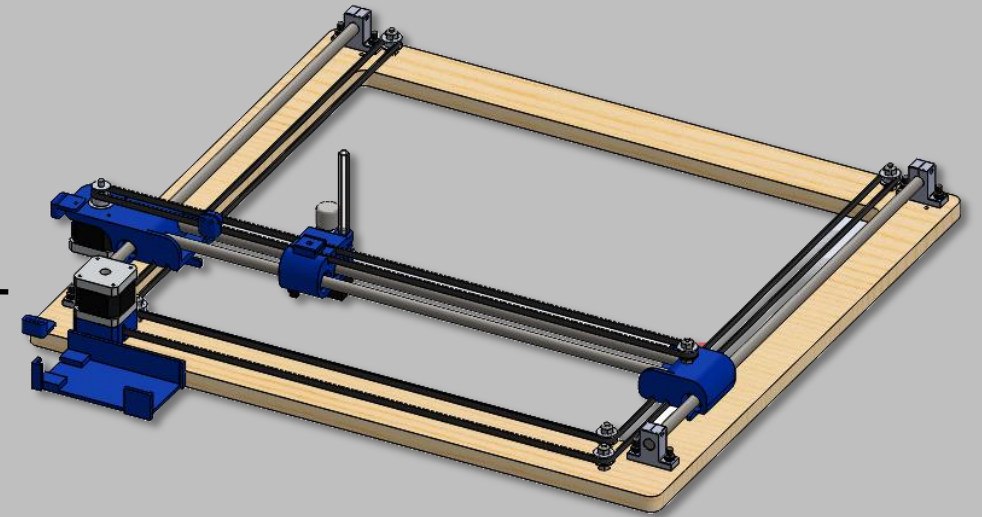


Plotter / Laser Raspberry Pi CNC HAT



PROTONEER
Electronic Prototyping Specialists



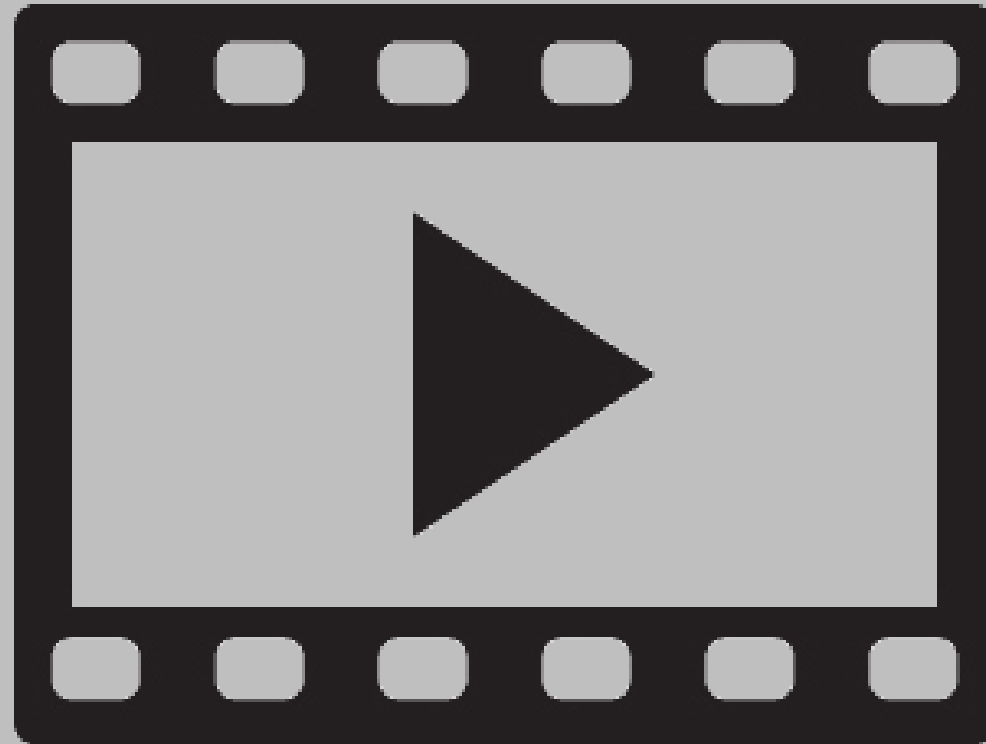
Por Fernando Koyanagi

Intenção dessa aula

- 1. Apresentar uma mesa XYZ.**
- 2. Indicar o processo de montagem da mecânica.**



Demonstração



Recursos usados para construção da mesa

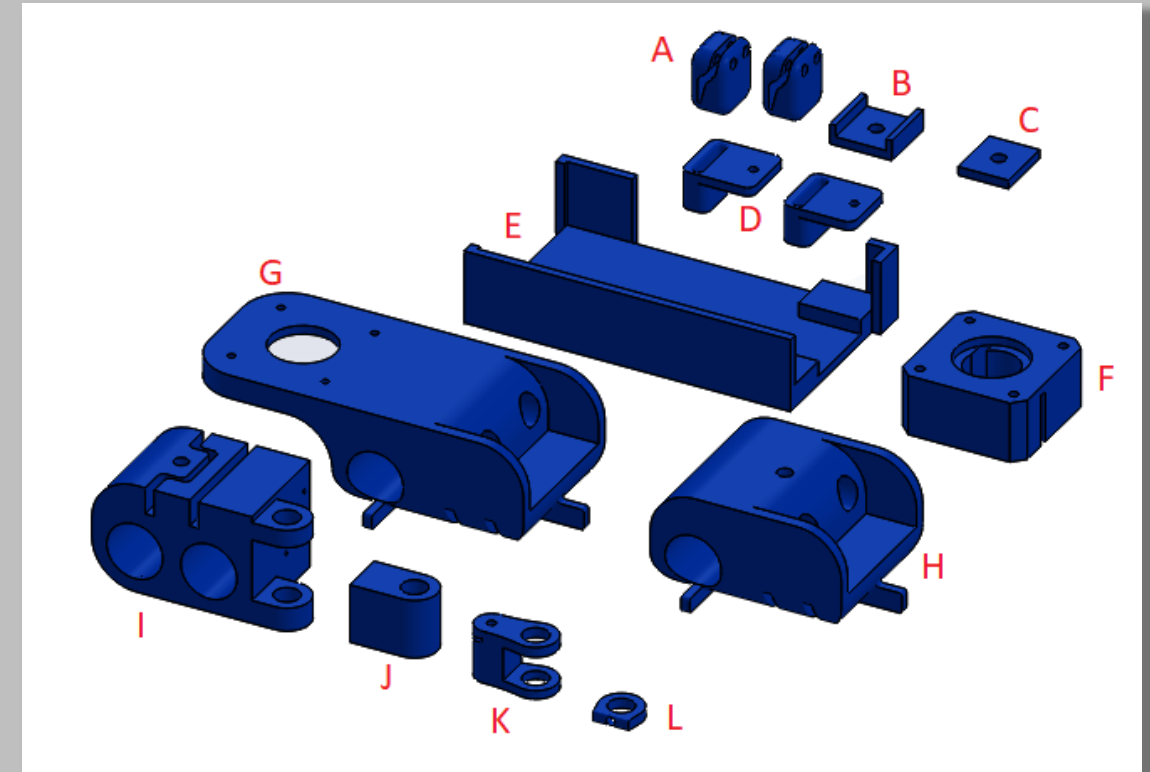
- MDF 15mm com 600x556mm com recorte e furação.
- 4 Guias cilíndricas de 10mm com 500mm de comprimento.
- 4 suportes de guia cilíndrica SK10.
- 6 Polias lisas GT2 para correia de 6mm.
- 3200mm de correia GT2 6mm para o eixo Y (incluindo o excedente para amarração).
- 1350mm de correia GT2 6mm para eixo X (incluindo o excedente para amarração).
- 2 Polias GT2 de 20 dentes para correia de 6mm.
- 2 Motores NEMA 17 (usamos o 42BYGHW609).
- 1 Motor de drive CD-ROM (usamos MSDA020L94 retirado de um drive antigo).
- 4 Rolamentos LM10UU.
- 2 Sensores infravermelho para fim de curso X e Y.
- 1 Caneta compatível com o suporte.
- 1 Mola para cursor da caneta.
- 1 Fonte 12V 10A

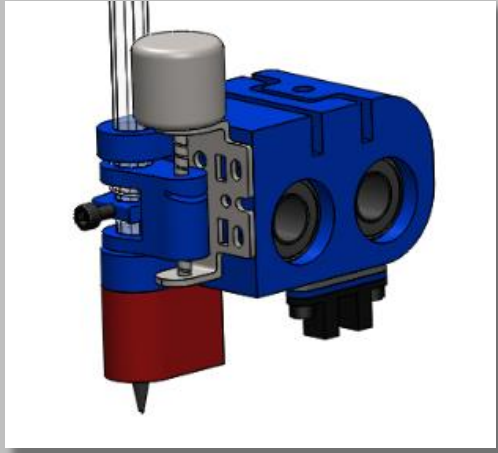
Recursos usados para construção da mesa (parafusos e porcas)

- 12 Parafusos M5x25.
- 8 Porcas M5 autotravantes (parlock).
- 6 Parafusos 3/16"x 1 1/4" .
- 12 porcas 3/16"x1 1/4" autotravantes (parlock) para os parafusos.
- 16 Parafusos M3x8.
- 2 Parafusos M3x16.
- 6 Porcas M3 autotravantes (parlock).
- 1 parafuso 3/16" x 1/2".
- 5 parafusos de rosca soberba e cabeça chata 5mm de comprimento para fixação do motor.

Peças impressas usadas para construção da mesa

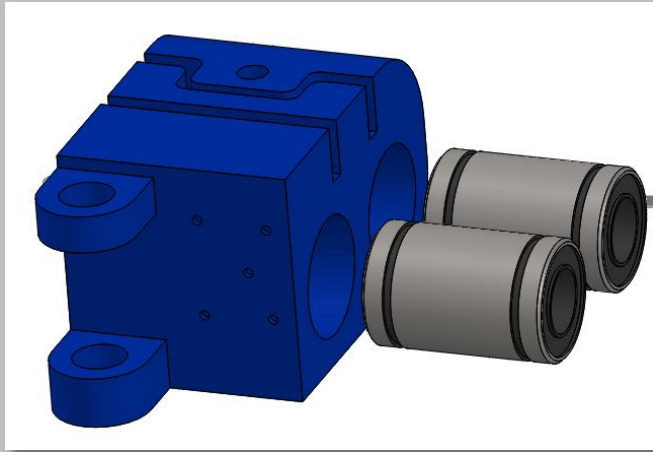
- 2 Trava_Correia. (A)
- 1 Suporte_Cabo_01_A. (B)
- 1 Suporte_Cabo_01_B. (C)
- 2 Suporte_Cabo_01_C. (D)
- 1 Protecão_Rasp. (E)
- 1 Suporte_Motor. (F)
- 1 Pillow_de_Plastico (com fixação para motor). (G)
- 1 Pillow_de_Plastico (SEM fixação para motor). (H)
- 1 Cabeça_Caneta. (I)
- 1 Extensor. (J)
- 1 Cursor. (K)
- 1 Cursor_fixador. (L)



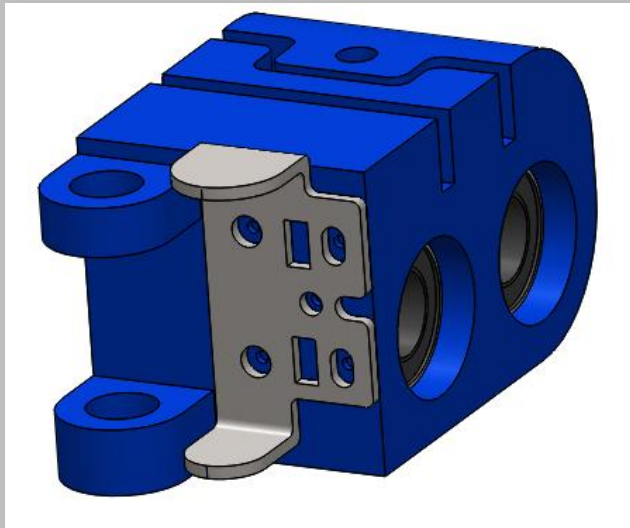


Montagem da cabeça

Montando a cabeça

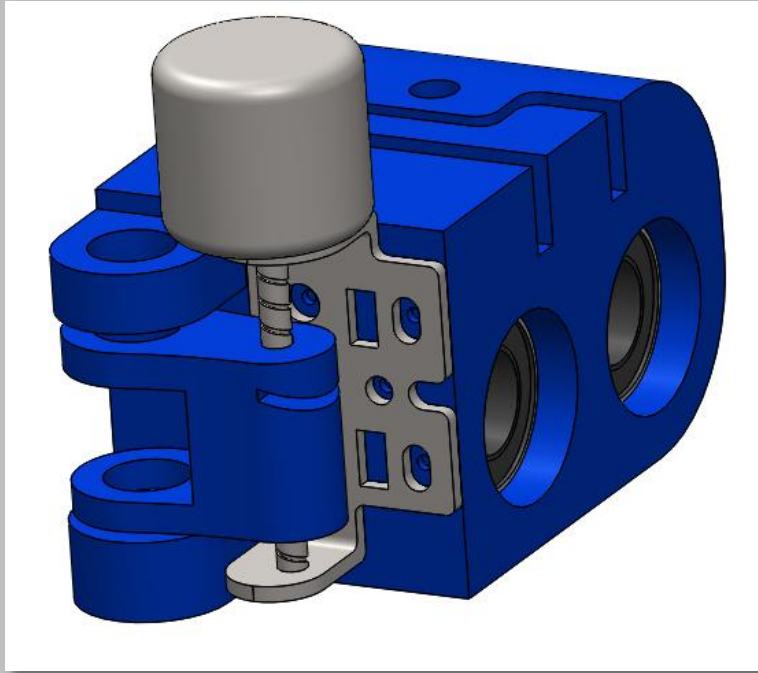


- Colocamos os rolamentos LM10UU na **(peça I)**. Esta será a cabeça que carregará a caneta. Os rolamentos devem entrar sob uma pressão que deverá mantê-los fixos. Foi necessário ajustar um pouco os furos usando uma lima redonda, devido às variações de impressão.

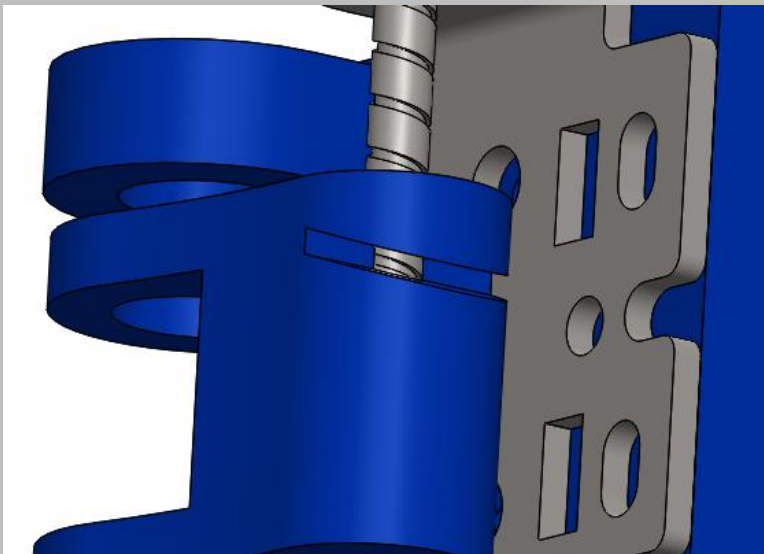


- Prendemos o suporte do motor que utilizamos como eixo Z. Usamos cinco parafusos soberbos de 5mm de comprimento diretamente no plástico.

Montando a cabeça

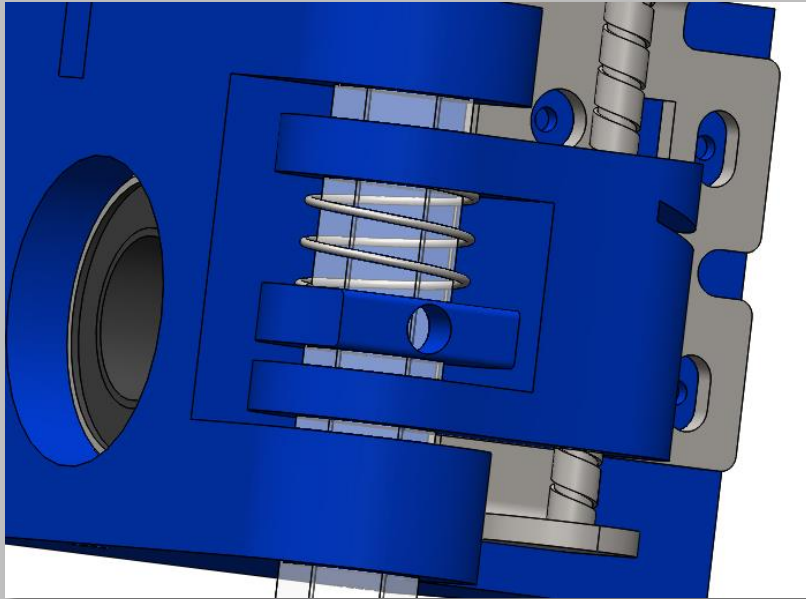


- Prendemos o motor no suporte, tomando o cuidado de colocar o cursor **(peça K)** antes de prendê-lo.

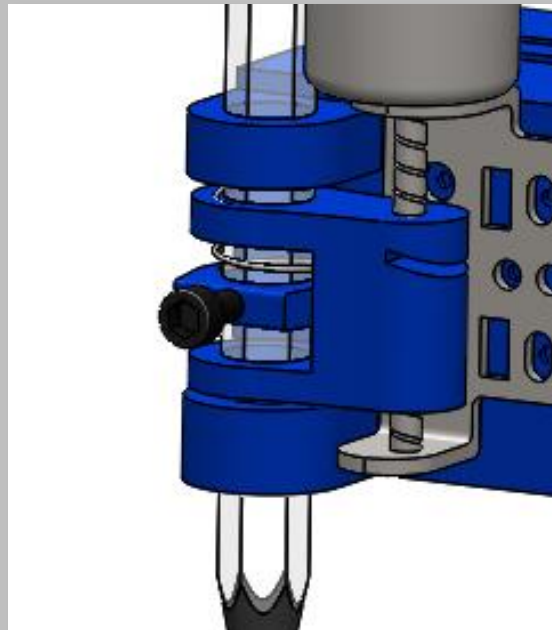


- O cursor possui um entalhe para a introdução de um lâmina que fará seu acoplamento com o fuso do motor. Utilizamos uma lâmina plástica e a colamos. Caso se danifique, poderá ser substituída por outra.

Montando a cabeça

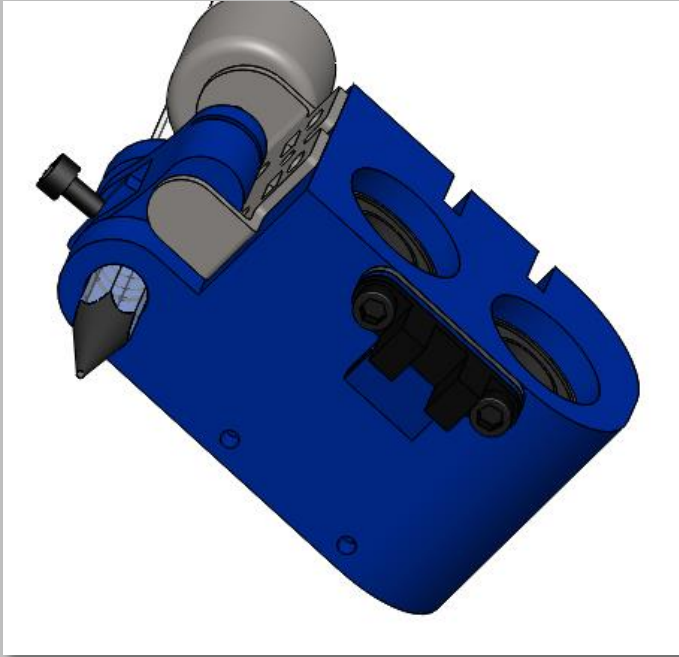


- Utilizando a caneta adequada ao furo, colocamos a mola e o cursor – fixador (peça L).

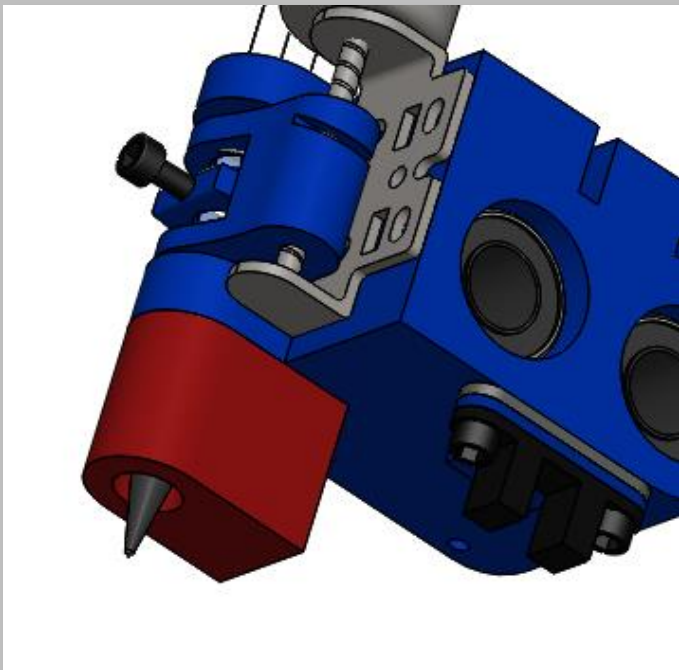


- Usamos um parafuso M3 para fixar a caneta na posição.

Montando a cabeça



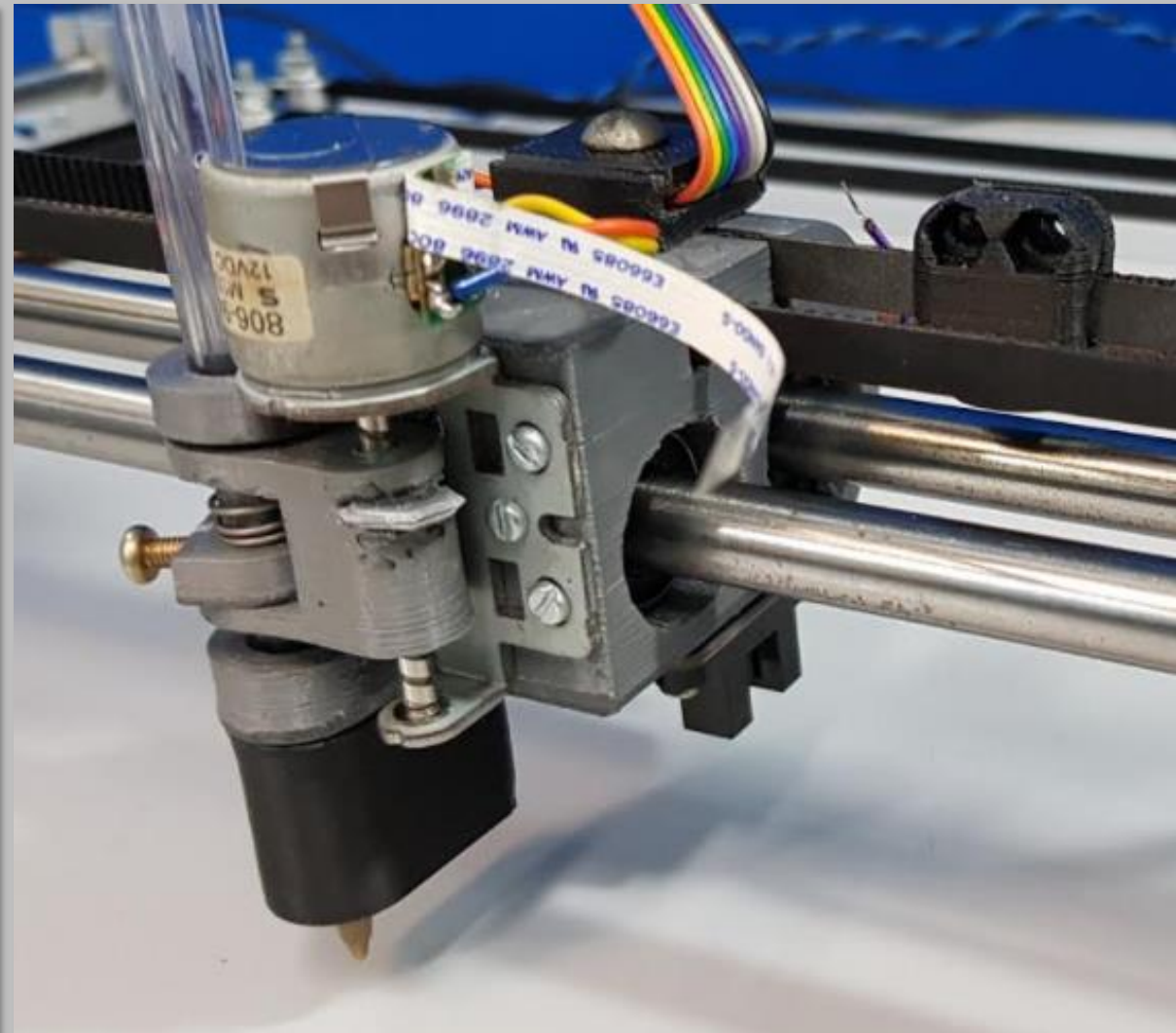
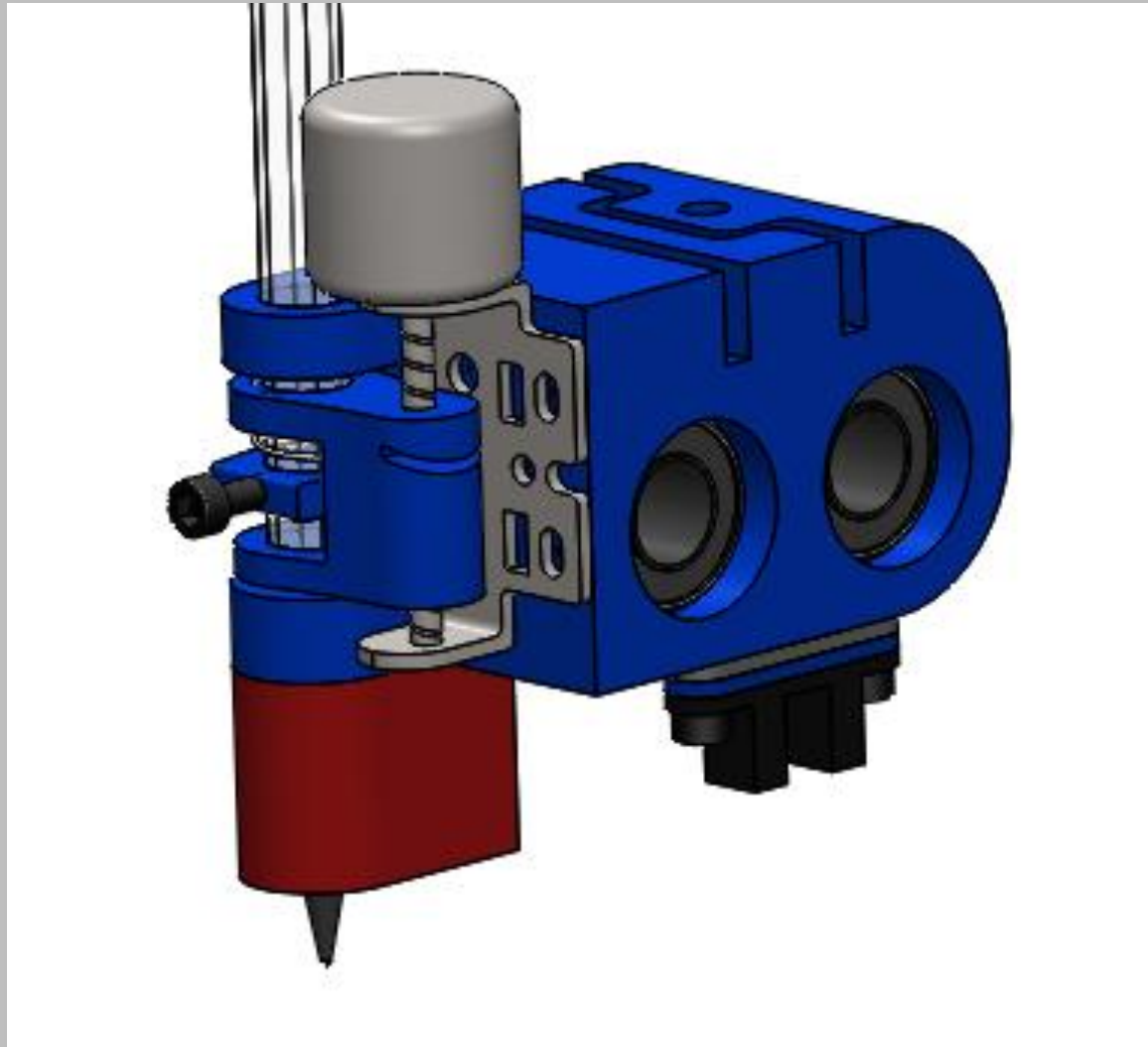
- Por fim montamos o sensor infravermelho que servirá como chave de fim de curso do eixo X.



- Usamos o extensor, **(peça J)**, para limitar ainda mais a ponta da caneta. O extensor foi colado.

Montando a cabeça

- A cabeça ficou assim.





Em www.fernandok.com

- PRINCIPAL
- SOBRE FERNANDO K
- ARDUINO
- ESP8266
- ESP32
- LORAWAN
- MOTOR
- DISPLAY
- MATERIAIS
- DOWNLOAD

Receba o meu conteúdo GRATUITAMENTE

QUERO RECEBER GRÁTIS



Seu e-mail



Motor de Passo Nema 23 com Driver TB6600 e Arduino Due

by Fernando K Tecnologia - 2:44 PM
Hoje vamos voltar a falar de Motor de Passo. Vamos utilizar um Nema 23 que será controlado por um Driver TB6600 e um Arduino Due. É p...

Leia mais



ESP32 Longa Distância - LoRaWan

by Fernando K Tecnologia - 9:46 AM
Neste artigo vamos tratar da LoRaWAN, uma rede que vai longe gastando pouca energia. Mas, o quanto "longe"? Com o chip que uso no vídeo...

Leia mais



Motor de HD com Arduino

by Fernando K Tecnologia - 2:00 PM

QUAL ASSUNTO VOCÊ TEM

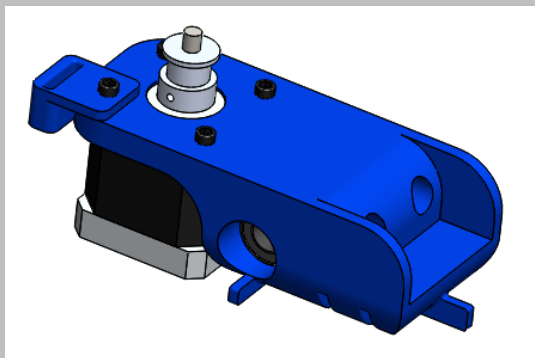
- Arduino
- ESP8266
- ESP32
- Motor
- Display
- Sensor

You may select multiple answers.
Votar Exibir resultados

Votos até o momento: 32
Dias restantes para votar: 49

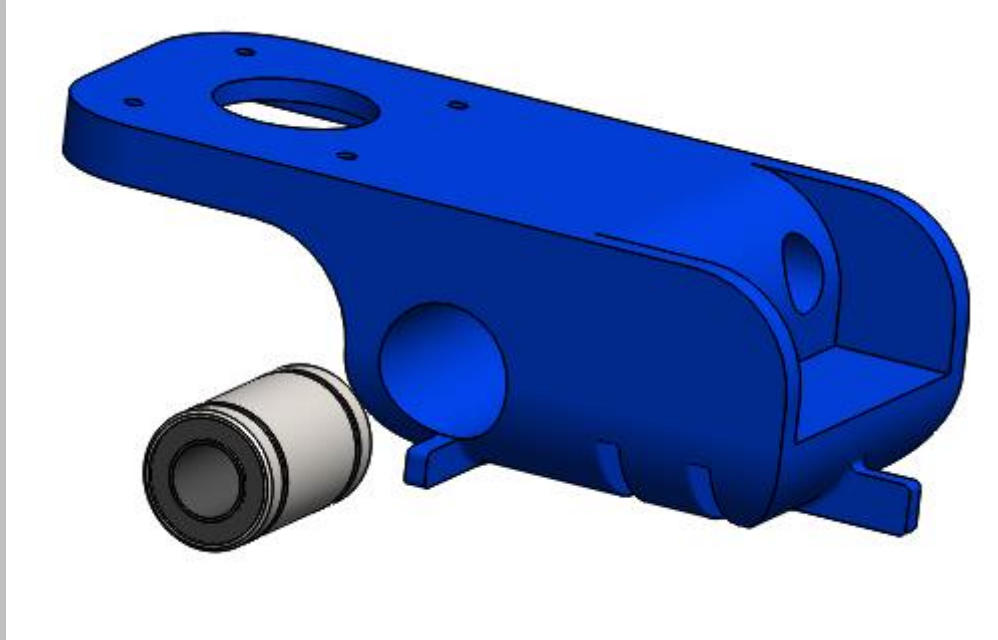
FACEBOOK





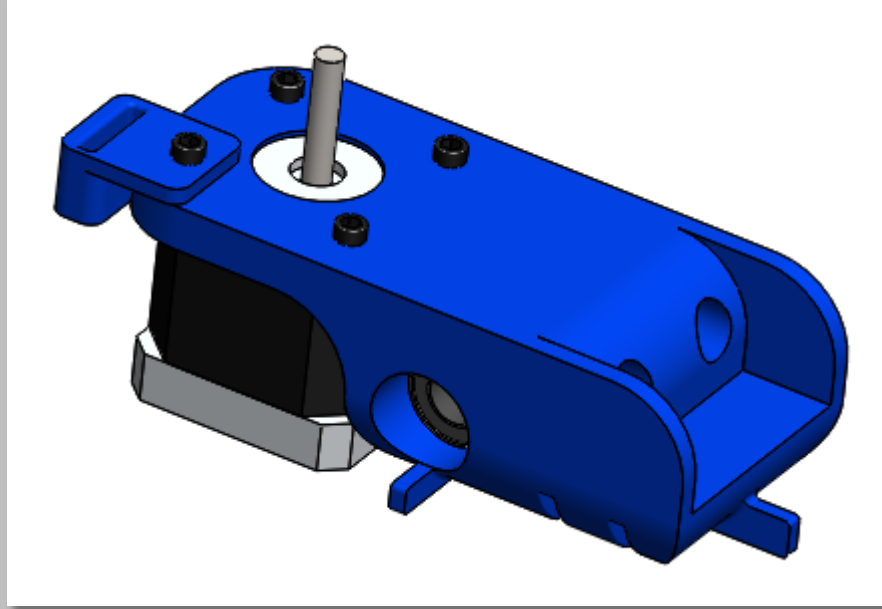
Montagem do pillow de plástico com suporte de motor

Montando o pillow de plástico com suporte de motor

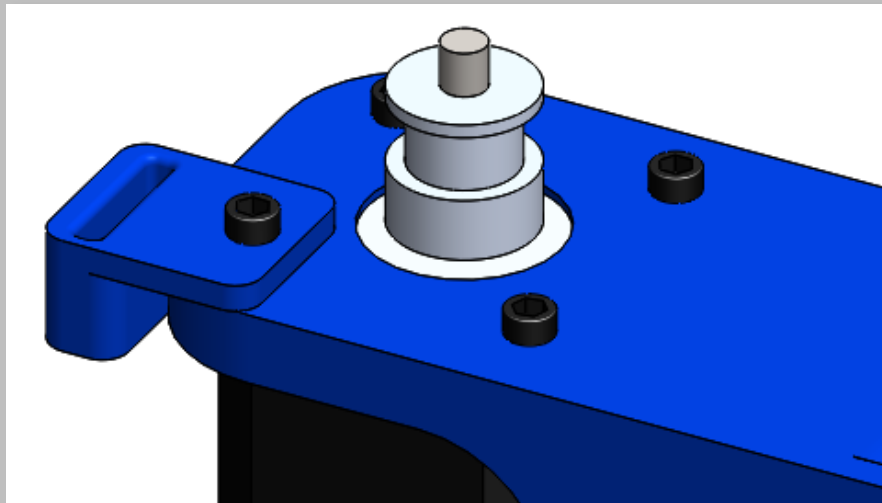


- O pillow de plástico com suporte para motor é a **peça G**. Começamos introduzindo o rolamento LM10UU. Ele deve entrar com uma leve pressão. Ajustes foram necessários devido às variações da impressão.

Montando o pillow de plástico com suporte de motor

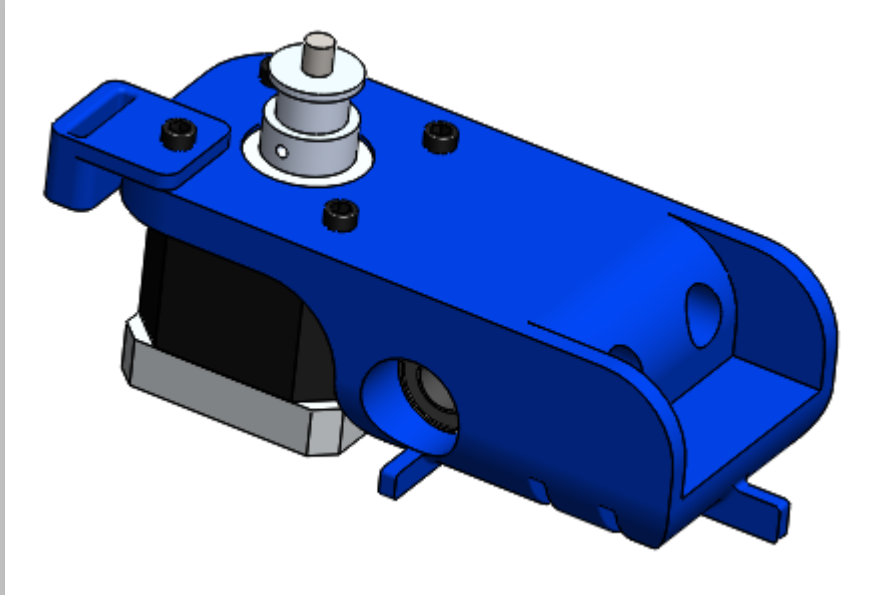


- Em seguida, prendemos o motor e o suporte de cabo, (peça D). Usamos parafusos M3.

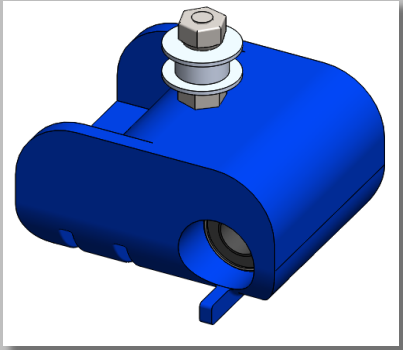


- Prendemos também a polia dentada.

Montando o pillow de plástico com suporte de motor

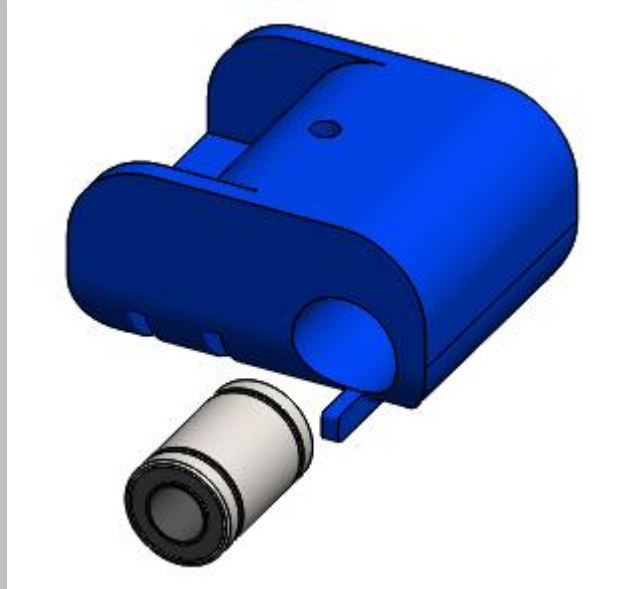


- O resultado final deve ser este.

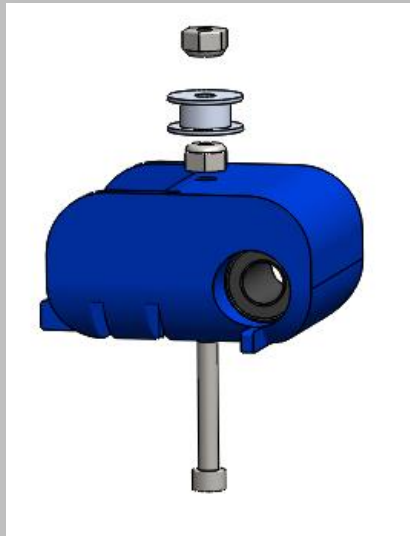


Montagem do pillow de plástico SEM suporte de motor

Montando o pillow de plástico SEM suporte de motor

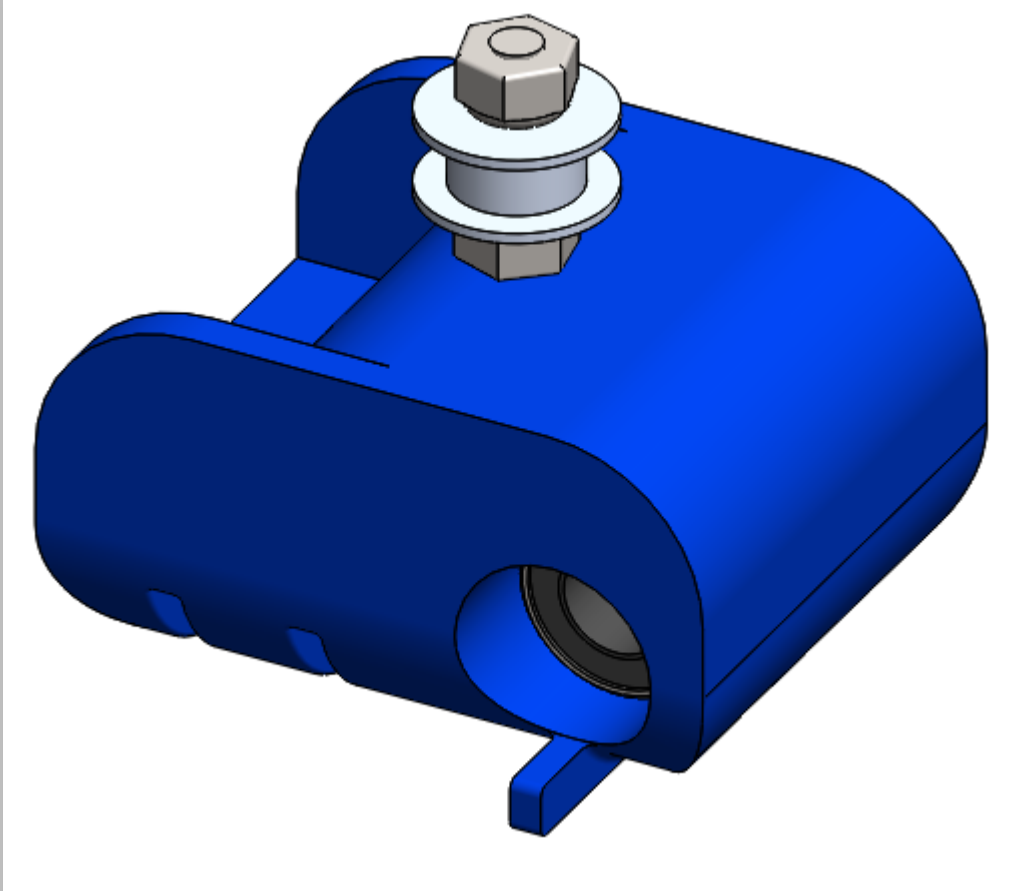


- Como anteriormente, introduzimos o rolamento.



- Em seguida, o parafuso 3/16" x 1 1/4" para servir de eixo para a polia lisa. Para prendê-la, usamos as porcas autotravantes. Note na inversão da porca superior.

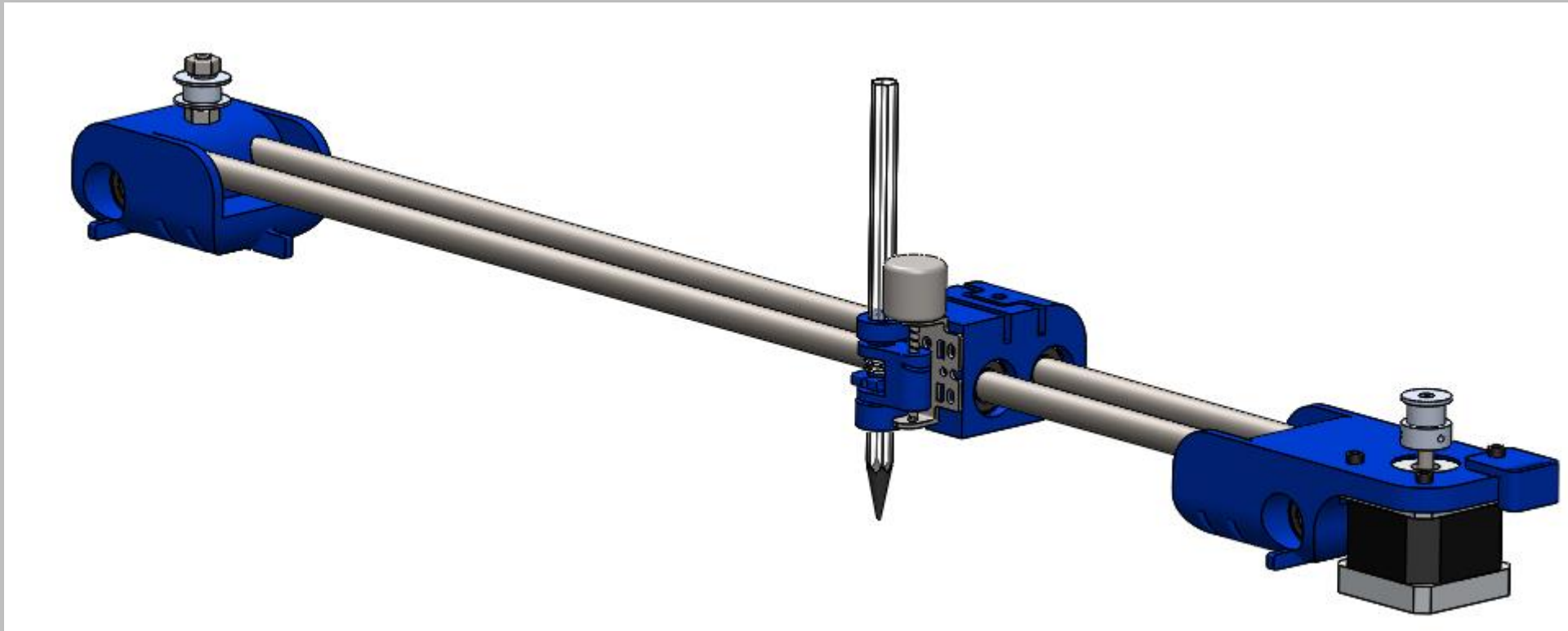
Montando o pillow de plástico SEM suporte de motor

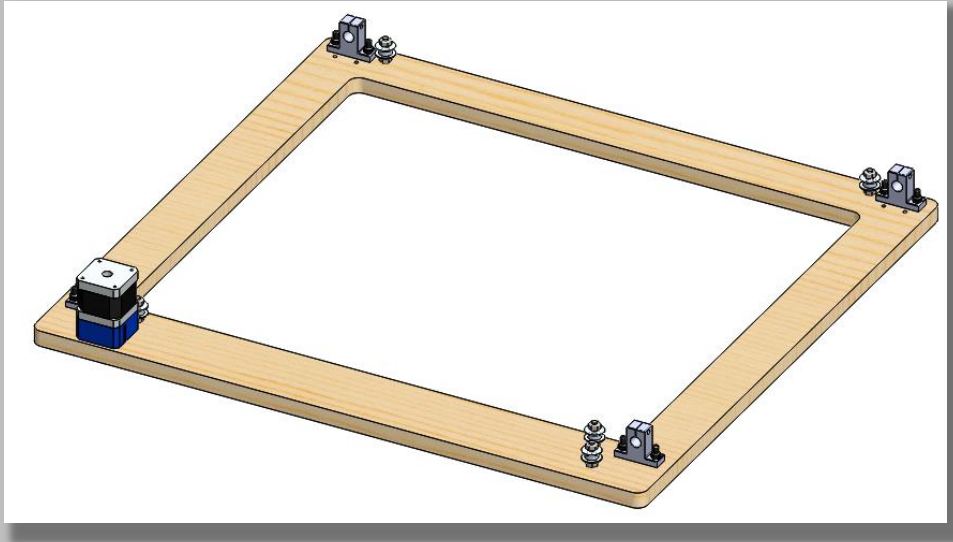


- E obtemos o segundo pillow

Montando o pillow de plástico SEM suporte de motor

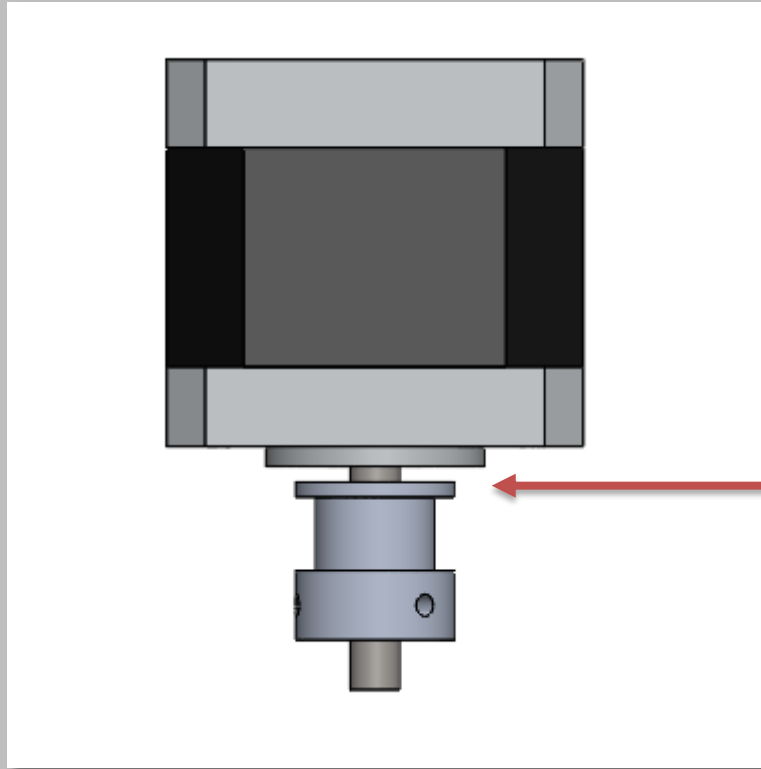
- Conectamos as guias do eixo X mas sem nenhum ajuste. O posicionamento correto deve ser feito ao montar o conjunto no eixo Y.





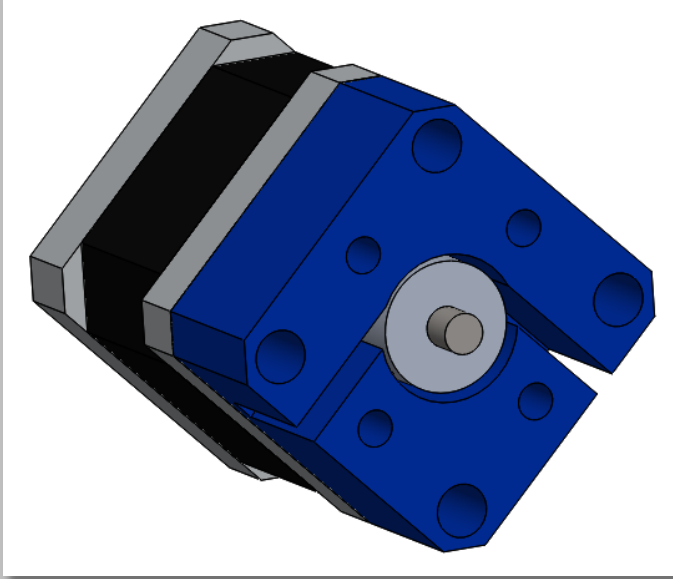
Montando o eixo Y

Montando o eixo Y

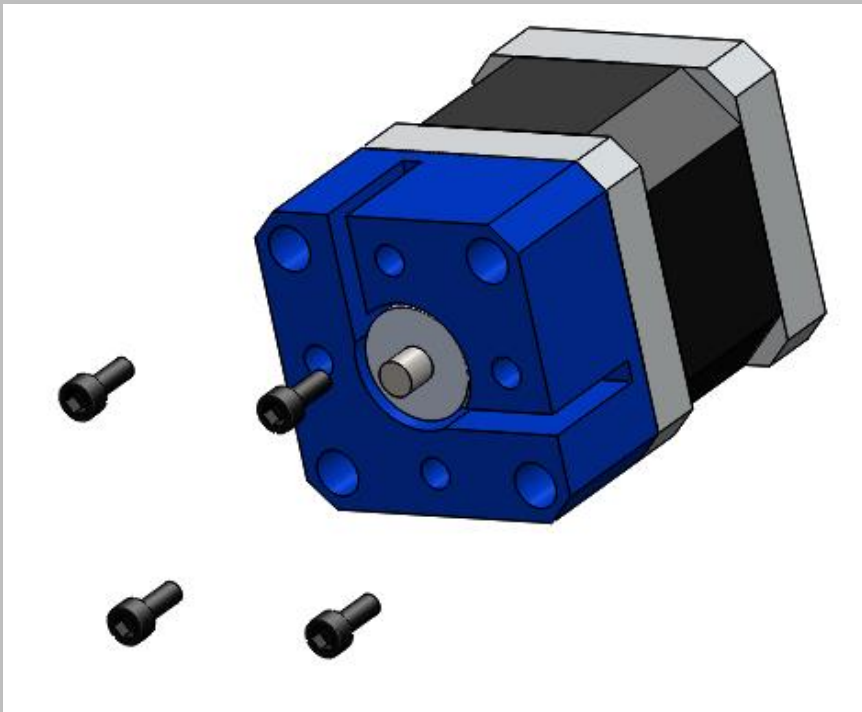


- Começamos com o motor do eixo Y. Prendemos a polia dentada na posição indicada, mantendo uma distância até o motor de 1,6mm, aproximadamente.
- Atenção para a posição do motor e da polia dentada.

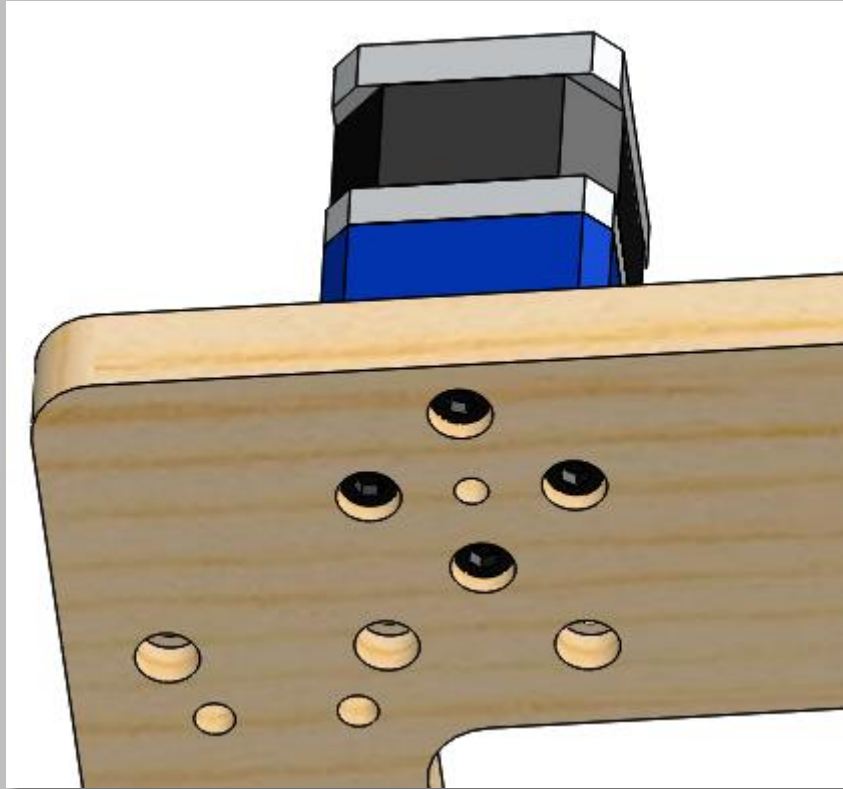
Montando o eixo Y



- Em seguida, prendemos o motor no suporte do motor do eixo Y (**peça F**), usando parafusos M3 como indicado.

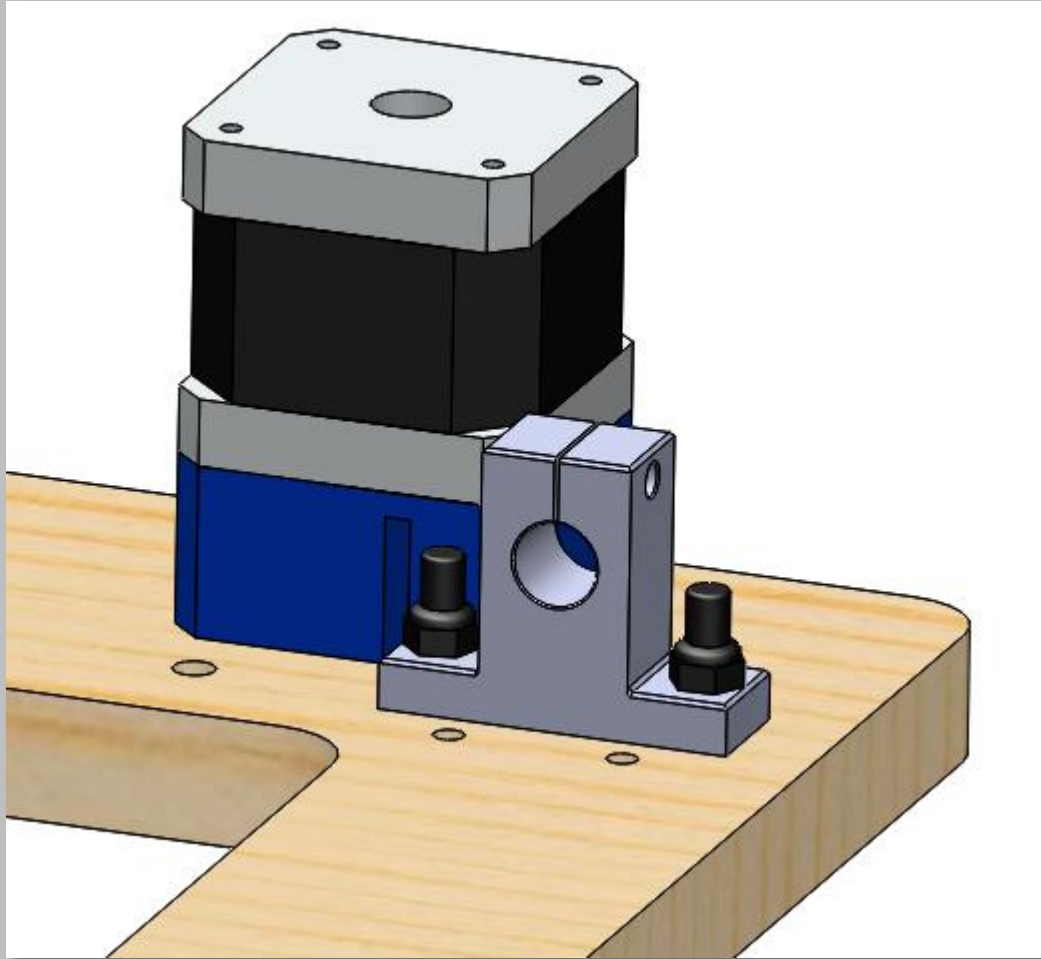


Montando o eixo Y



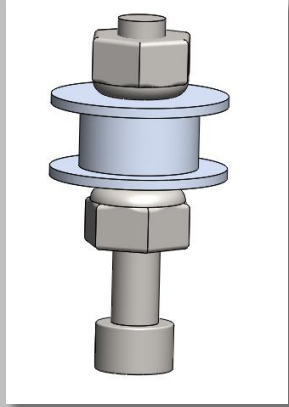
- Prendemos o suporte à base através de parafusos M5, diretamente parafusados ao plástico do suporte.

Montando o eixo Y

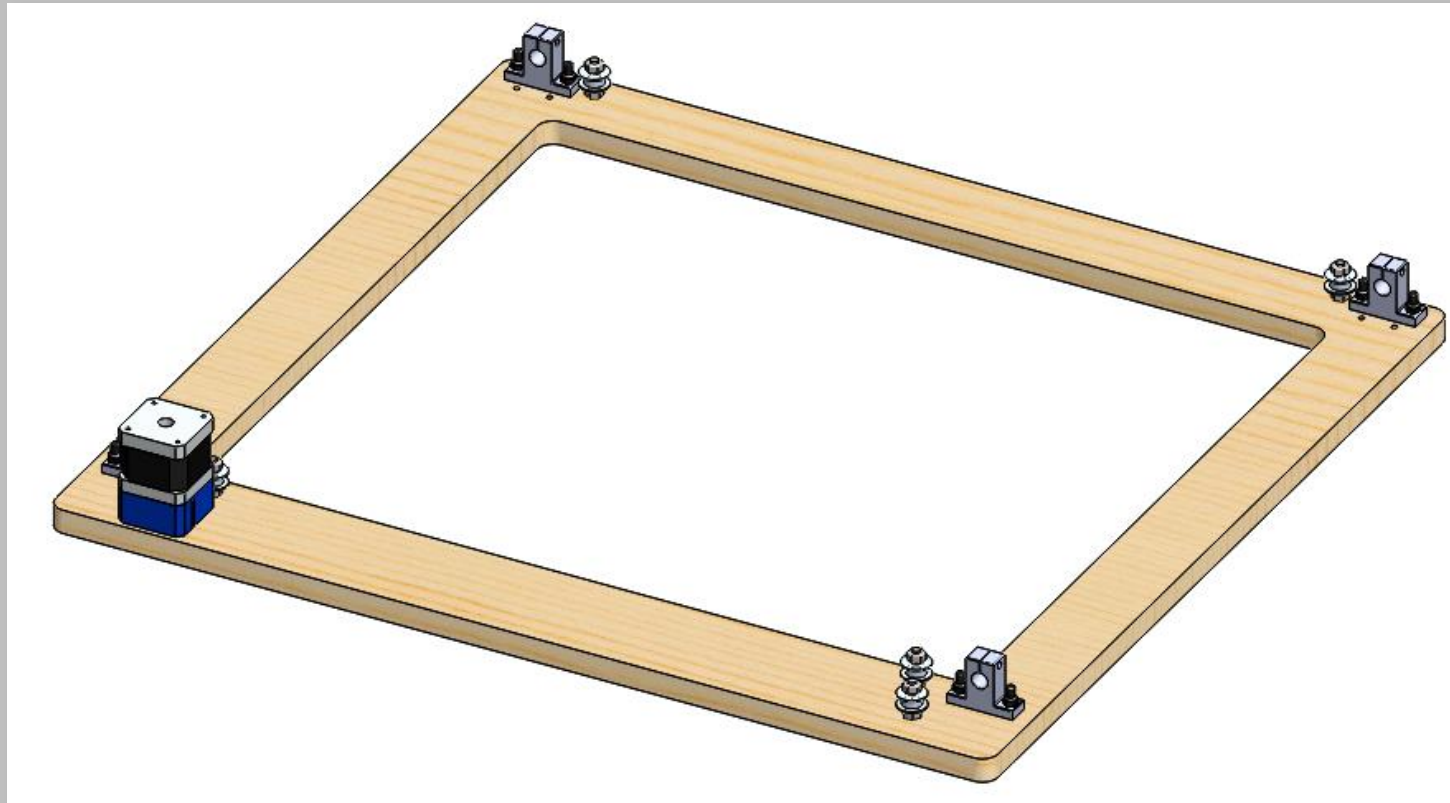


- O passo seguinte foi prender todos os suportes de guias, SK10, seguindo a furação da base.

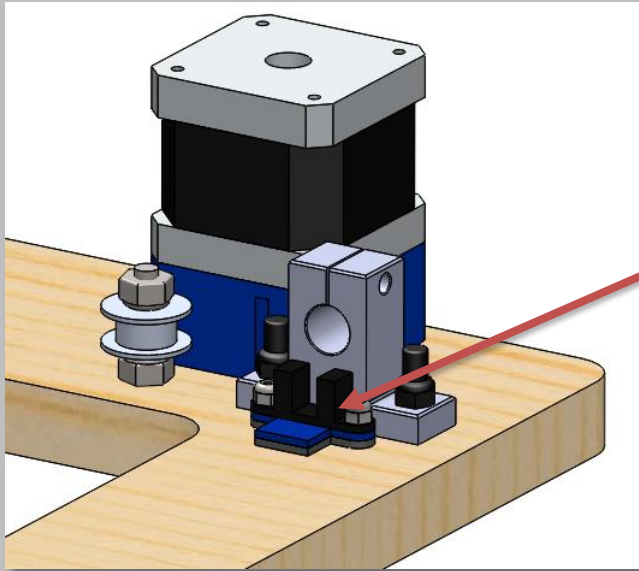
Montando o eixo Y



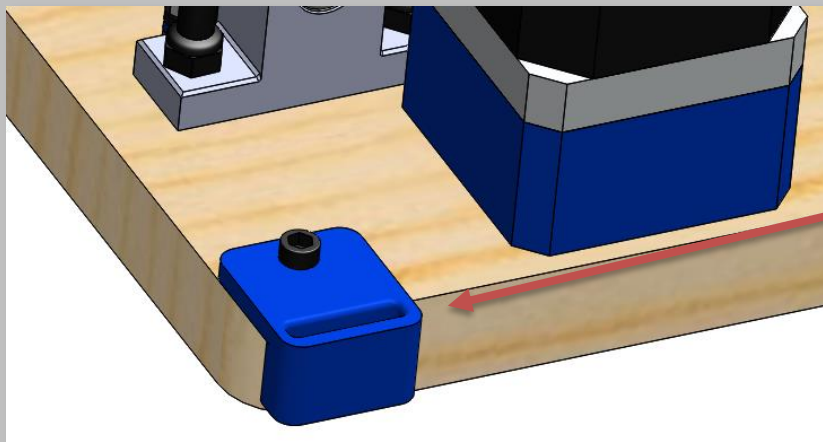
- Para formar o eixo das polias lisas, usamos a mesma montagem aplicada no pillow sem motor. Usando parafusos de 3/16" x 1 1/4" com duas porcas autotravantes. Repetimos o processo par cada furo marcado na base.



Montando o eixo Y



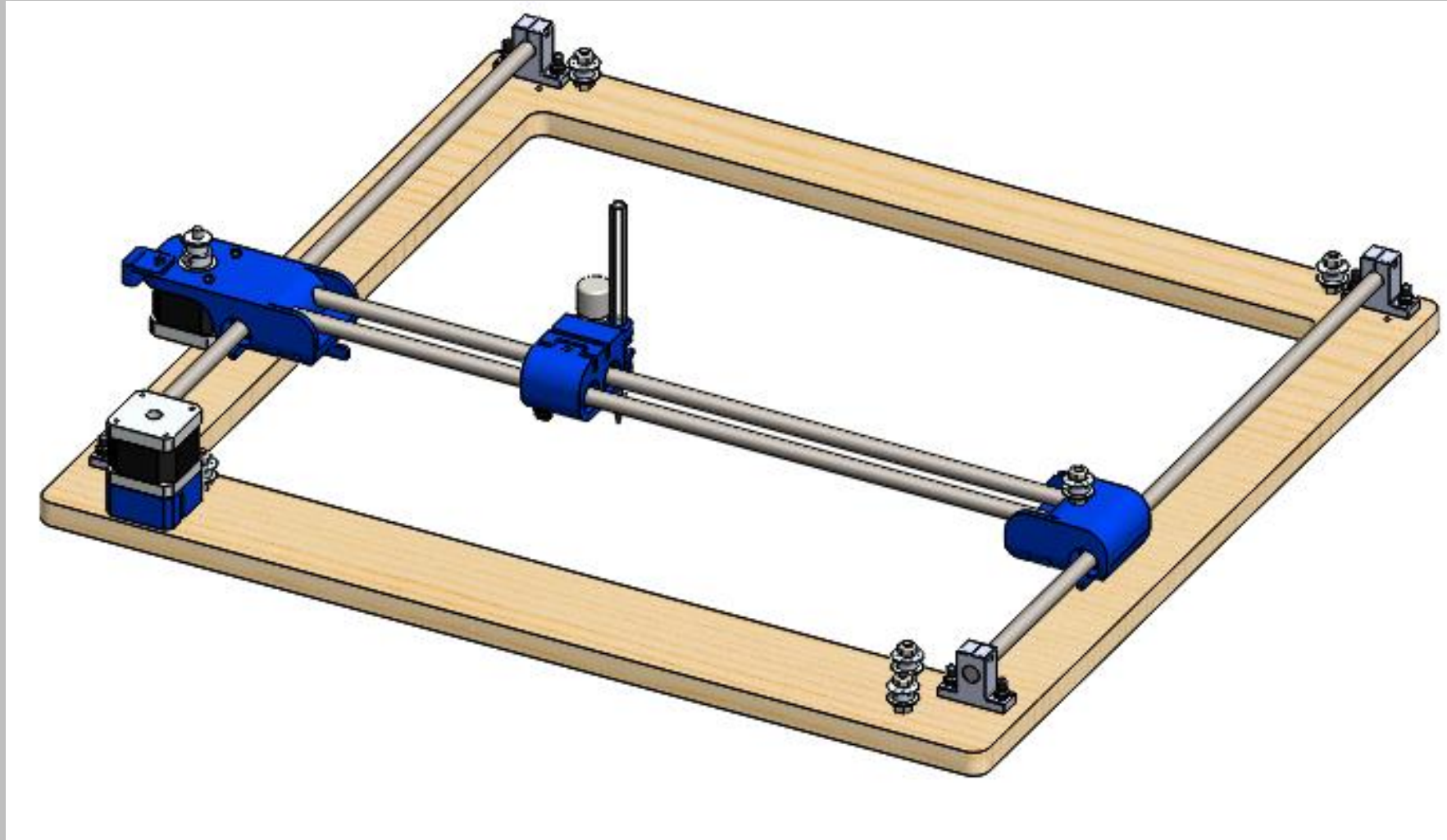
- Por fim, prendemos o sensor infravermelho que servirá como chave de fim de curso para o eixo Y...
- Existem furos extras para a possibilidade de incluir chaves de fim de curso para as posições máximas.



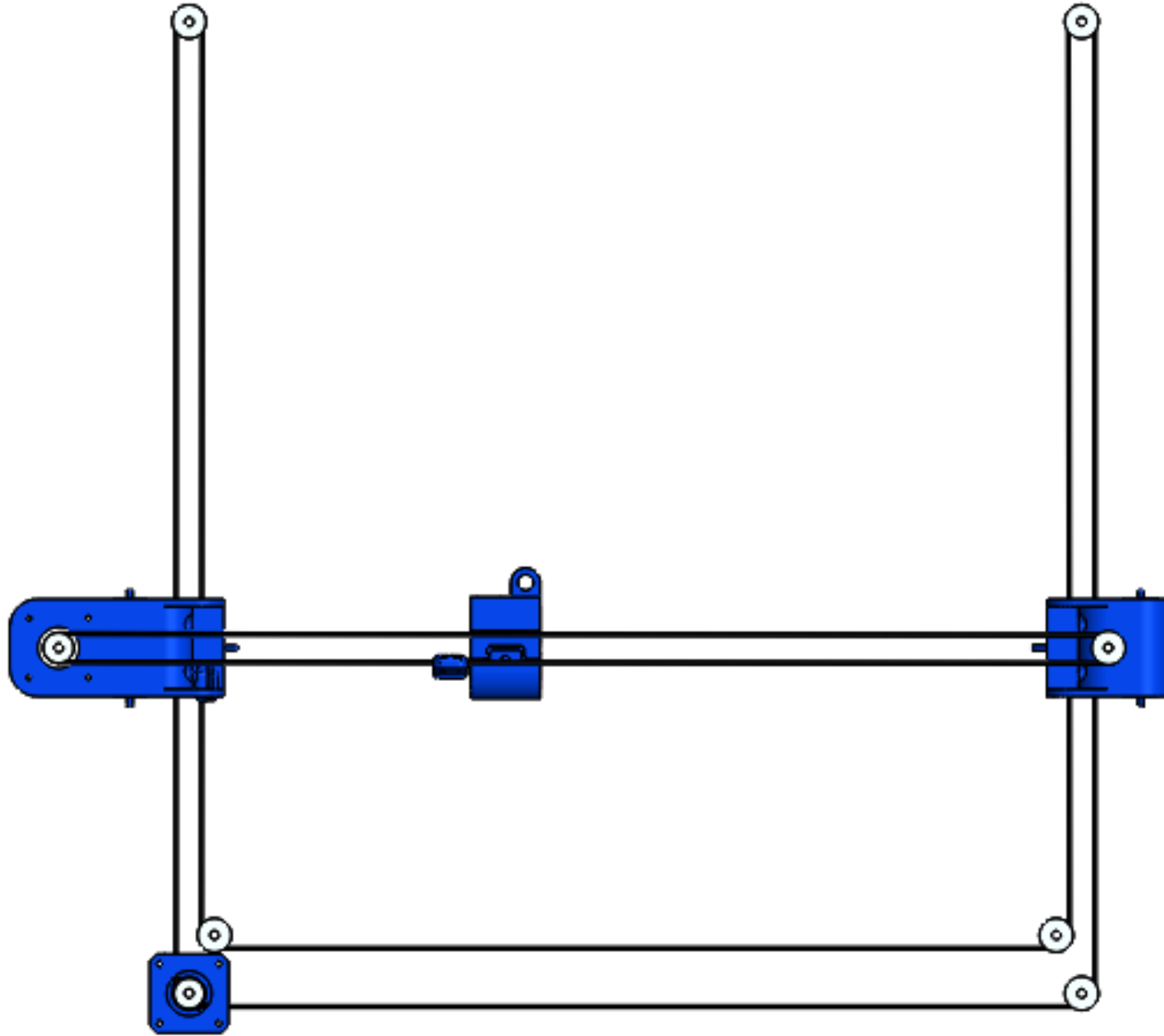
- ... e o suporte de cabos (peça D).

Montando o conjunto

- Com todos os eixos montados, podemos juntá-los. Neste momento, as guias do eixo X devem ser ajustadas para que o conjunto funcione corretamente.



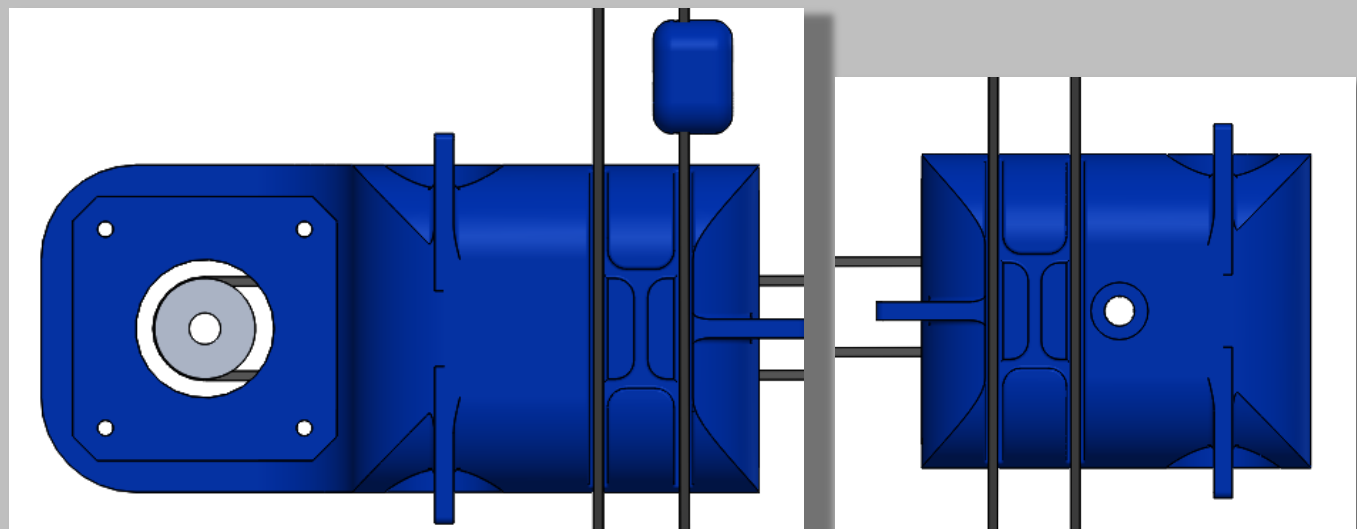
Passando as correias



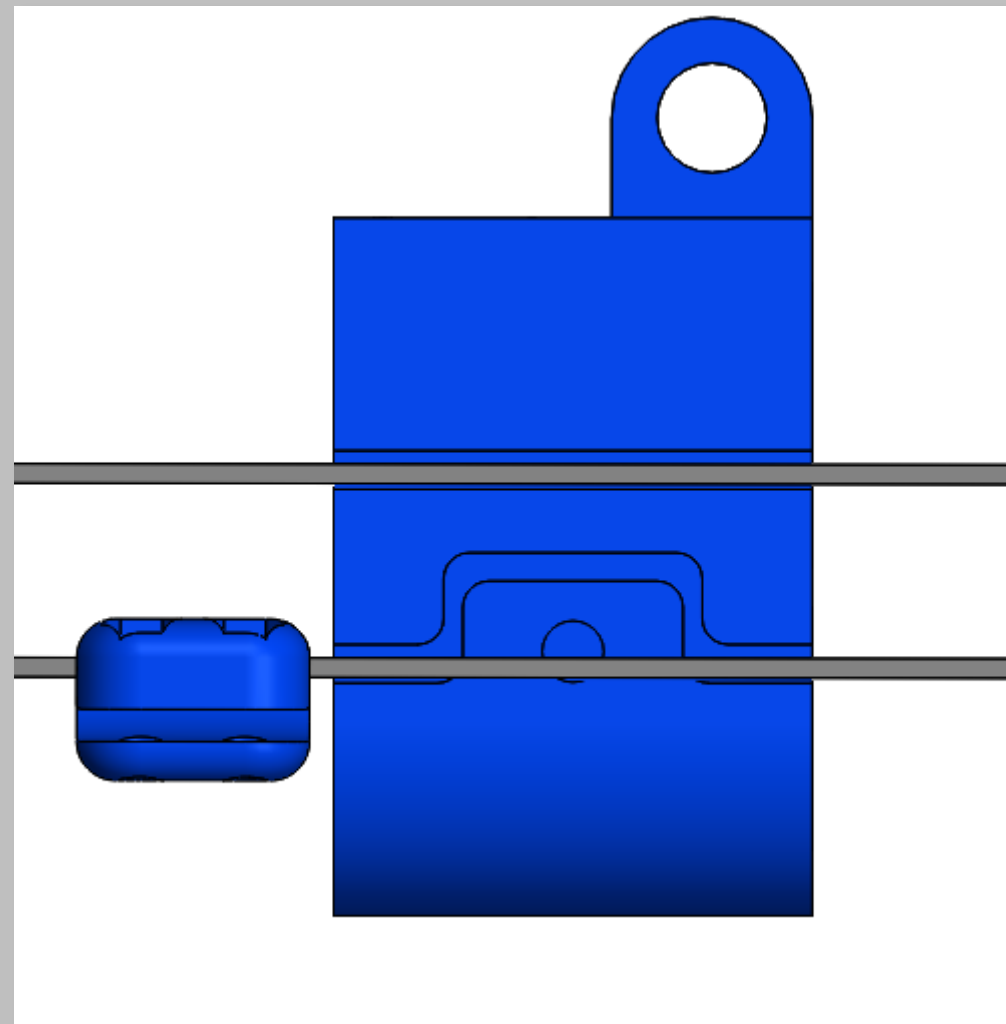
- Esta parte do processo é um pouco trabalhosa porque além de fixar a correia temos também que mantê-la tensionada. Outro detalhe importante é que devemos nos atentar para qual lado da correia deve ser fixado.

Passando as correias

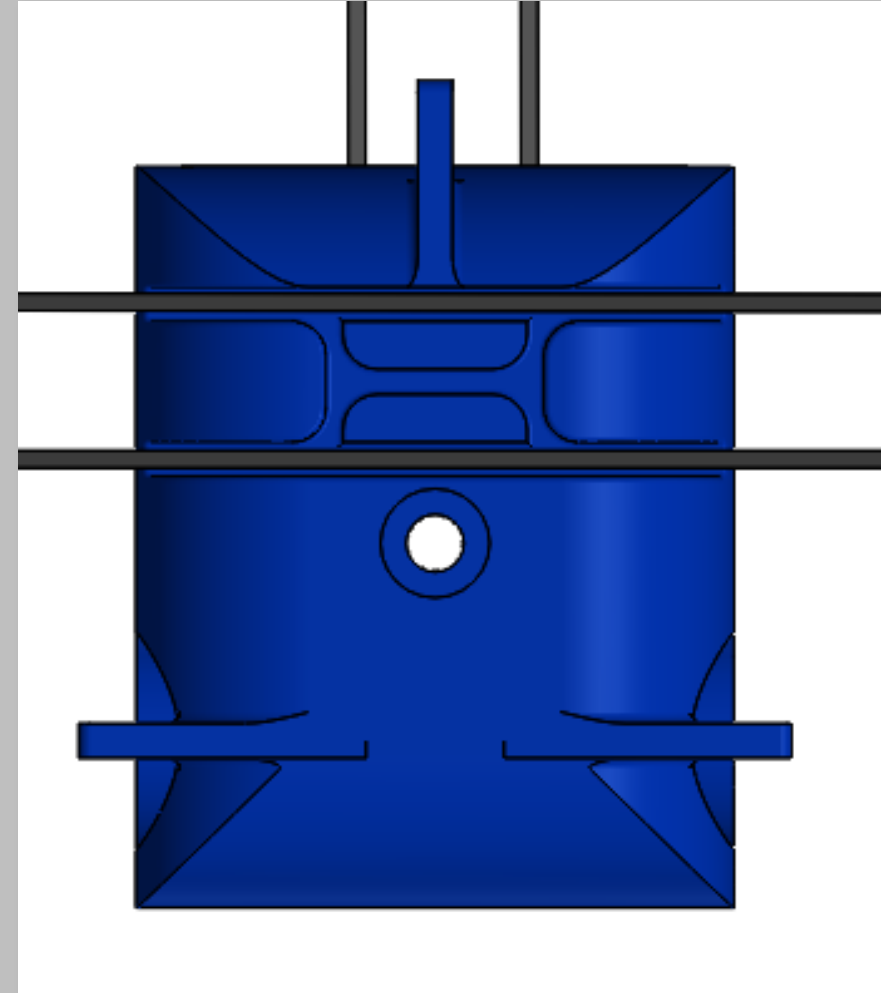
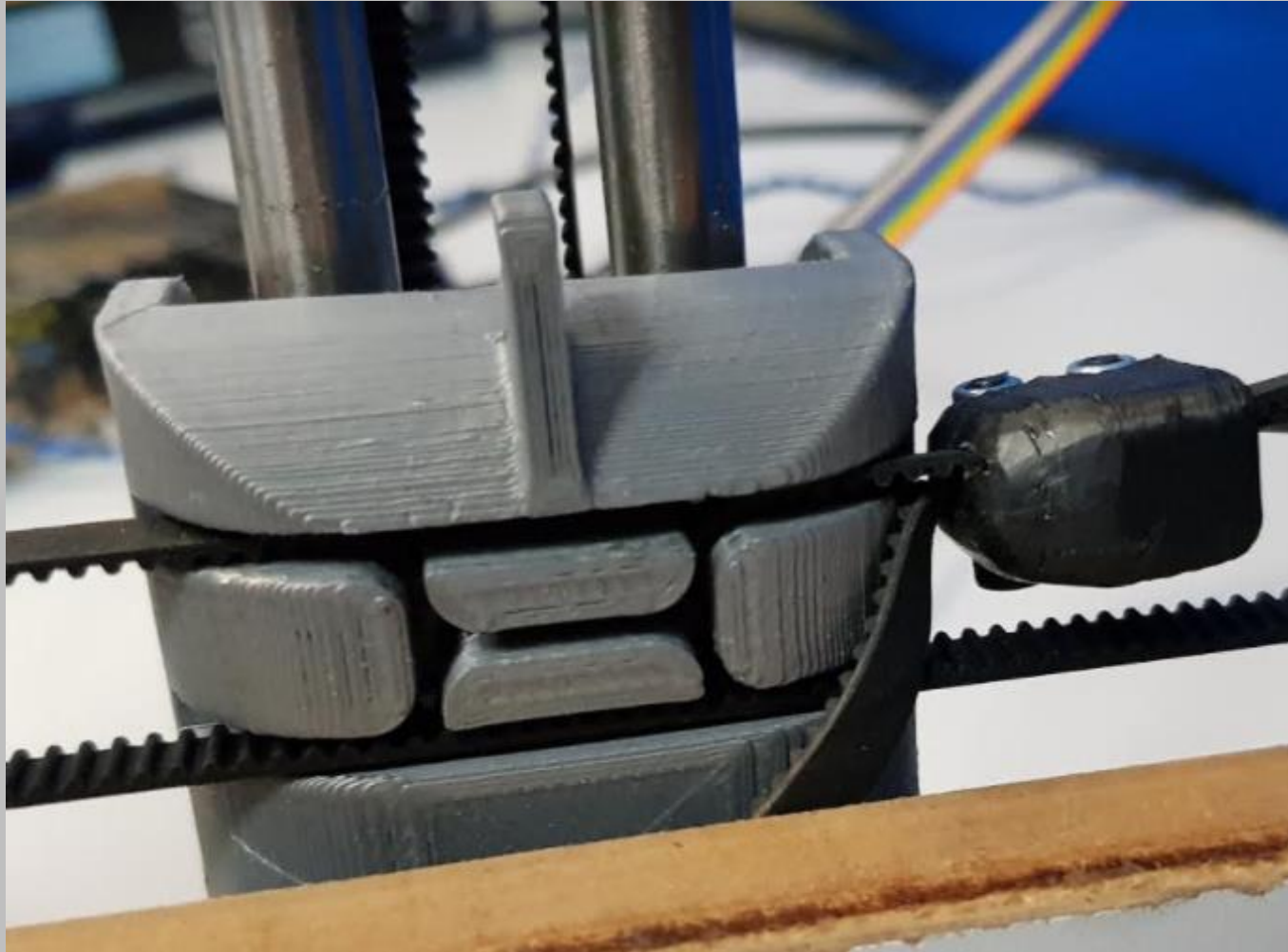
- A cabeça e os pillows possuem um entalhe na parte inferior onde um lado da correia deve passar livremente e o outro deve sofrer um desvio.



- No caso dos pillows os lados que sofrerem desvios devem ser sempre equivalentes em direção.

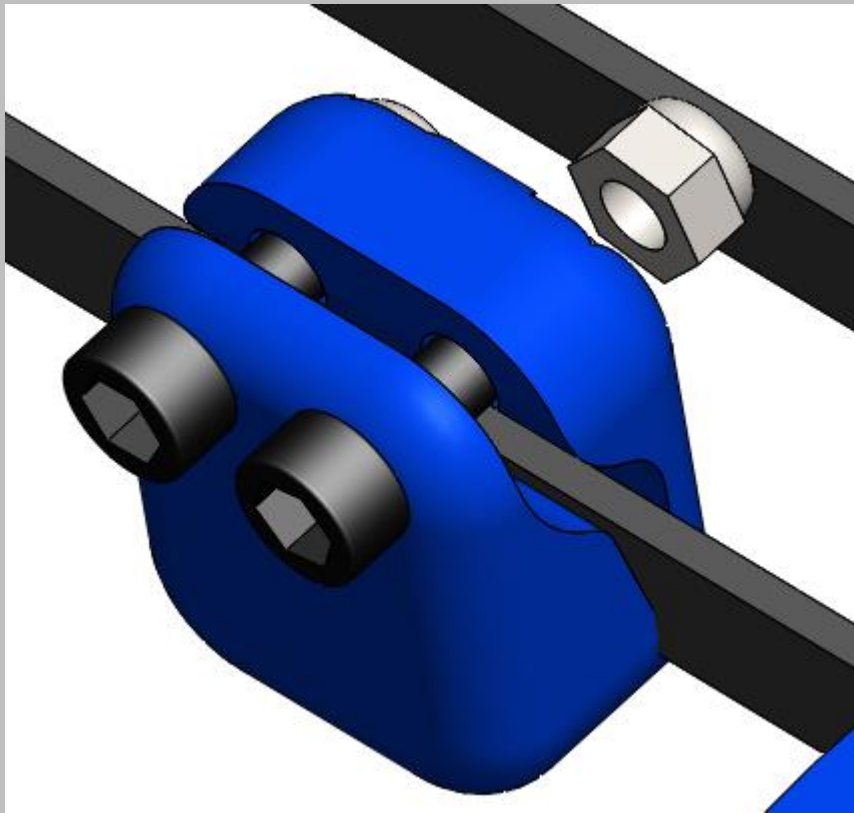


Passando as correias



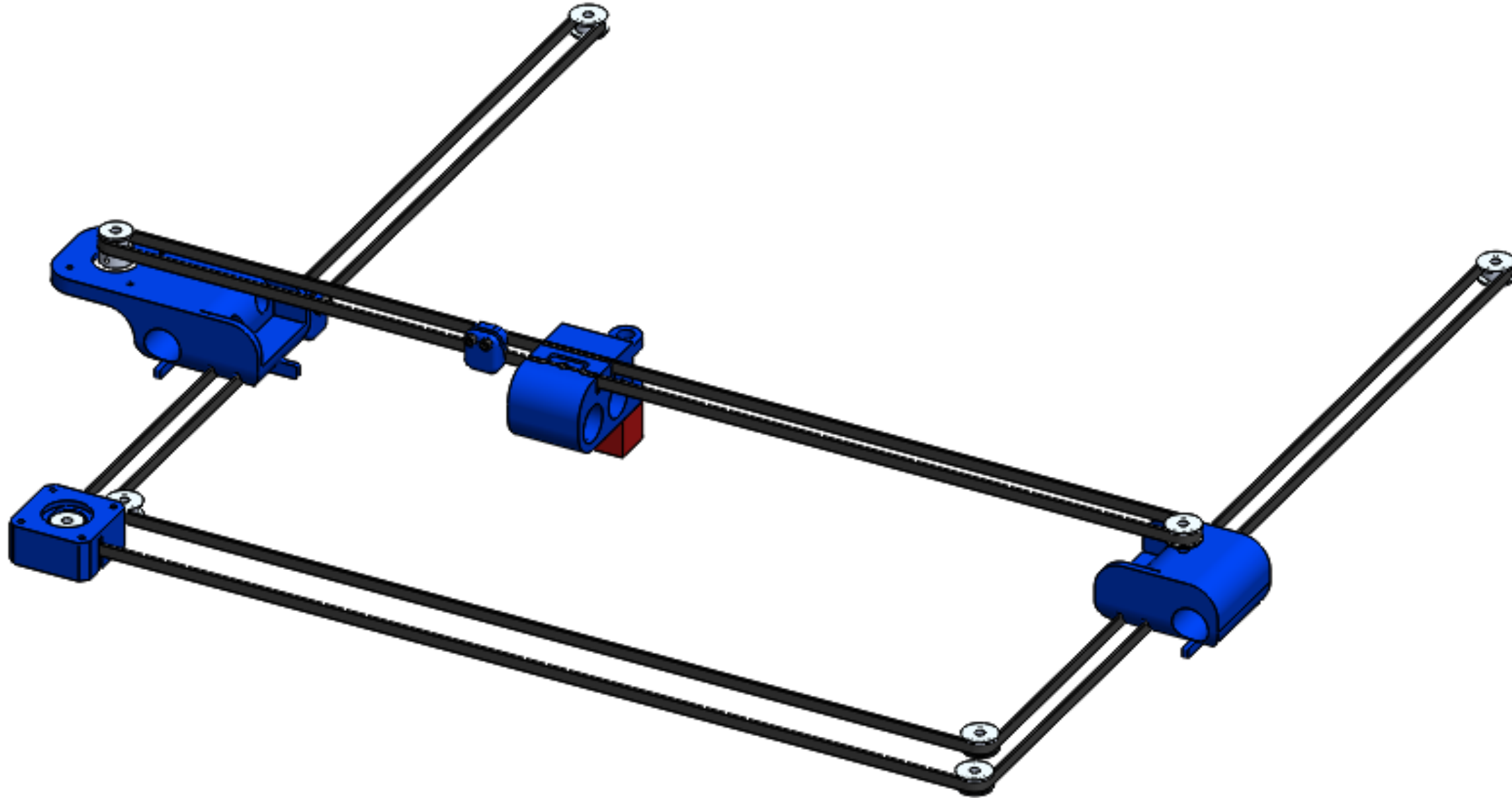
Passando as correias

- Usamos as travas de correias (**peça A**) para travar as pontas das correias. É interessante torcer o lado mais longo da correia para que os dentes se encaixem dentro da trava evitando assim o escorregamento. A trava pode ser apertada usando dois parafusos M3 e porcas autotravantes.



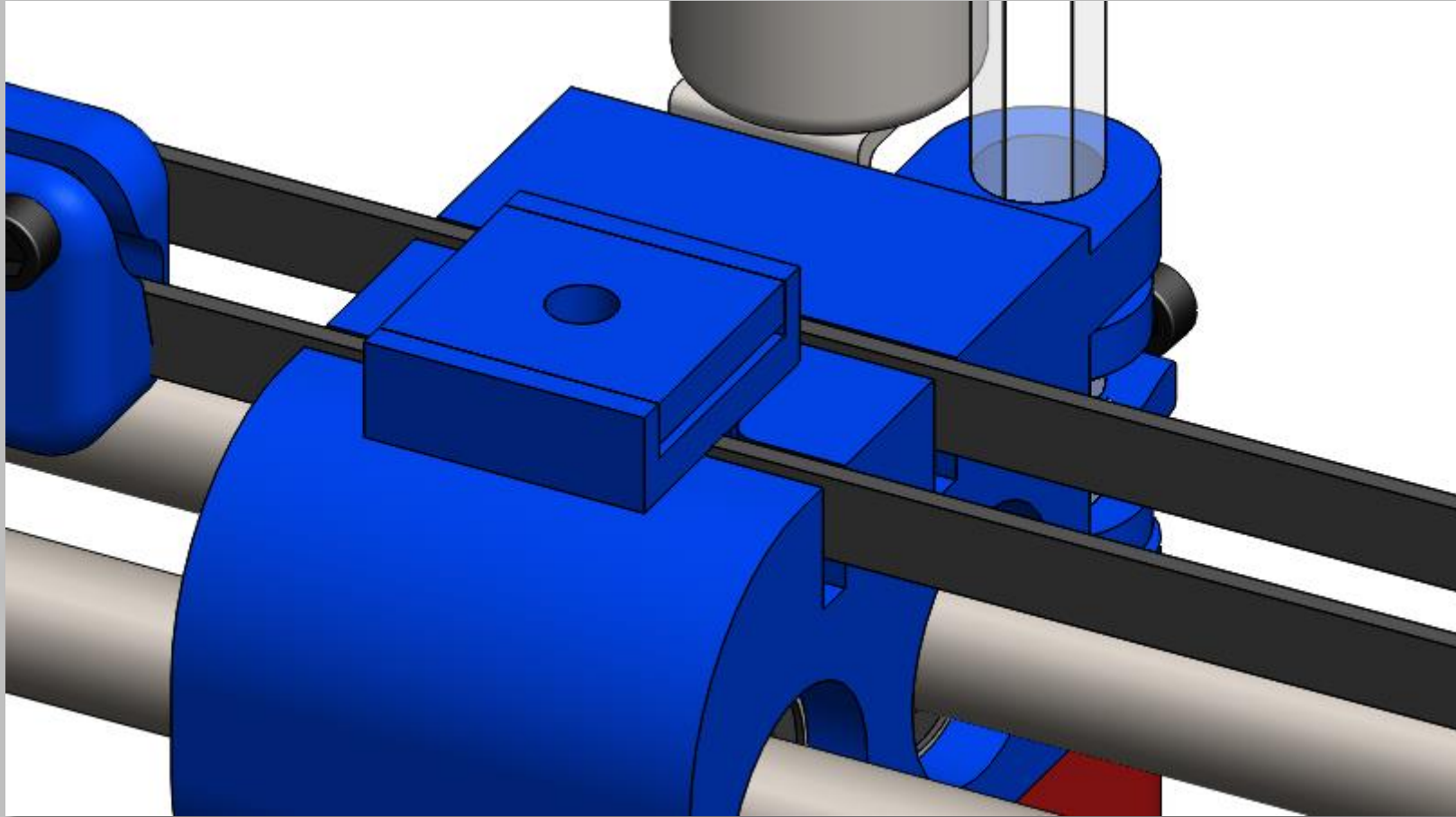
Passando as correias

- O sistema de correias deve ficar assim.



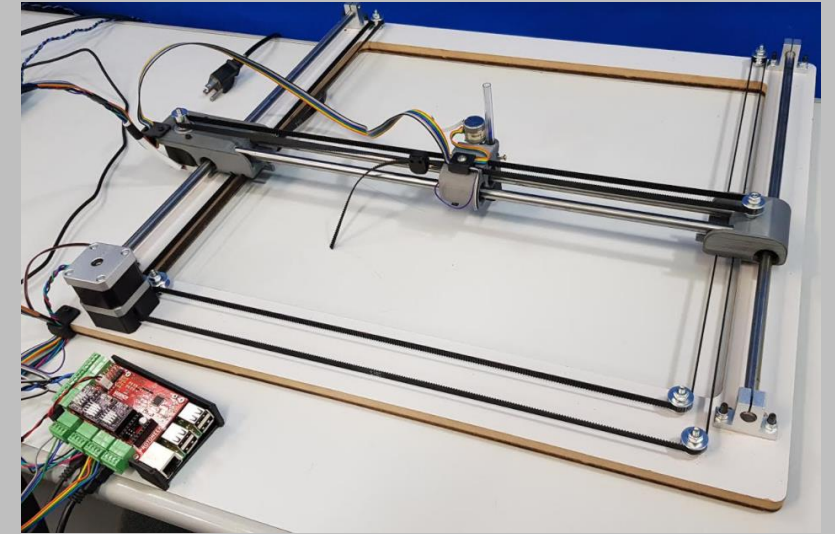
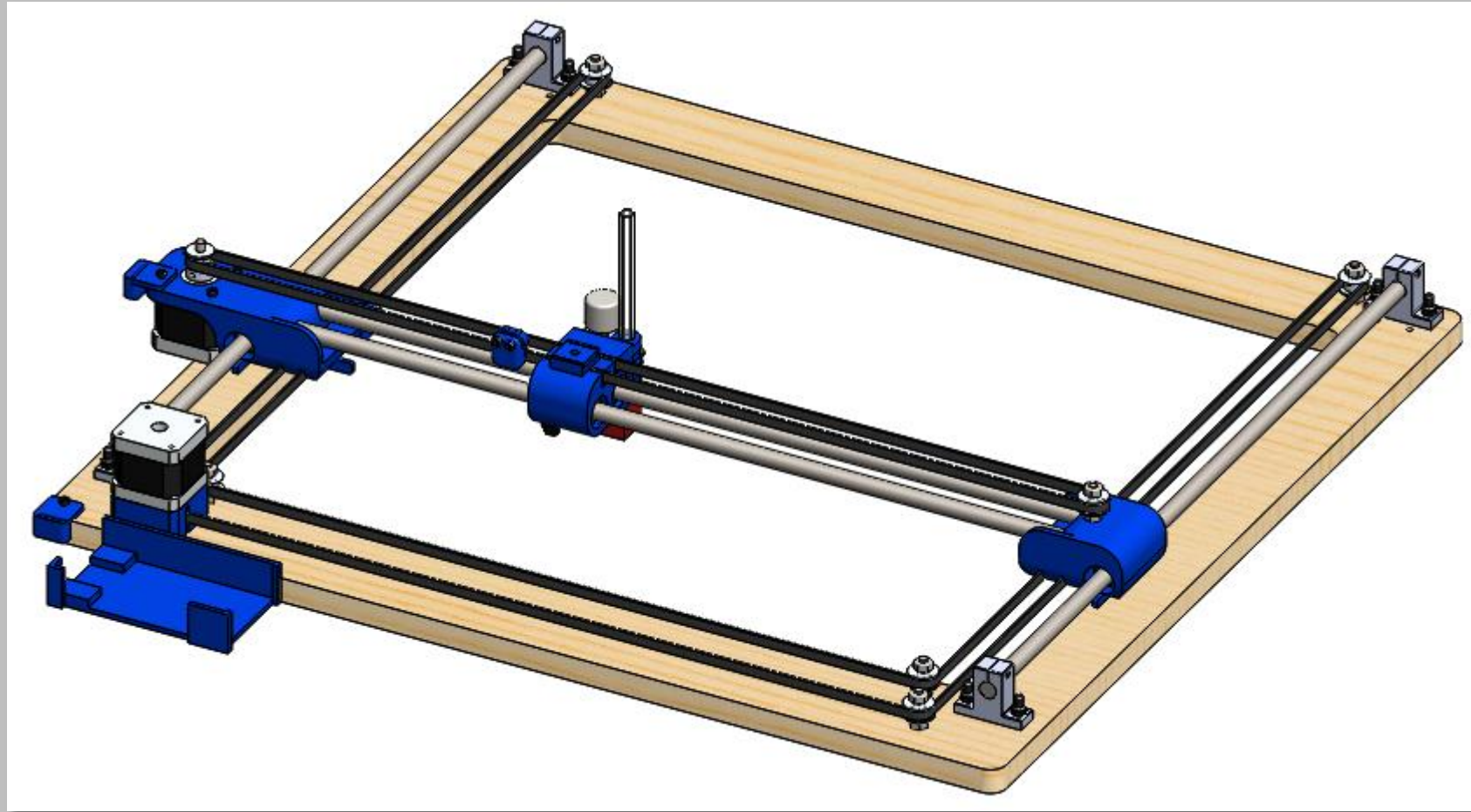
Ultimo suporte de cabos

- Instalamos o ultimo suporte de cabos sobre a cabeça. Usamos um parafuso 3/16" para prendê-lo.



Concluindo a montagem

- Incluímos agora o proteção para o Raspberry Pi, que servirá par sua proteção, concluindo então a montagem.



Em www.fernandok.com

Download arquivos PDF e da montagem

