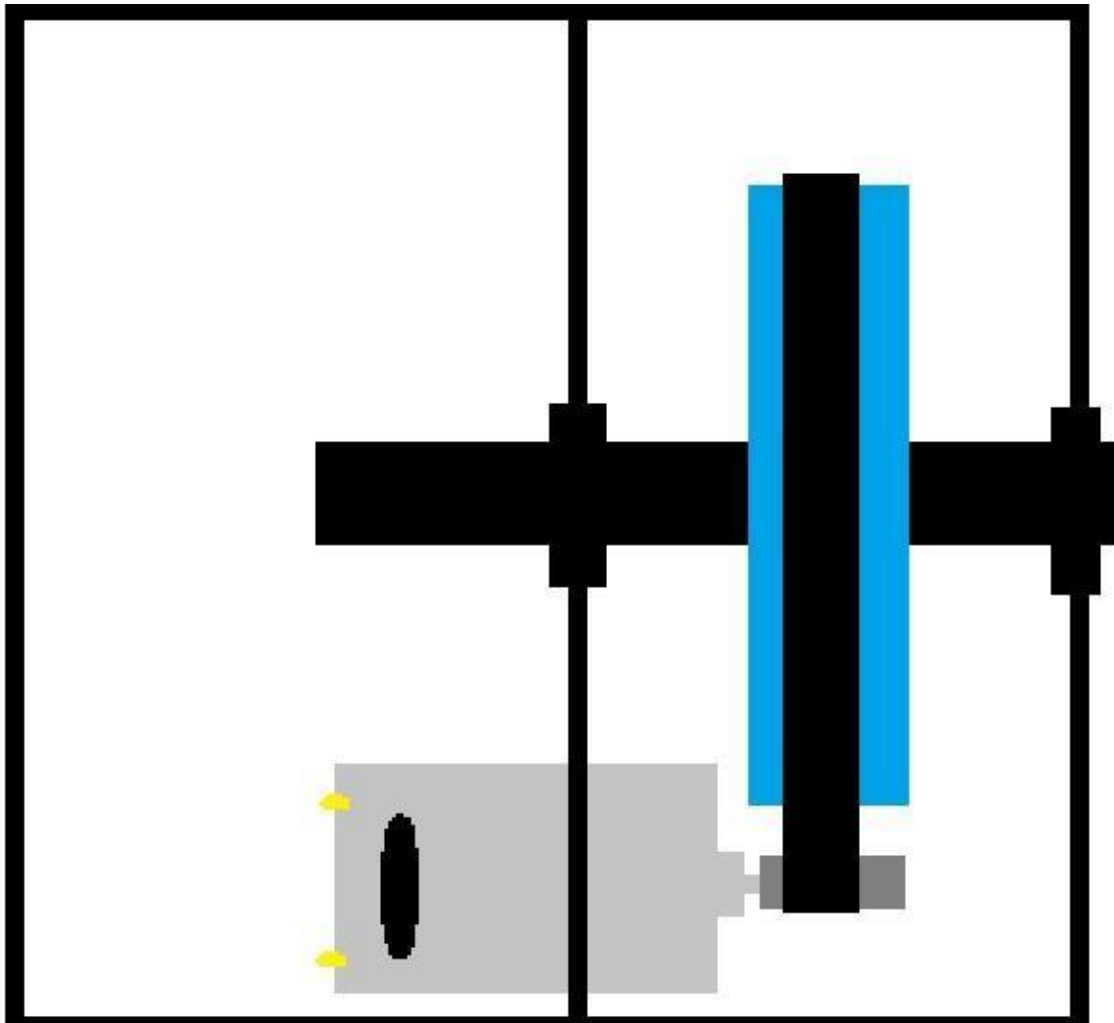
o alinhamento deve ser perfeito caso contrário vai enforçar o eixo ou causar vibrações ou desalinhamentos.

Posicionei o motor e as polícias dessa forma



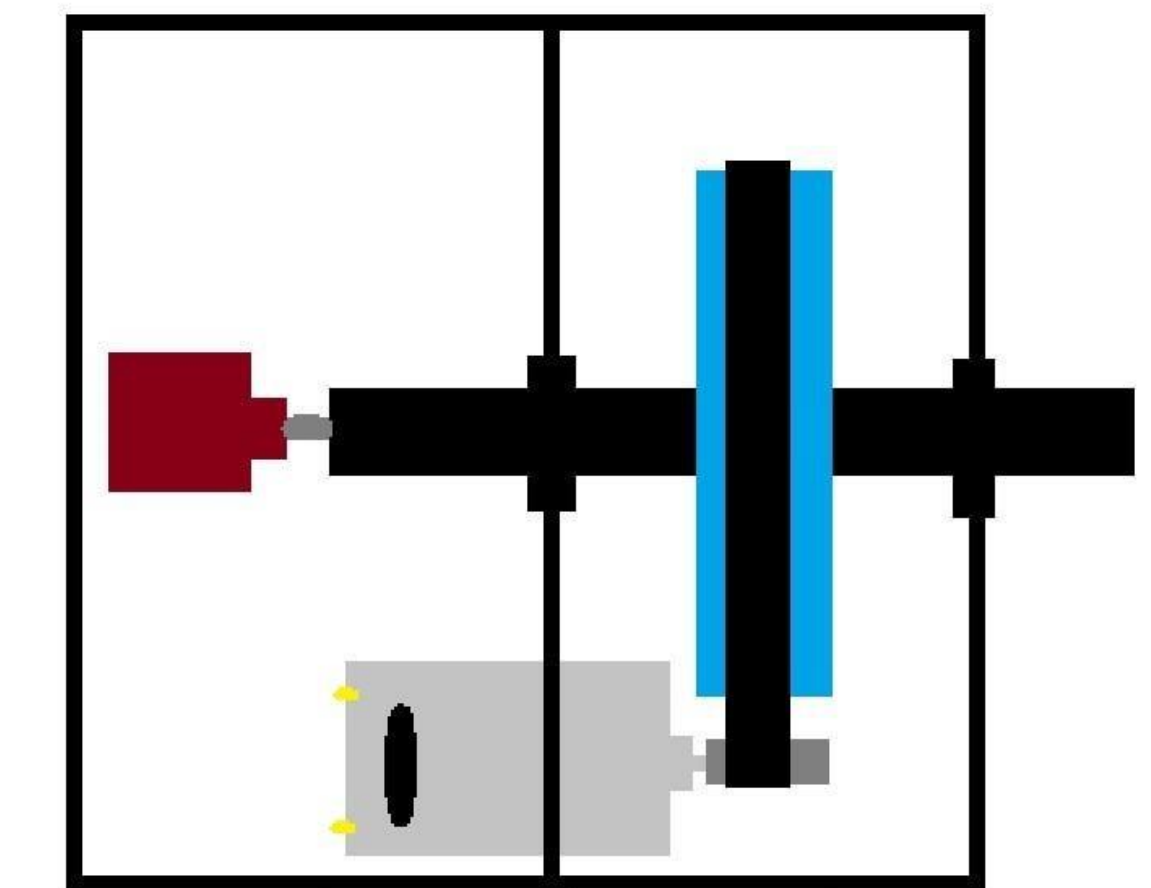
a dica é onde os parafusos da polia pega fazer umas cavidades no eixo para não patinar mais no não deve ter torques excessivo mas deve ter uma boa pega.

Com a Correia

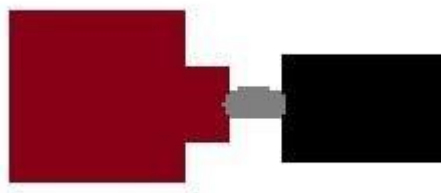


recomendo utilizar barra lisa é mais resistente para o eixo do volante

o encoder deve ser posicionado atrás do eixo é recomendado acoplamento direto no eixo



pode fazer acoplamento direto mandando algum torneiro fazer um furo no eixo de 6 mm que geralmente é o eixo do Encoder ou utilizar adaptadores

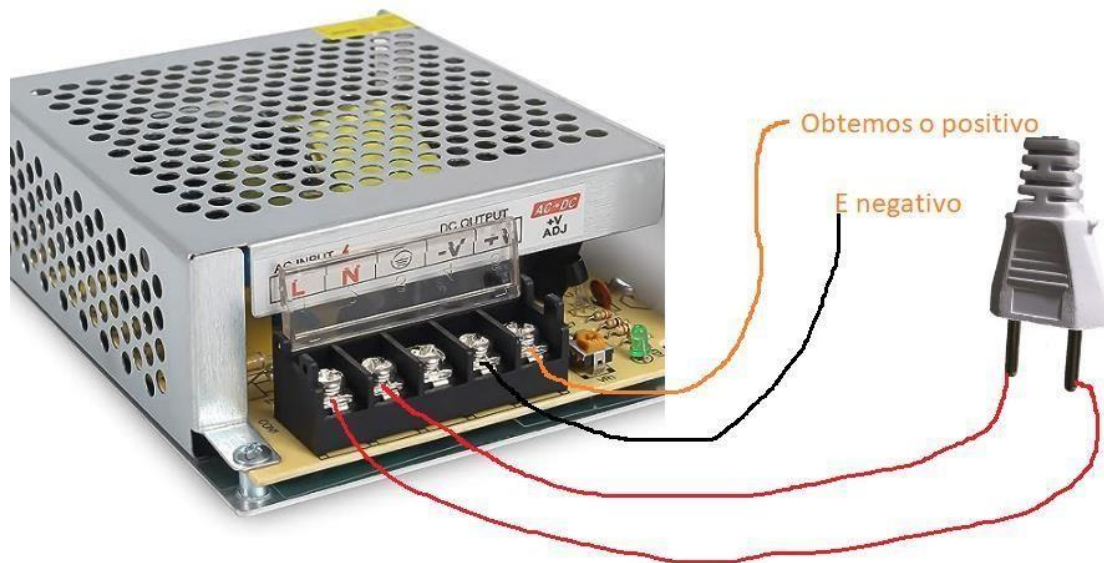


caso for usar polias no Encoder pode ser qualquer uma mas lembre-se quando você reduz ou aumenta o giro do Encoder ou melhor ele sendo diferente do eixo você terá que colocar um valor de ppr diferente no software aumentaram diminuir até o volante sincronizar .



Você deve se atentar na fiação da fonte e dos motores deve ser pelo menos 2,5 mm os de sinal do Arduino por exemplo qualquer fio certo quanto mais fino melhor.

Para ligar a fonte fica mais ou menos assim



tome cuidado aqui você está mexendo com energia da tomada  
você pode tomar choque no Arduino não tem problema se for uma tomada de 3 pinos fica assim



neste botão você pode fazer a regulação de tensão de saída da fonte  
pode deixar um volt a mais mas não é necessário regular você  
precisará de um multímetro e um entendimento mais avançado



testes de dúvidas o force feedback não funciona>

primeiro teste é fonte e o motor isso é fácil ligue os fios do motor direto na fonte e ligue ela o

motor deve girar, se o motor girar é sinal que está funcionando os 2 mas se não girar um dos 2 está com problema você pode testar ligando o motor em uma outra coisa que é garantida ou a fonte ligando alguma coisa compatível ou com o multímetro na escala de tensão contínua você pode medir se há a tensão correta na saída .

se não for o motor ou a fonte é o driver ou arduíno primeiro verifique a configuração no software no nosso o único requisito para funcionar é nas configurações estar setado BTS7960 quando você reiniciar o aplicativo vai sumir mas o no arduino se você clicou em salvar vai ficar gravado se mesmo assim insistir em não funcionar verifique as ligações se estão boas caso pegue seu multímetro ou um led caso não tem um multímetro ligue uma ponta no gnd na saída de força feedback do arduíno pino 8,9&10 no pino 9 e 10 o led vai piscar e o multímetro na função de vai enviar uma atenção maluca quando estiver sendo enviado dados de force feedback você pode enviar dados falsos utilizando Wheel check que você encontra nos downloads do DC no pino 8 o led deve acender e o multímetro na tensão contínua deve apresentar 5V oscilando para mais ou para menos

Racing Force Feedback Test 1.72



se

estiver enviando esses dados corretamente o problema é o drive.

[illegible]

## Encoder não gira ou de sincronizado>

se ele não está girando você deve verificar se está indo energia para ele todas as conexões veja se os resistores estão bem conectados estão funcionando após verificar tudo isso e não funciona no software nas configurações Encoder defina o ppr dele clique em salvar no nosso software se o número sumir é porque foi gravado após isso na após isso após isso na aba desktop defina o ângulo que você quer que ele gire e clique em centralizar se não girar provavelmente ele está quebrado ele é uma peça muito frágil .

se ele gira só para um lado pode ser ligação a fiação ruim apenas uma faz está passando A ou B ou ele está ruim .

Perde o centro ou está dessincronizado pode ser o ppr incorreto definido defina o correto e também verifique se ele está perdendo o centro pode ser que ele está patinando no eixo isso é físico .



muita gente tem errado na Construção do seu force

A dica é não use correias muito long deixe A polia do motor 1pol .longe da polia movida

Não use polias menores que 7:1 caso contrário sofrerá com baixo Torque e auto aquecimento use entre 7 e 9 para 1

O esticamento da Correia deve ser perfeito se deixar muito apertado sofrerá com atrito se deixarmos muito frouxa poderá ficar patinando

Não use polias GT 2 e variantes use htd (High Torque Drive) Como o próprio nome já diz é Conjunto feito para força

Não utilize motores com mais 6000 RPM e nem menos que 3000

Utilize uma fonte com uma corrente Pelo menos 3/5 maior que a corrente nominal do motor

obs quanto mais A melhor e

Respeite sempre a tensão amica

de preferencia a motores de aproximadamente 1 nm

