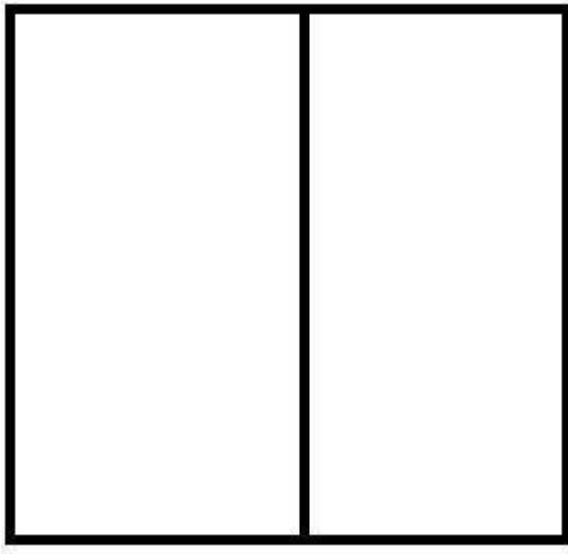




# Como montar um volante caseiro FFB ou sem (FFB de polias ou engrenagens)

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)

- [illegible]



link de um [https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1343758259modulo-driver-ponte-h-43a-bts7960-\\_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-QqdQugfQXiDWBlAnh\\_EALw\\_wcB](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1343758259modulo-driver-ponte-h-43a-bts7960-_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-QqdQugfQXiDWBlAnh_EALw_wcB)

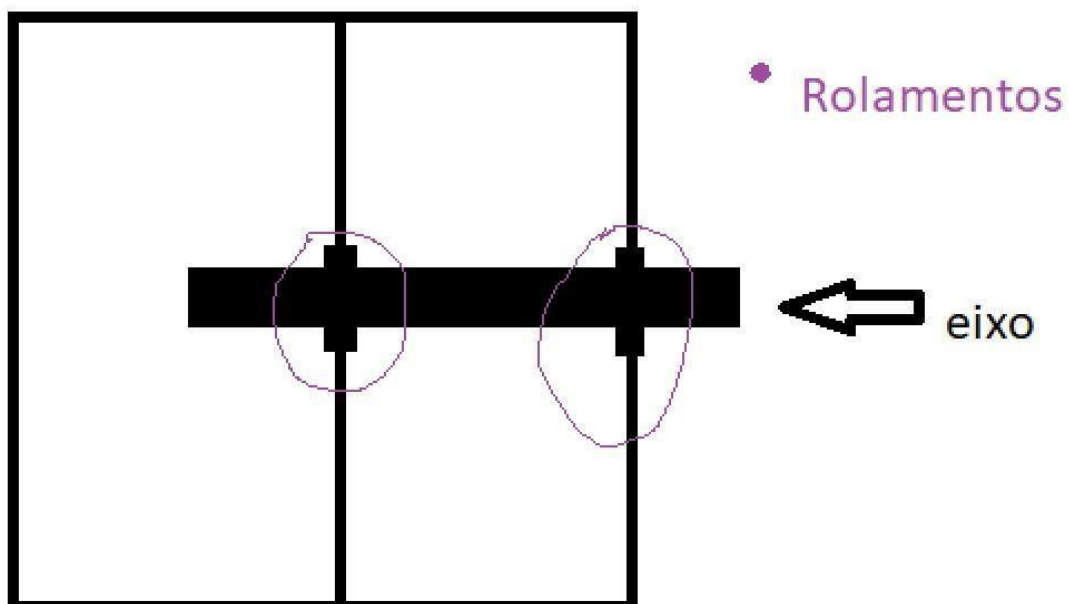
talvez tenha alguma letra nome mas ignore sendo esse módulo aqui

[illegible]

deve ter a mesma tensão em volts do motor tipo motor de 24 V  
uma fonte de 24 V mas a corrente em amperes "A" deve ser sempre  
maior que a do motor pelo menos uns 20 >< 30%

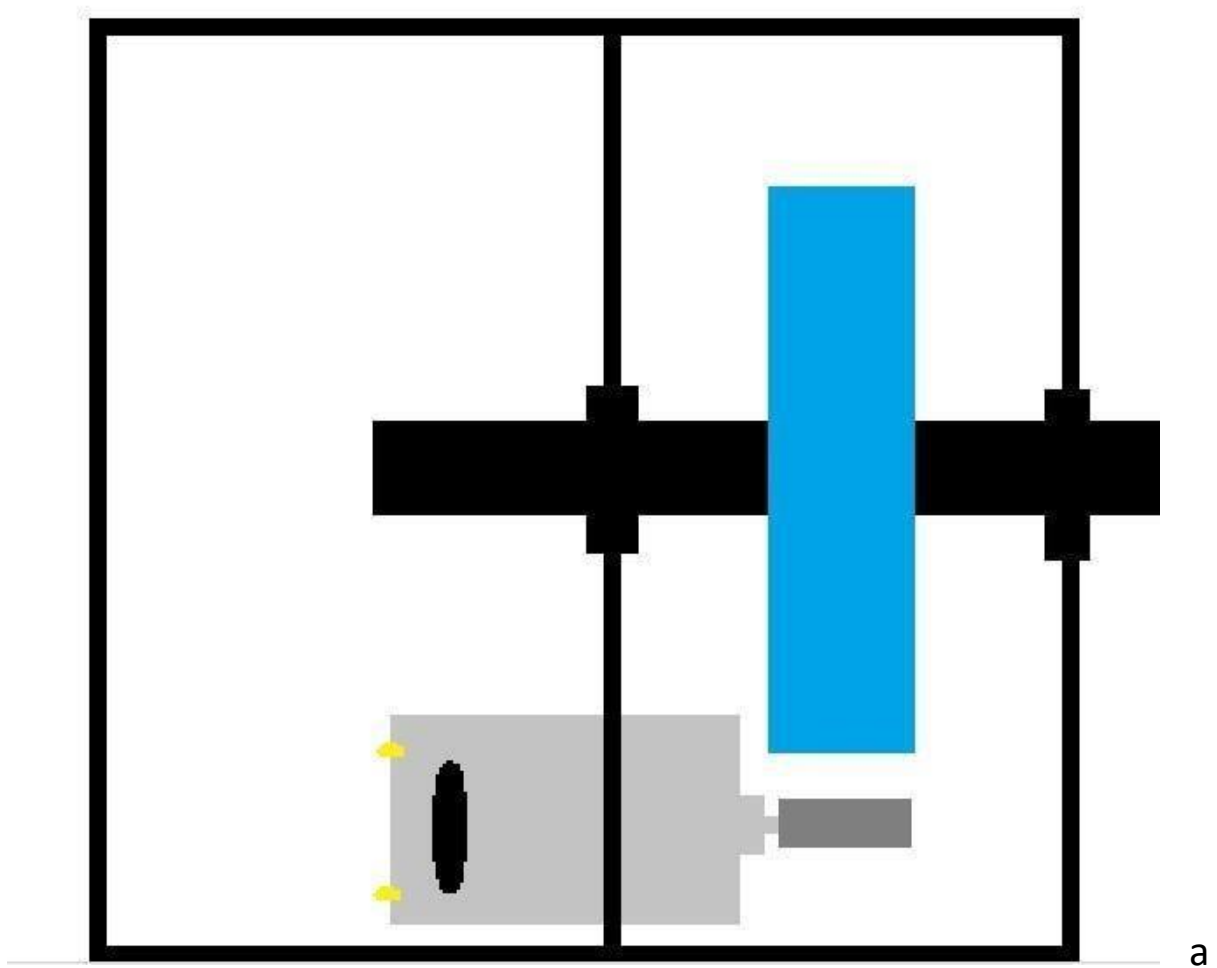
[illegible]

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



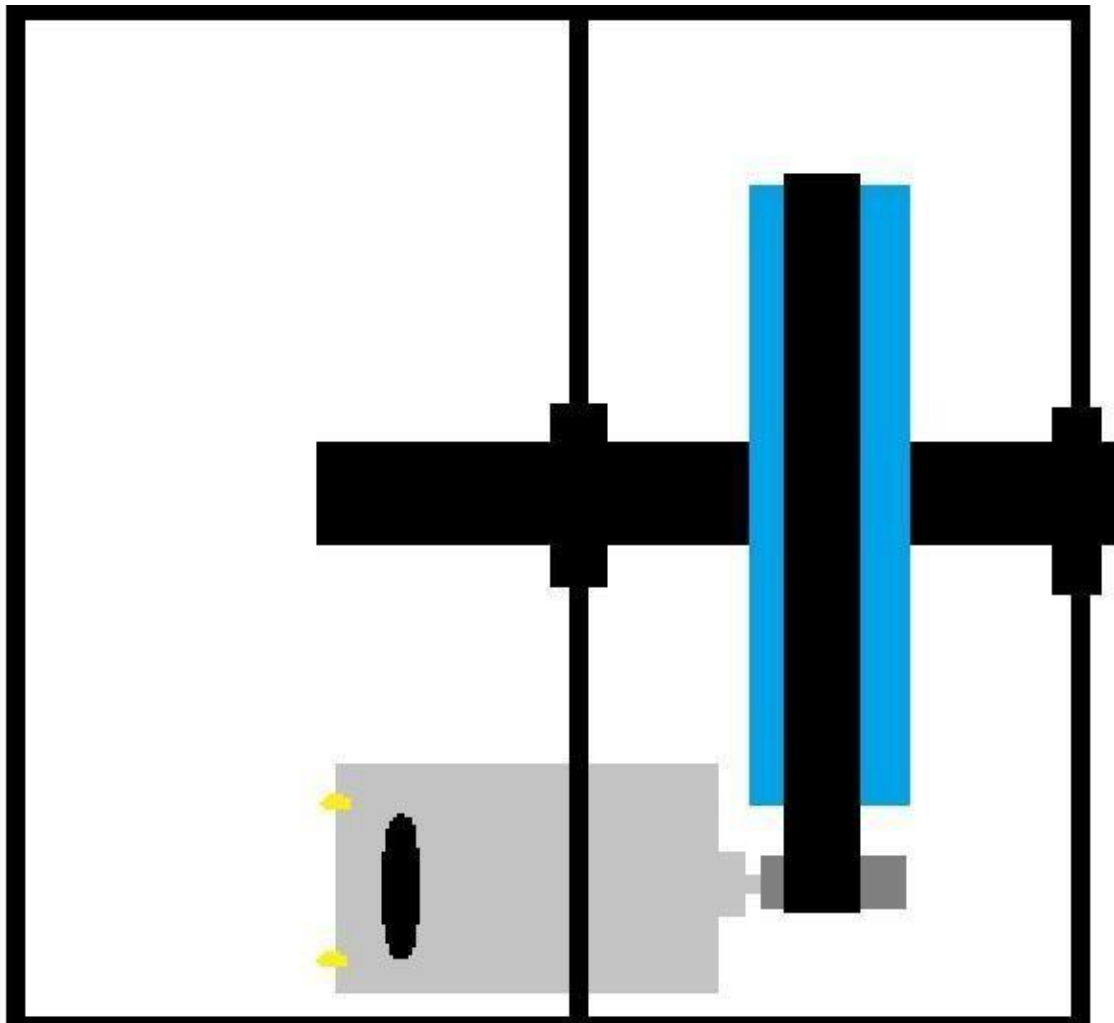
o alinhamento deve ser perfeito caso contrário vai enforçar o eixo ou causar vibrações ou desalinhamentos.

Posicionei o motor e as polícias dessa forma



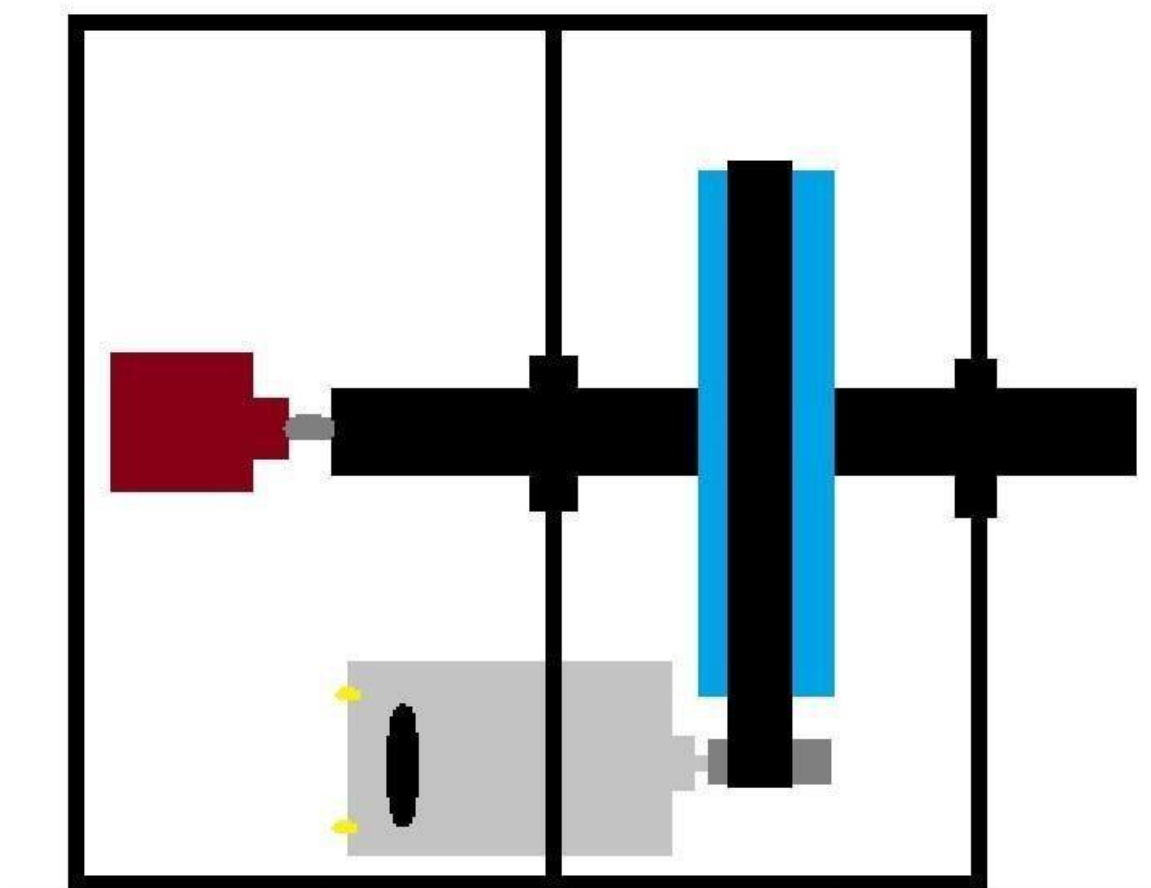
dica é onde os parafusos da polia pega fazer umas cavidades no eixo para não patinar mais no não deve ter torques excessivo mas deve ter uma boa pega.

Com a Correia

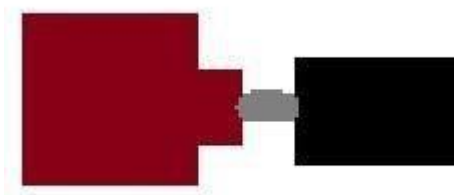


recomendo utilizar barra lisa é mais resistente para o eixo do volante

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

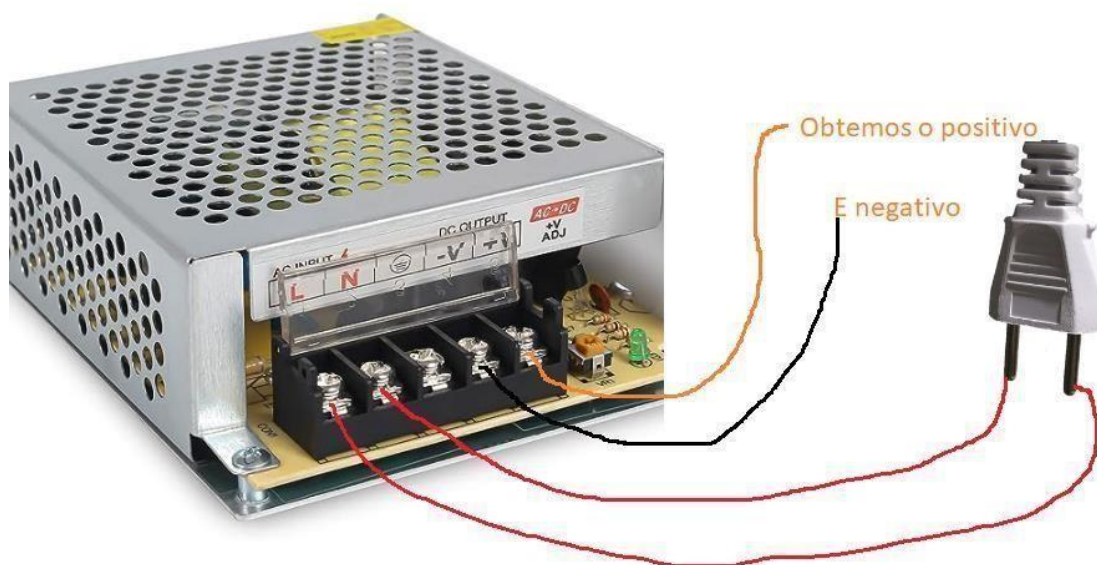


caso for usar polias no Encoder pode ser qualquer uma mas lembre-se quando você reduz ou aumenta o giro do Encoder ou melhor ele sendo diferente do eixo você terá que colocar um valor de ppr diferente no software aumentaram diminuir até o volante sincronizar .



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

Racing Force Feedback Test 1.72

Joystick DSW Wheel  selecionado o volante

Spring Force Cycle  selecione essa função o resto  
deixe como está

Offset X 

Offset Y 

estiver enviando esses dados corretamente o problema é o drive.

## 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 .

[illegible]

# Plus>>>>

- ✦ ✦ VOLANTE engrenagem ou polia>
- ✦ Para montar um volante simples mas você deve tomar alguns cuidados . ✦
- ✦ Você deve escolher um motor adequado o motor não deve superaquecer e deve ter um bom torque busque motores próximos ao 895 LOW SPEED como polias ou engrenagens adequadas engrenagens elas não devem ser muito pesadas deve ter uma relação entre 6 e 8 para um polias não use GT 2 utilize ,HTD high torque driver também com relações próximas a 6 a 8 para um eu sei ela é complicada de achar mas é bem melhor em lojas de simuladores como a G-tec é possível achar na parte de polias elas não devem ter uma distância muito grande uma da outra porque se não ela pode esticar e você vai perder alguns efeitos elas devem ficar o mais próxima possível na questão de engrenagens não pode ter folgas .



- ✦ lembre-se que no final você vai precisar de um encoder recomendo utilizar de 600 pulsos não recomendo menos que 360 e mais que 2000 não é necessário
- ✦
- ✦ Caso você precise de Ideias para a caixa do volante observe o
- ✦ canal projetos -para-fazer e veja os projetos (editado) ✦ Também será preciso de um driver ponte h recomendamos que utilize BTS 7960 hoje em dia é a melhor disponível e é compatível no nosso software DSW
- ✦
- ✦ Siga as ligações do software

#### 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 1/5 maior que a corrente nominal do motor  
 obs quanto mais A melhor e  
 Respeite sempre a tensão anisca  
 da preferência a motores de aproximadamente 1 nM

