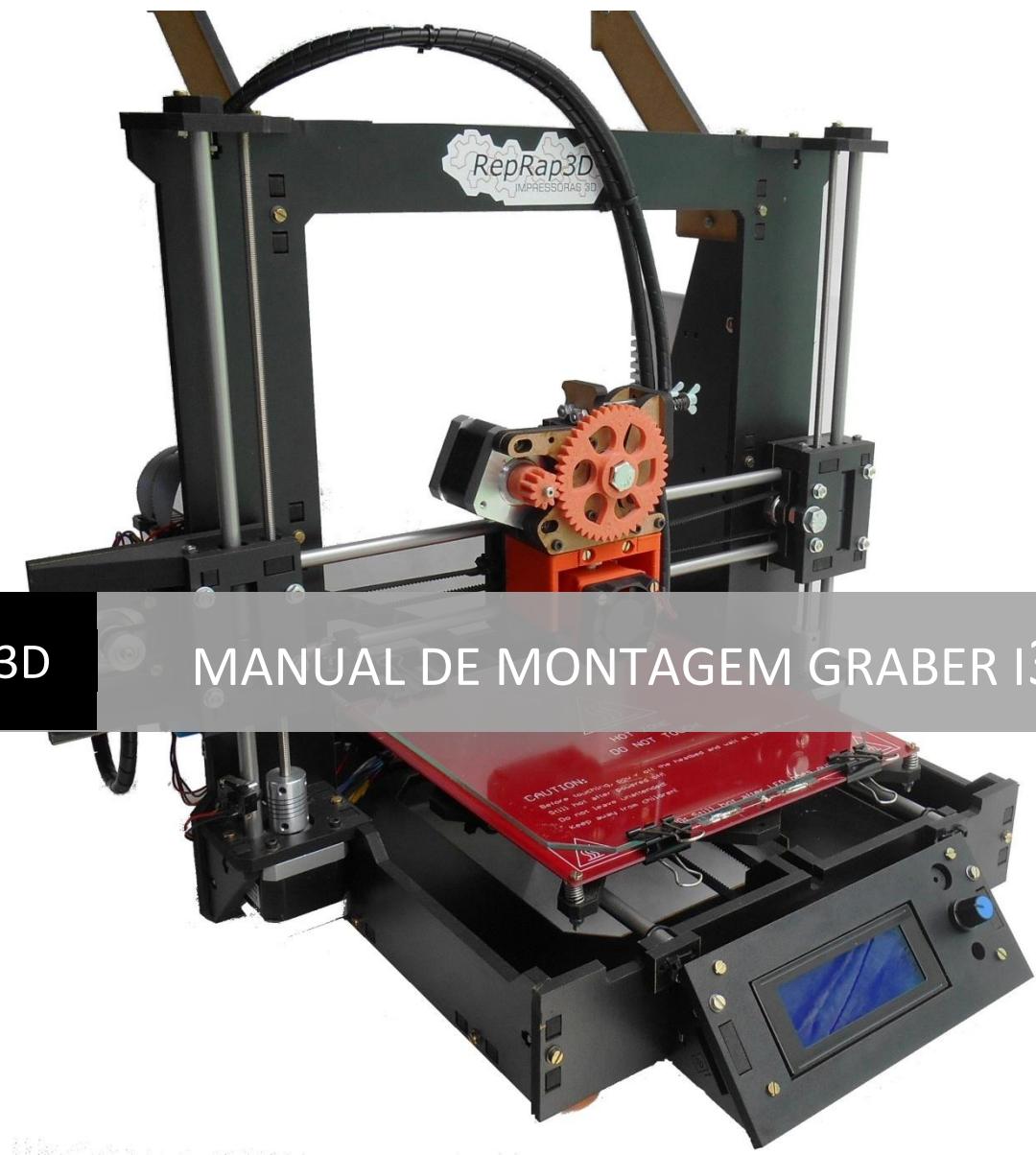


REPRAP3D

MANUAL DE MONTAGEM GRABER I3



www.reprap3d.com.br

Caro cliente,

Muito obrigado por ter adquirido um de nossos kits de montagem.

Este manual está em constante desenvolvimento e pode apresentar algumas peças que não são idênticas as peças que você recebeu com seu kit, mas são peças similares de maior qualidade física e com melhor funcionamento.

O manual a seguir irá abordar a montagem do kit completo da impressora 3D modelo Graber I3 – Pró da RepRap3D.

O modelo Pró tem como principal diferencial a troca das barras rosadas M5 por fusos trapezoidas TR8 e castanhas de poliamida ou de bronze.

Para efetuar tal mudança, as peças X-end sofreram alterações e agora são de plástico e não mais cortadas a laser.

Para maior durabilidade da sua máquina, lubrifique constantemente os eixos para evitar ferrugem.

Caso seu kit seja em acrílico, muito cuidado na montagem, pois um aperto extra pode trincar ou até mesmo quebrar as peças.

Em caso de dúvidas na montagem, envie e-mail para:

contato@reprap3d.com.br

Faça parte da nossa rede de amigos no Facebook:

<https://www.facebook.com/impressorarerap3d>

Visite nosso canal no youtube e pegue várias dicas de montagem:

https://www.youtube.com/channel/UC-Rr6o_lvidEHvguYKFF-yw?view_as=public

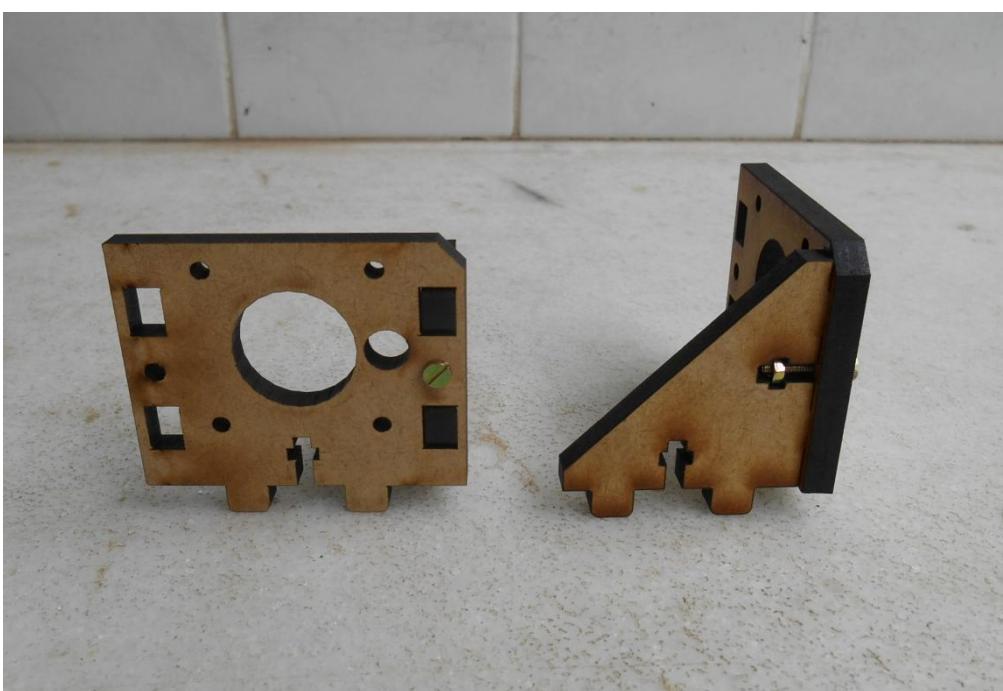
1 – MONTAGEM DA ESTRUTURA

1.1 – SUPORTE DOS MOTORES

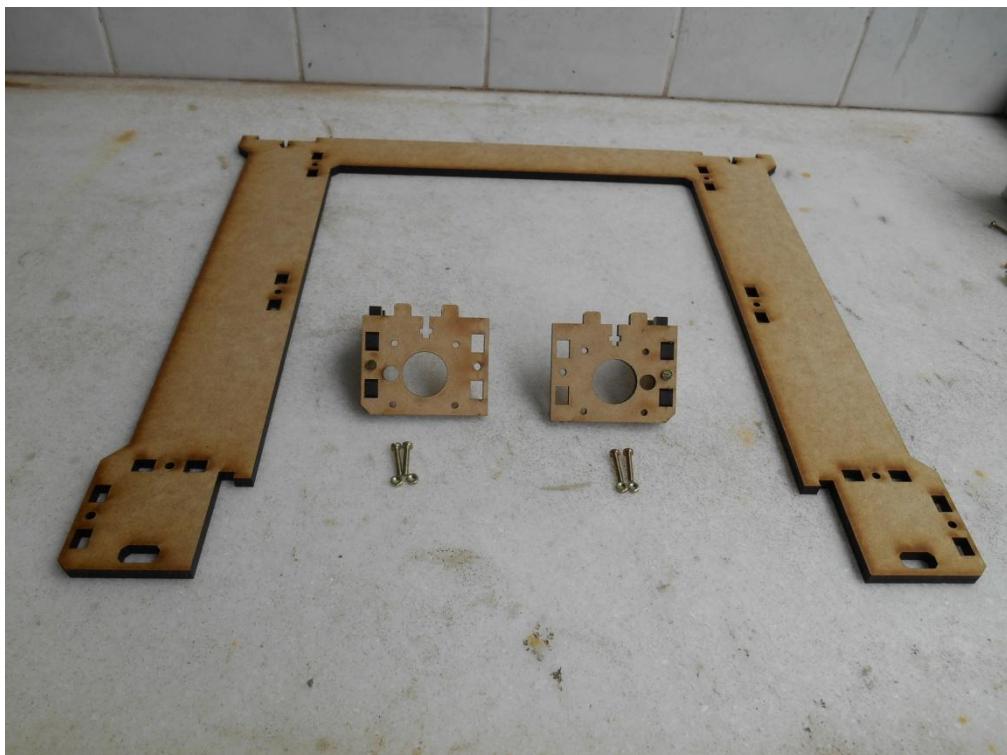


2 PARAFUSO M3X16

2 PORCAS M3



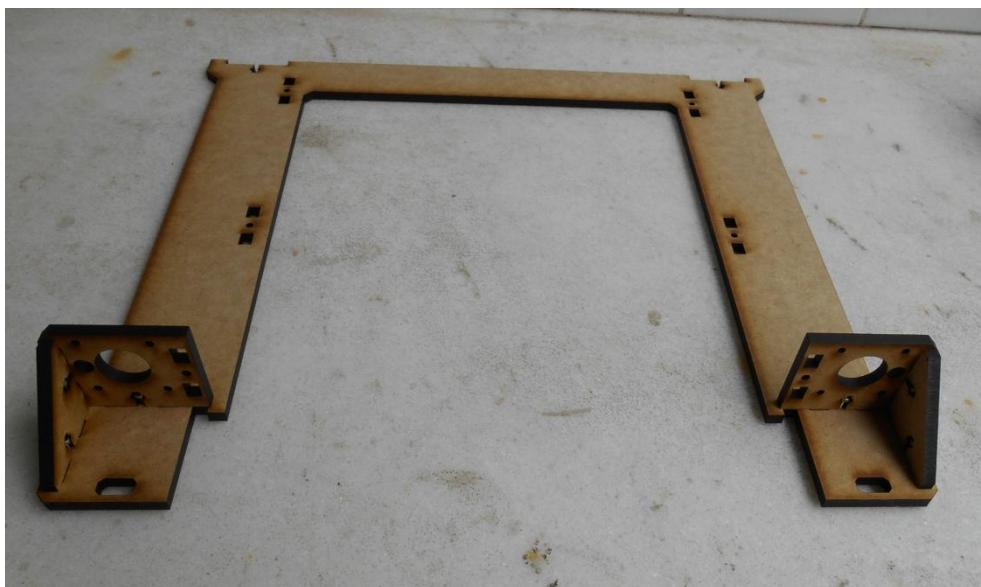
1.2 - FIXANDO OS SUPORTES DOS MOTORES



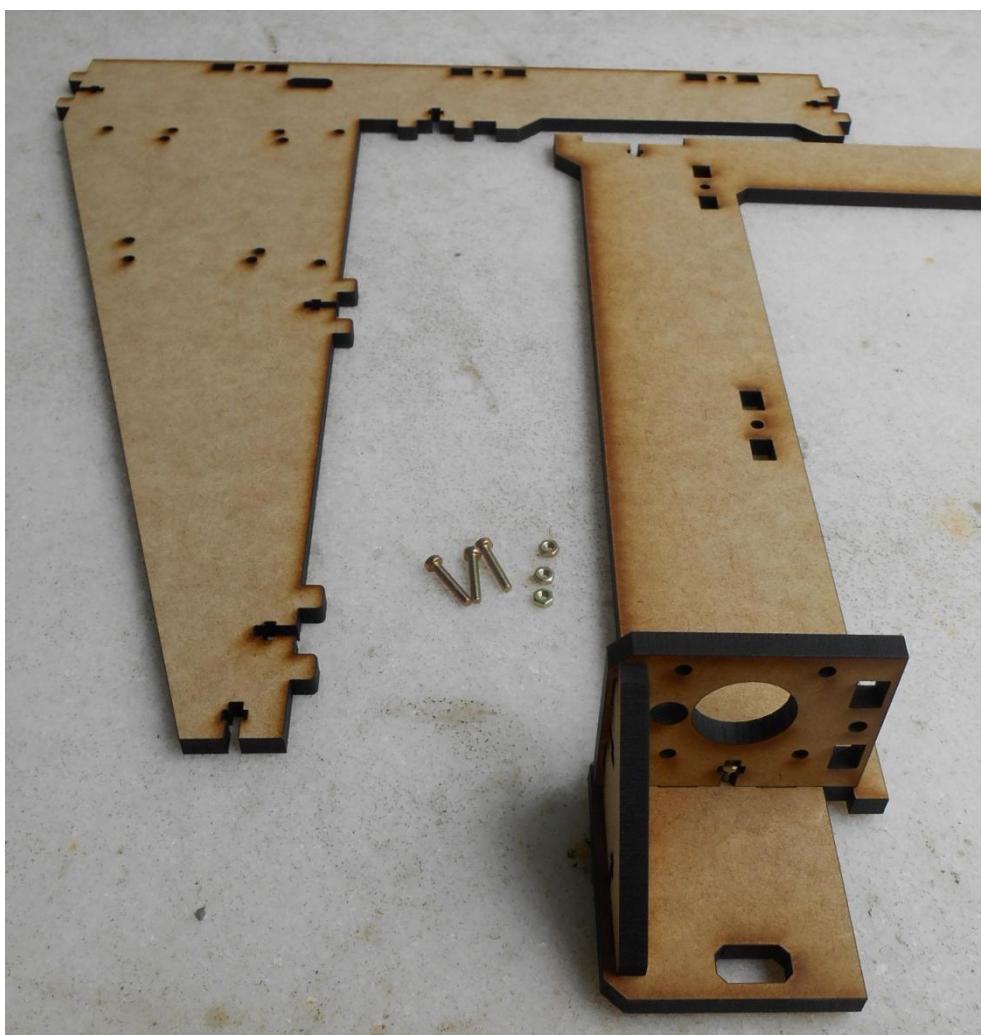
4 PARAFUSOS M3X16

4 PORCAS M3





1.3 – FIXANDO A “ESTRUTURA L”



6 PARAFUSOS M3X16

6 PORCAS M3



FIXAR AS DUAS



1.4 – FIXANDO A BASE



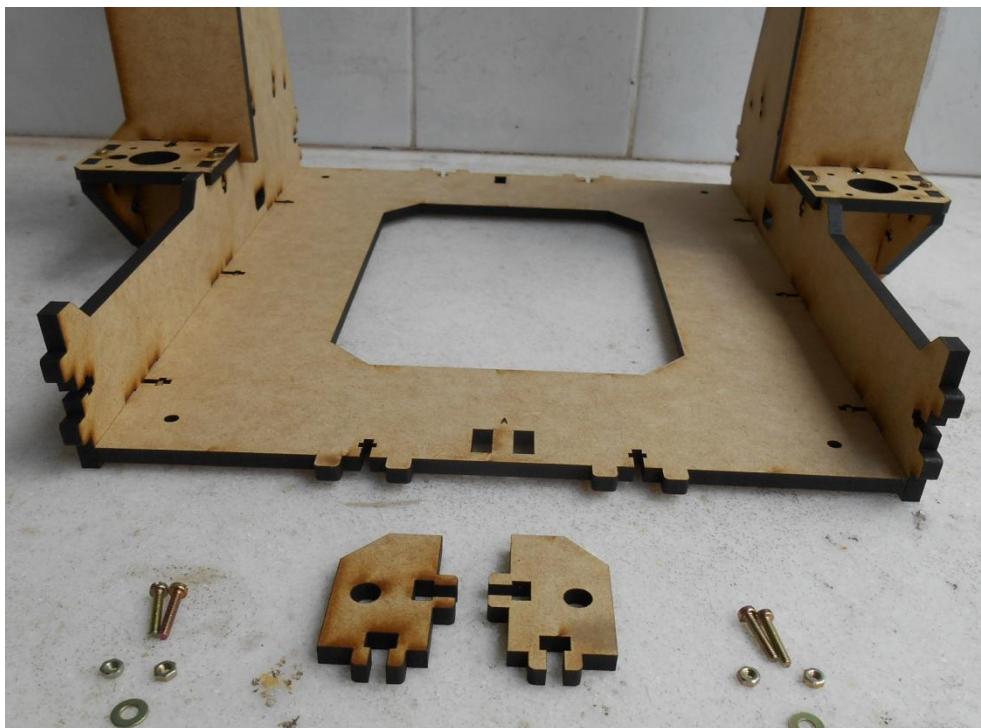
6 PARAFUSOS M3X16

6 PORCAS M3



ATENÇÃO AO POSICIONAMENTO DA BASE: OS DOIS RETÂNGULOS PARALELOS DEVEM FICAR PARA FRETE, CONFORME A FIGURA ACIMA.

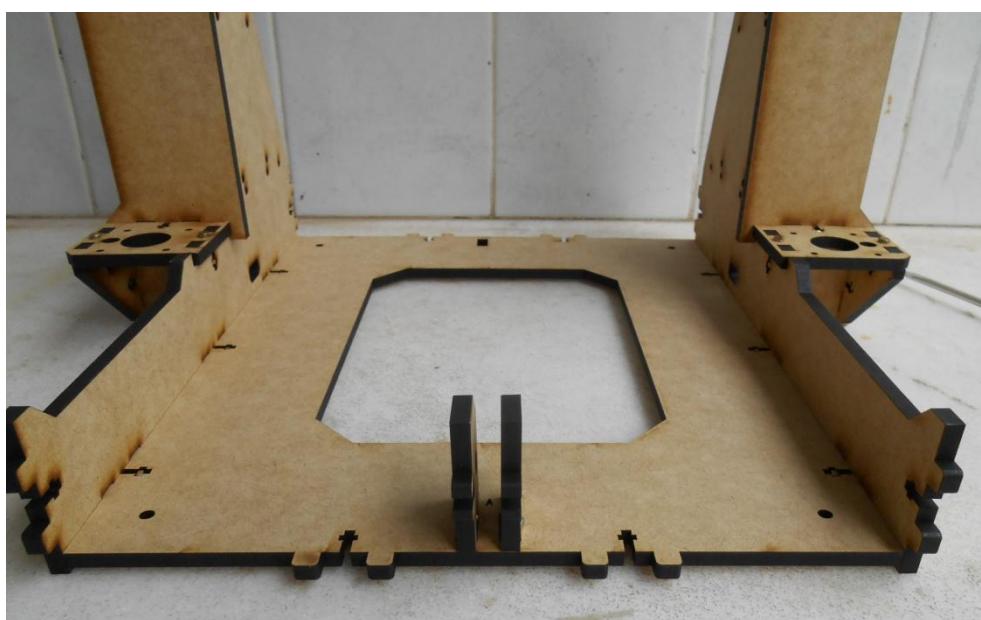
1.5 – ACOPLANDO O SUPORTE DO ROLAMENTO (Y BELT IDLER)



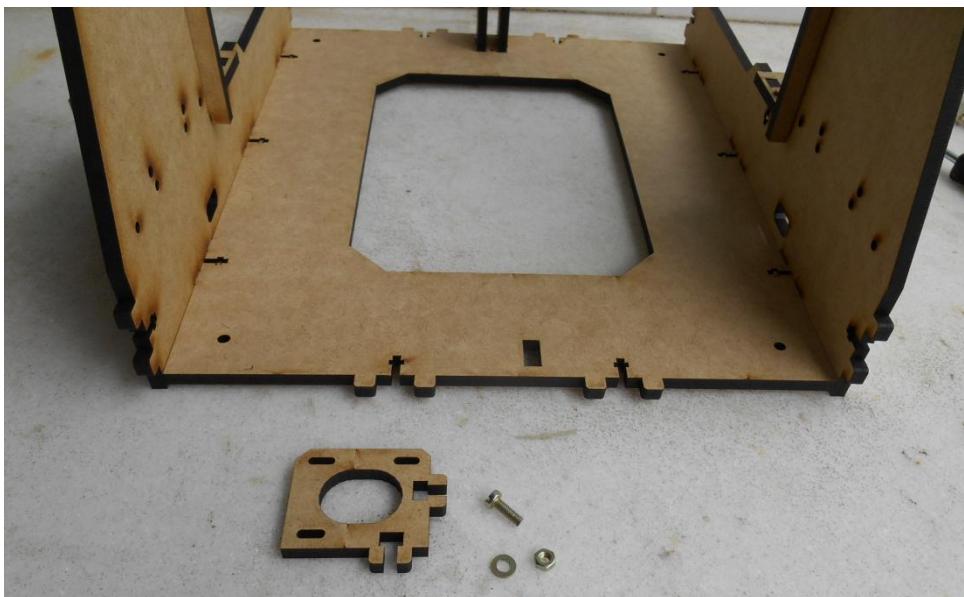
2 PARAFUSOS M4 X 10

2 PORCAS M4

2 ARRUELAS M5



1.6 – ACOPLANDO O SUPORTE DO MOTOR (EIXO Y)

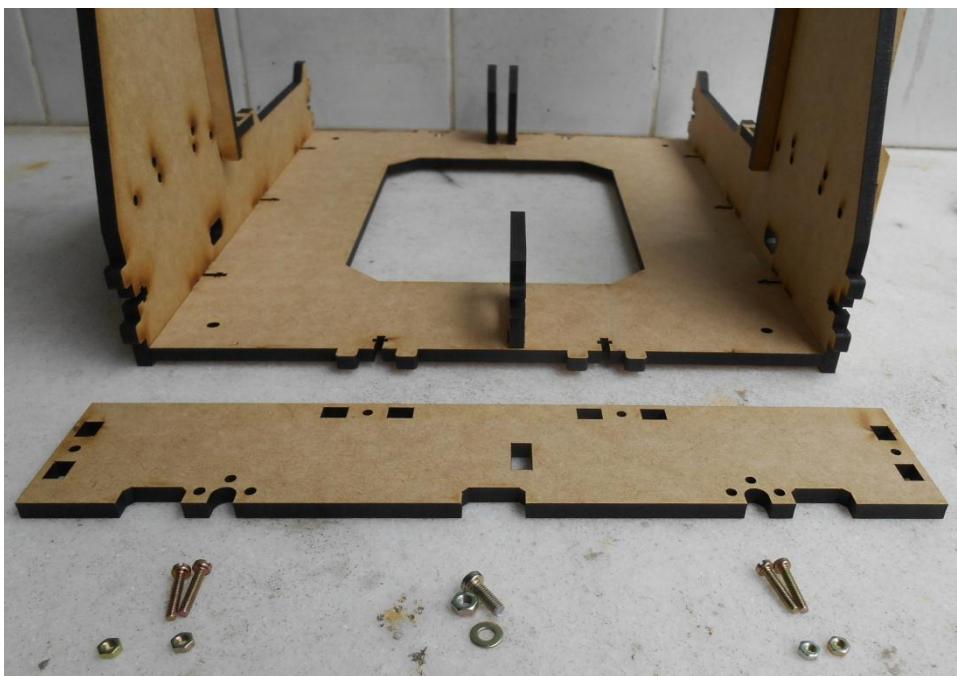


1 PARAFUSO M4

1 PORCA M4

1 ARRUELA M5

1.7 – FECHANDO A CAIXA (LADO DO MOTOR)



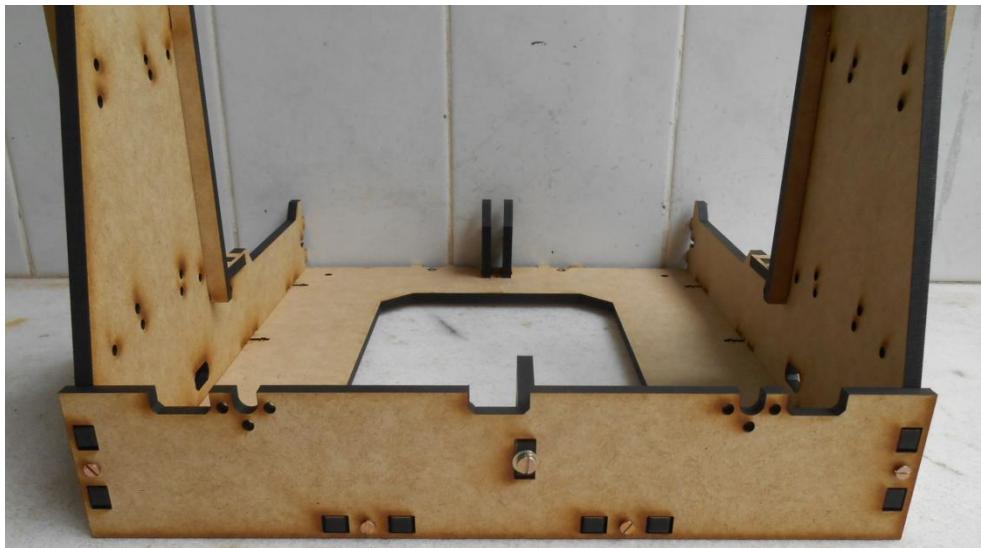
4 PARAFUSOS M3X16

4 PORCAS M3

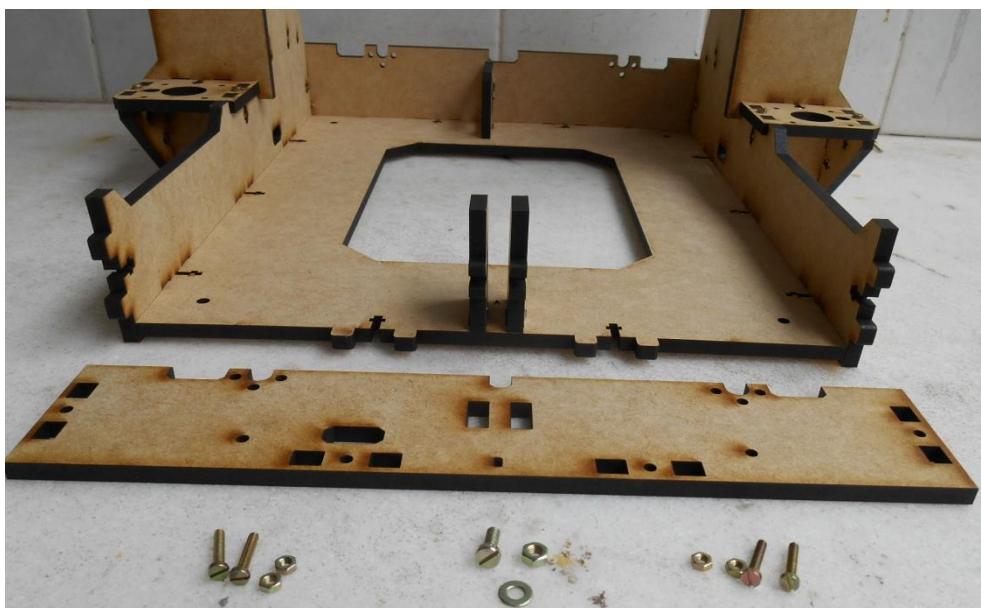
1 PARAFUSO M4X10

1 PORCA M4

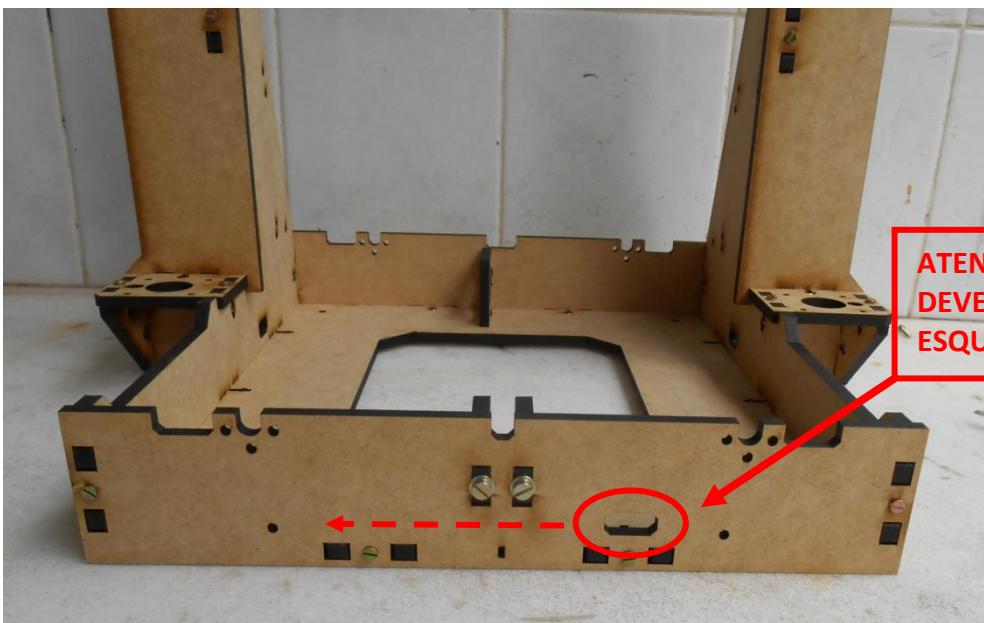
1 ARRUELA M5



1.8 – FECHANDO A CAIXA (LADO DO ROLAMENTO)



4 PARAFUSOS M3X16
4 PORCAS M3
2 PARAFUSOS M4X10
2 PORCAS M4
2 ARRUELAS M5



1.8 – MONTADO A FIXAÇÃO SUPERIOR



2 PARAFUSOS M3X16

2 PORCAS M3



1.8.1 – ACOPLANDO À ESTRUTURA PRINCIPAL

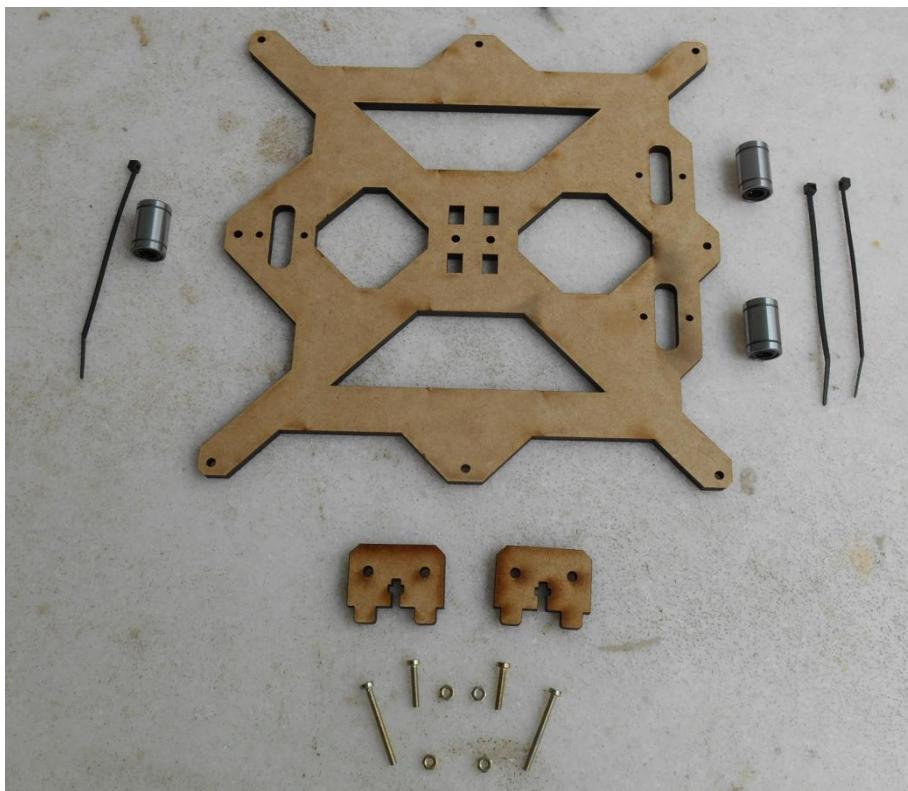


4 PARAFUSOS M3X16

4 PORCAS M3



1.9 – MONTANDO A MESA (EIXO Y)



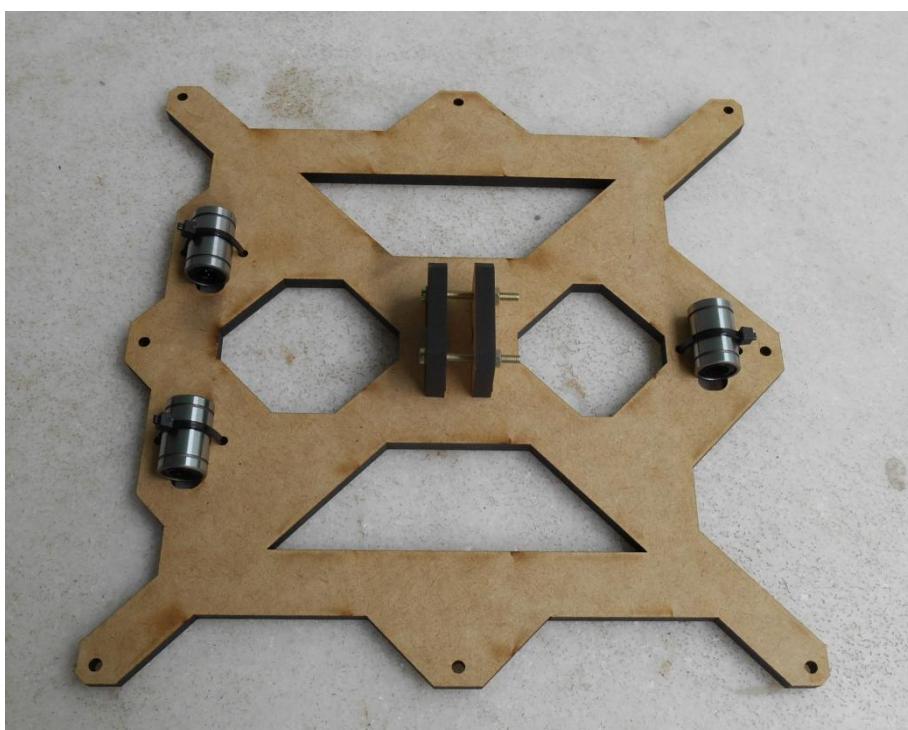
3 ROLAMENTOS LINEARES LM8UU OU BUCHAS RJMP-08

3 PRESILHAS DE NYLON (“ENFORCA GATO”)

2 PARAFUSOS M3X16

2 PARAFUSOS M3X25

4 PORCAS M3

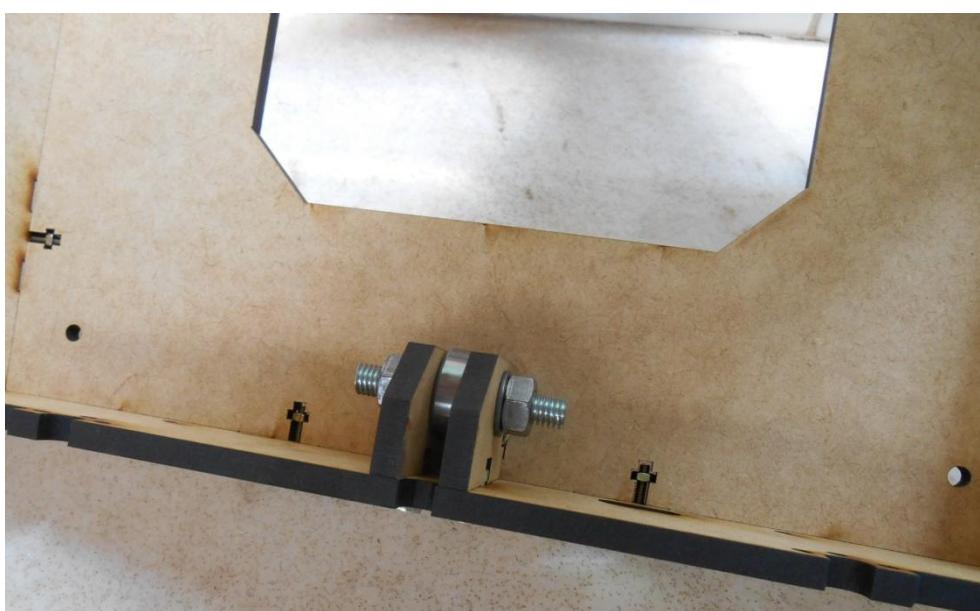


1.10 – COLOCANDO O ROLAMENTO NO Y BELT IDLER

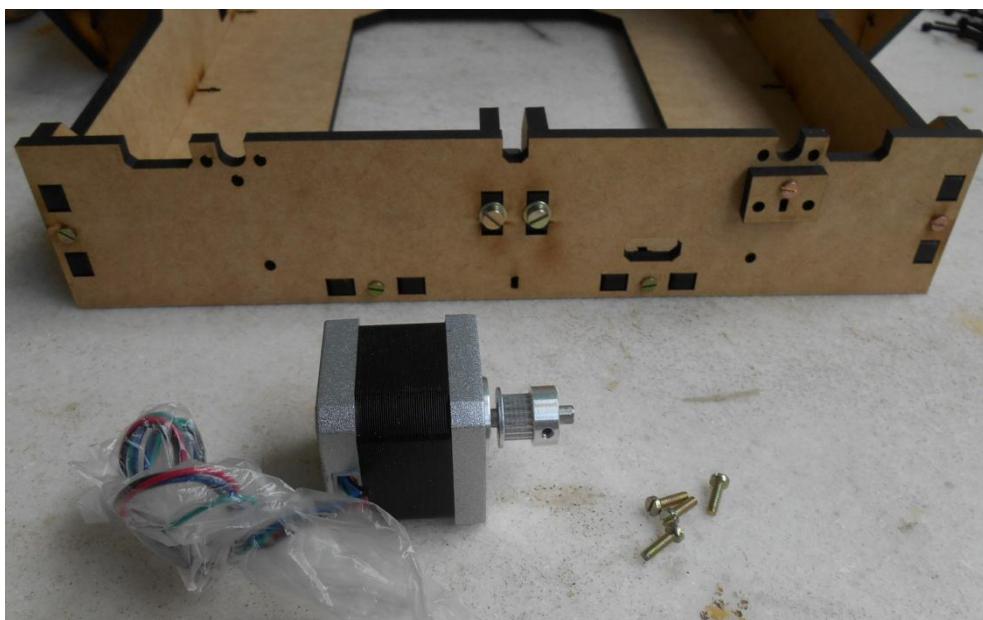


PARAFUSO
M8X35

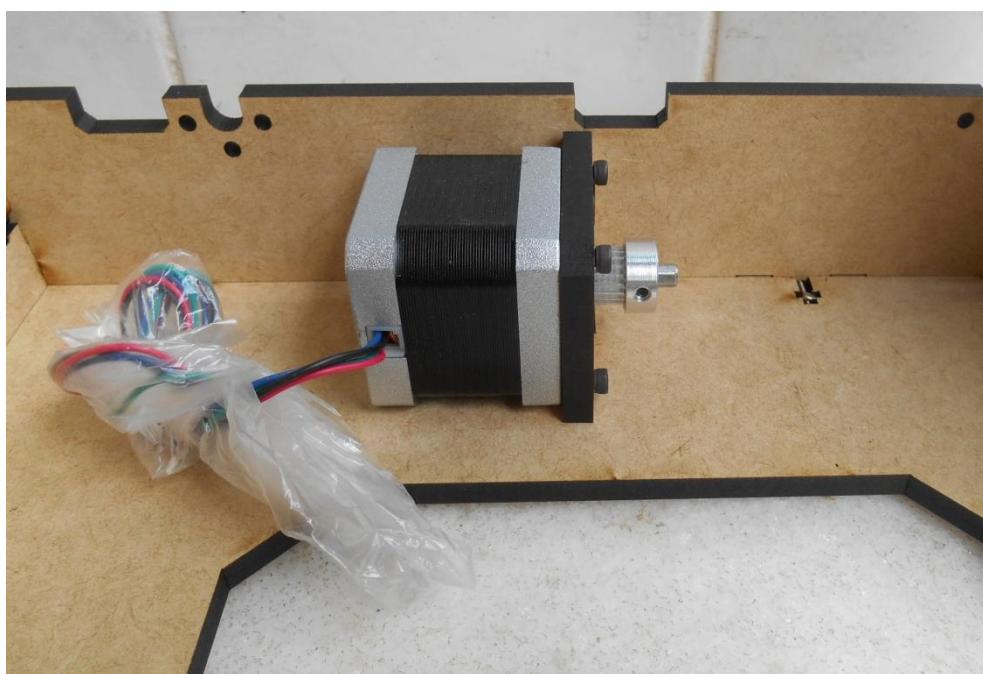
PARAFUSO M8X35 (SUBSTITUI A BARRA ROSCADA)
2 PORCAS M8
2 ARRUELAS M8
1 ROLAMENTO 608



1.13 – MONTANDO O MOTOR – EIXO Y



1 MOTOR NEMA 17
1 POLIA GT2
3 PARAFUSOS M3X10
(COLOCAR A POLIA NO MOTOR, MAS NÃO APERTAR)



ATENÇÃO: AO COLOCAR O MOTOR, ANALISAR O LADO CORRETO A SER COLOCADO.
A PARTE DENTADA DA POLIA TEM QUE FICAR ALINHADA COM O ROLAMENTO
COLOCADO NO Y BELT IDLER (PASSO ANTERIOR)

1.14 – MONTAGEM DA MESA (EIXO Y)



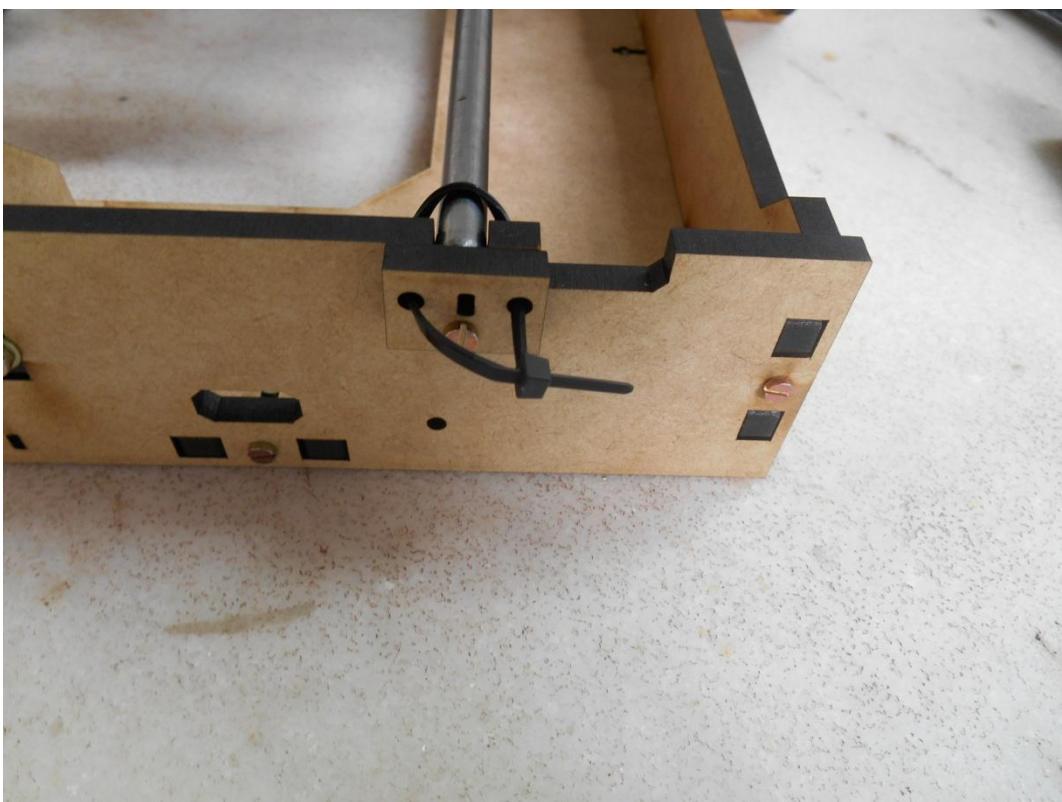
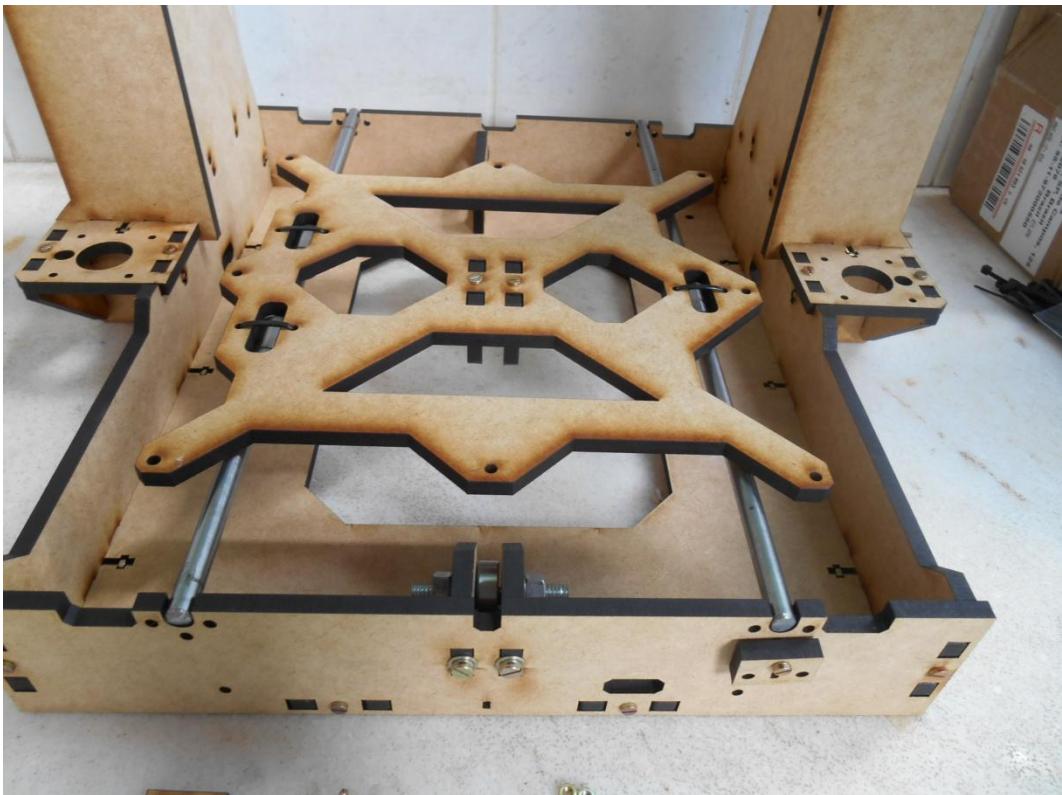
4 PARAFUSOS M3X16

4 PORCAS M3

4 FITAS DE NYLON (“ENFORCA GATO”)

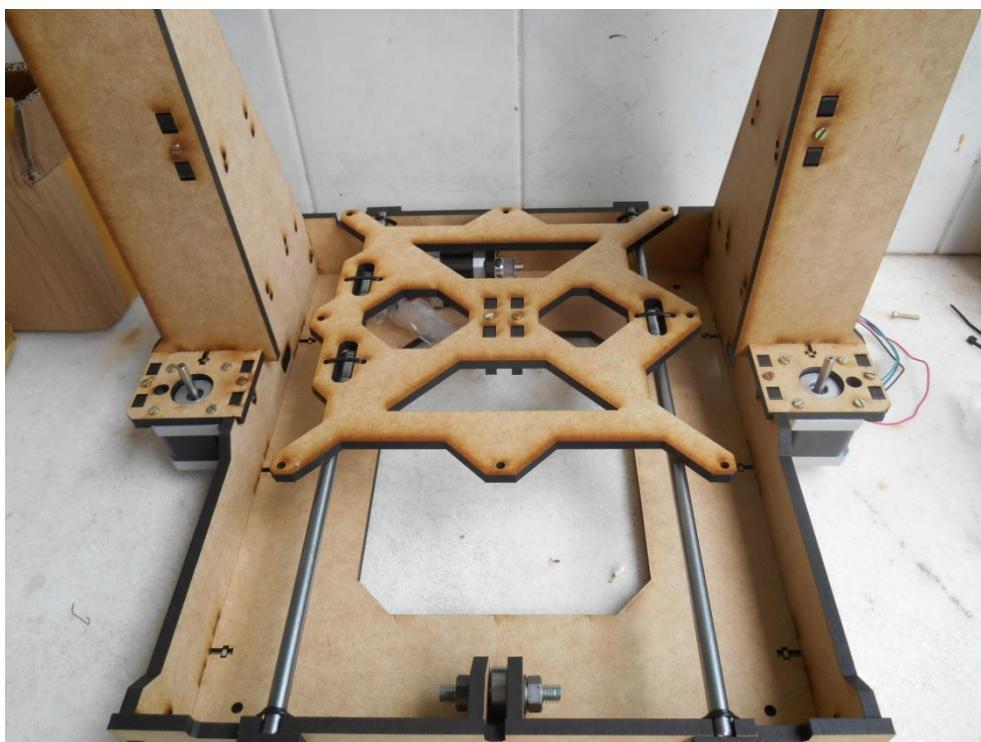
2 BARRAS LISAS 8X343 mm

MESA MONTADA ANTERIORMENTE

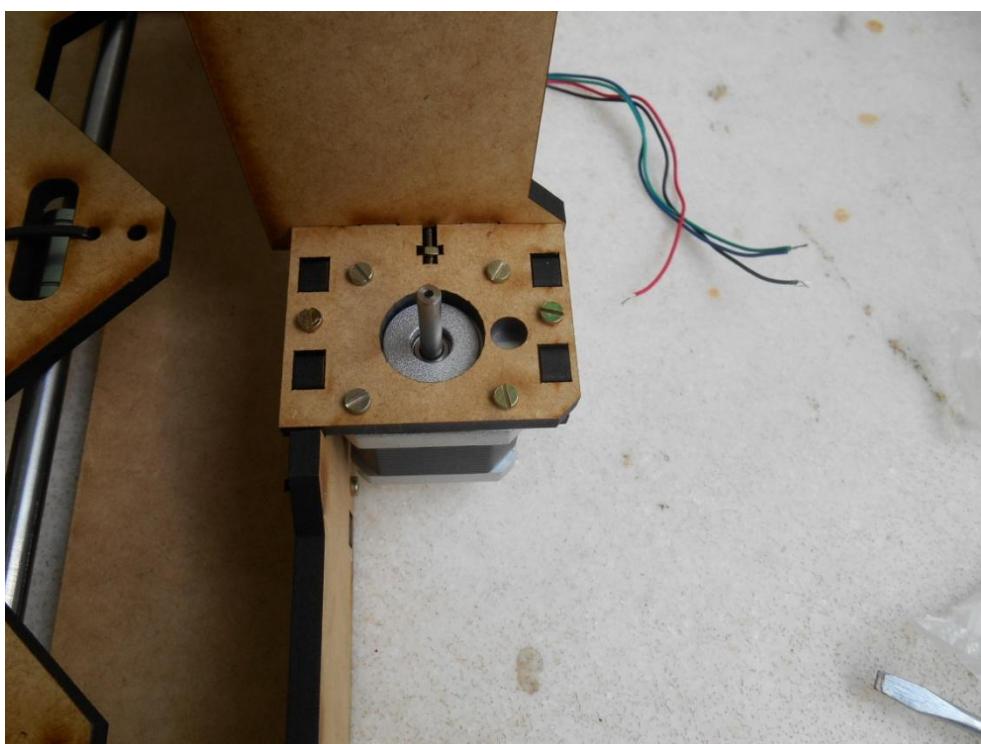


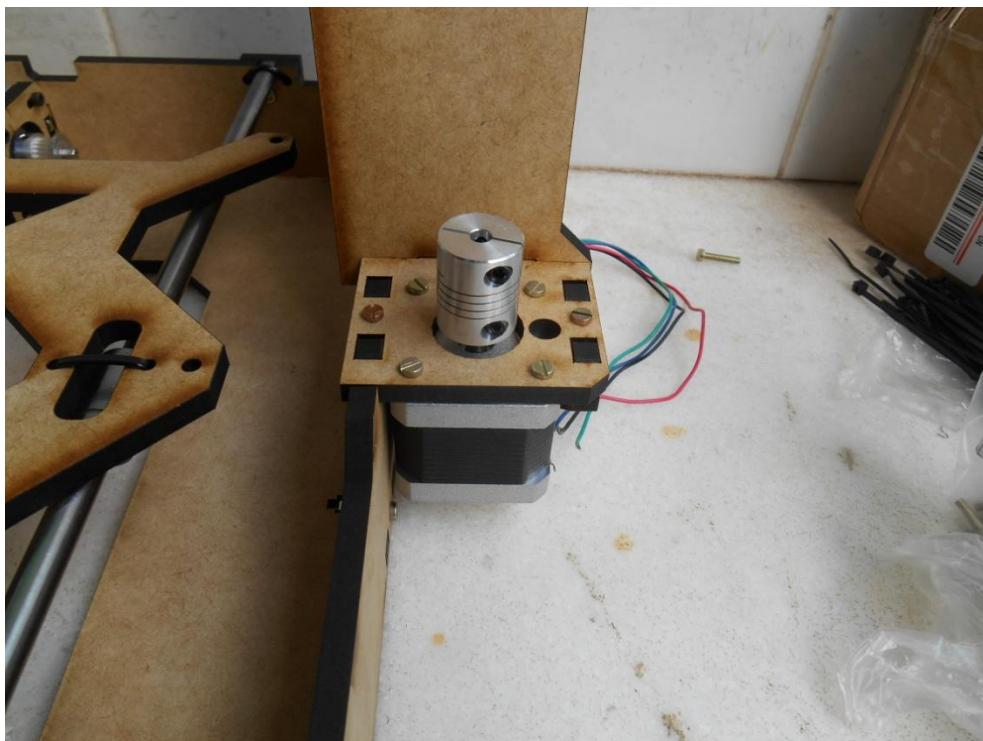


1.15 – ACOPLAR MOTORES EIXO Z



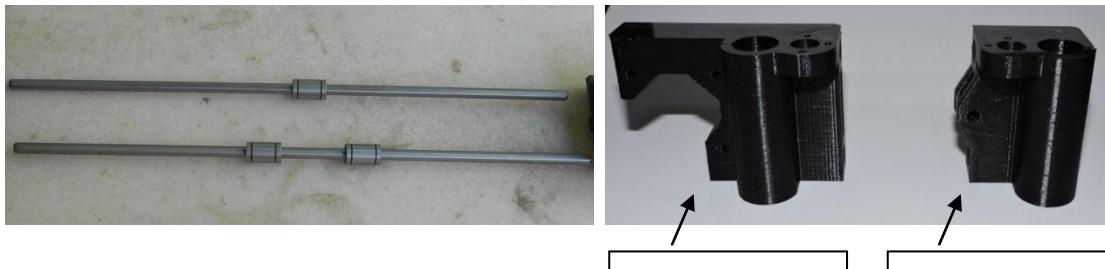
2 MOTORES NEMA 17
8 PARAFUSOS M3X10
2 ACOPLADORES DE EIXO (PLÁSTICO OU ALUMÍNIO)





PRENDER OS DOIS ACOPLADORES COM A MESMA ALTURA, DEIXANDO O MAIS PERTO POSSÍVEL DO MOTOR.

1.16 – MONTAGEM DO EIXO X

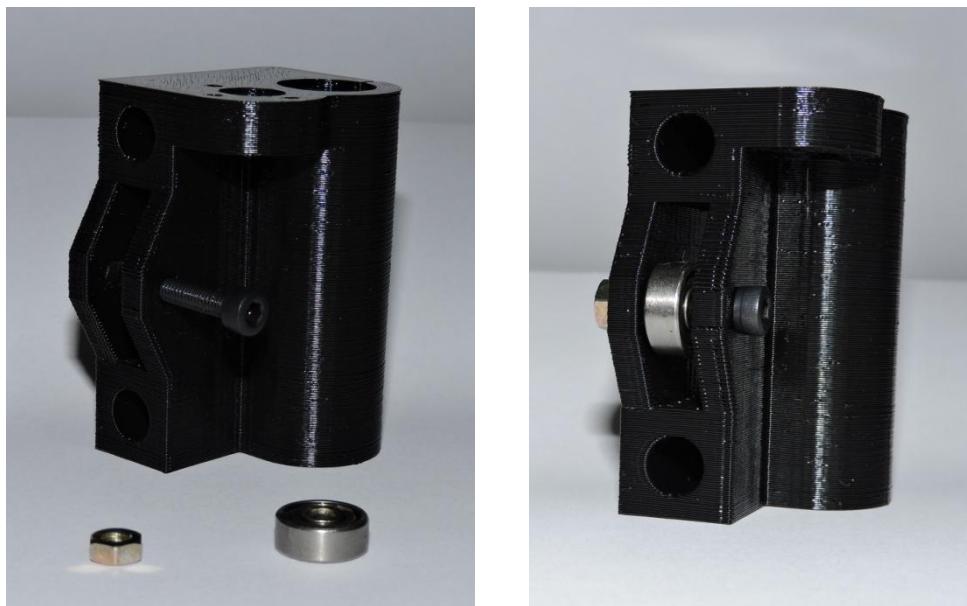


X-END IDLER
 X-END MOTOR
 1 ROLAMENTO 624
 1 PARAFUSO M4 X 20
 3 ROLAMENTOS LM8UU
 2 BARRAS LISAS 8X400 mm (AS MAIORES DO KIT)

COLOCAR OS ROLAMENTOS LM8UU COMO NA FOTO. ELES SERÃO PARA O X-CARRIAGE, QUE SERÁ MONTADO POSTERIORMENTE.

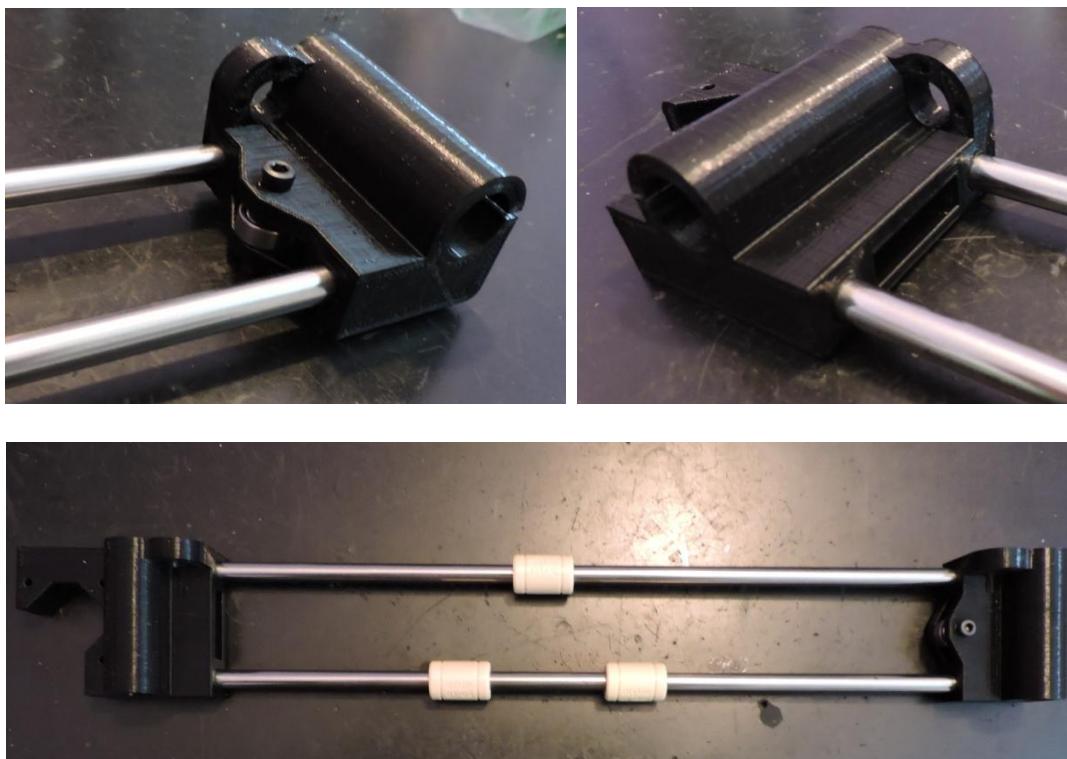
SUAS PEÇAS X-END MOTOR E IDLER JÁ VÃO PRONTAS COM AS BUCHAS E A CASTANHAS DEVIDAMENTE PRESAS.

PRENDER O ROLAMENTO 624 COM O PARAFUSO M4 X 20 NO X-END IDLER.

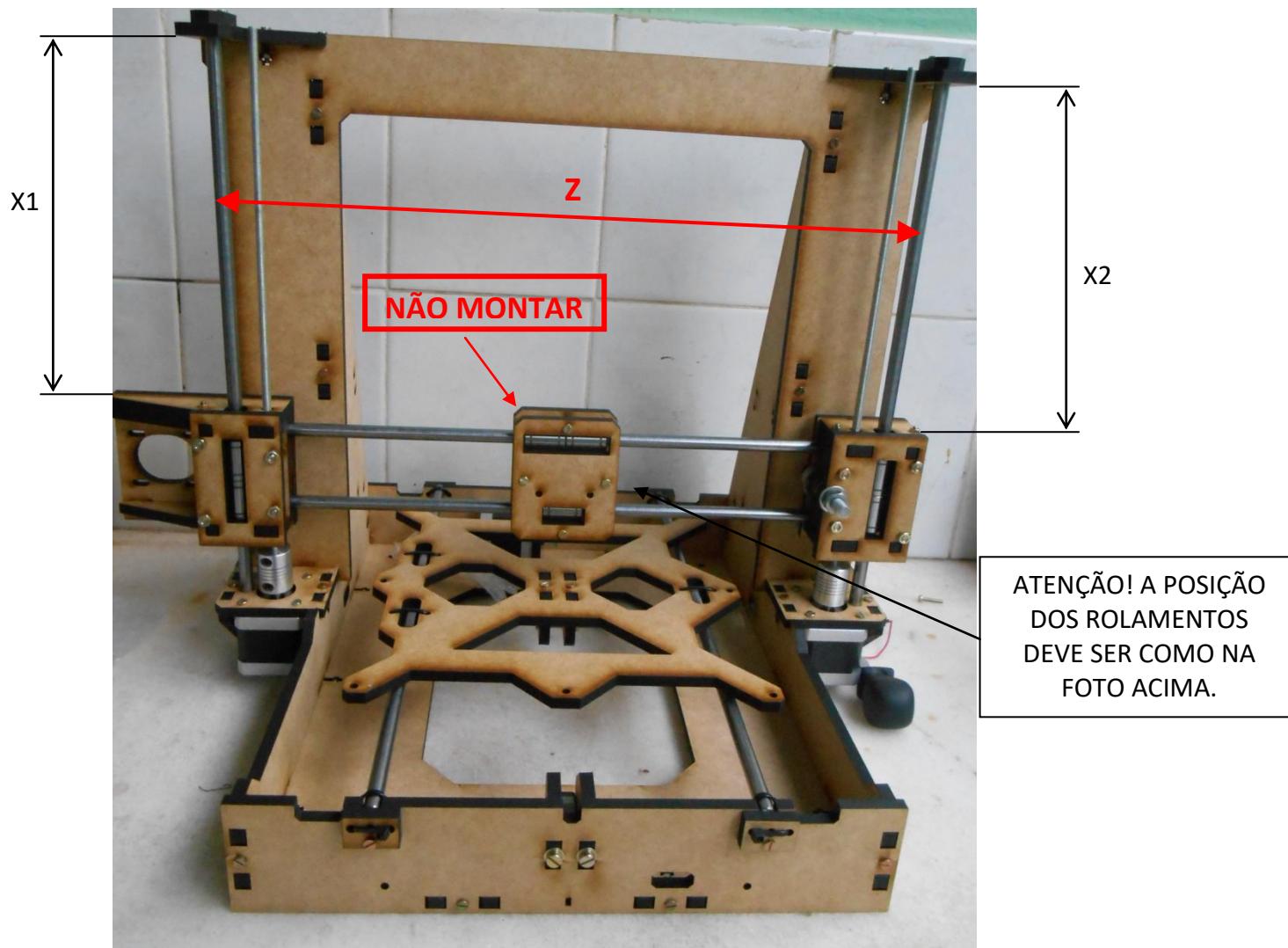


PRENDER O PARAFUSO COM UMA PORCA M4.

COLOCAR AS BARRAS DE 400 MM JÁ (JÁ COM AS BUCHAS) NOS FUROS DOS X-ENDs:



1.17 – MONTAR EIXO X NO EIXO Z



EIXO X MONTADO

BARRAS LISAS 8X317mm

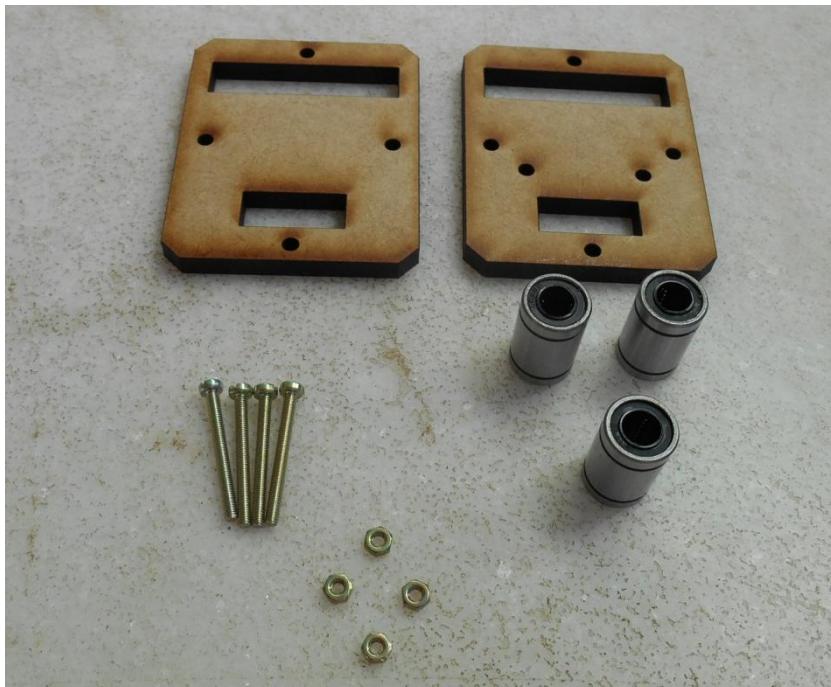
FUSOS TRAPEZOIDAIS TR8 X 300 mm

- POSICIONAR O EIXO X SOBRE OS ACOPLADORES
- INSERIR AS BARRAS LISAS PELA PARTE SUPERIOR, PASSANDO PELOS ROLAMENTOS ATÉ ENCOSTAR NO SUPORTE DO MOTOR
- COLOCAR OS FUSOS – ATENTAR PARA O ALINHAMENTO DO EIXO X, QUE DEVE ESTAR PERPENDICULAR AO EIXO Z
- ATENTAR PARA O COMPRIMENTO DO EIXO X (COTA Z): MEDINDO DA PARTE EXTERNA DA BARRA ESQUERDA ATÉ A PARTE EXTERNA DA BARRA DIREITA A MEDIDA DEVE SER DE 380 MM (APROXIMADAMENTE).
- APERTAR OS ACOPLADORES DE MODO A FIXAR A BARRA ROSCADA.
- DEIXAR O CARRO X ALINHADO EM RELAÇÃO AO EIXO Z (90°)
- ALINHAR O EIXO DE MODO QUE A ALTURA “X1” SEJA IGUAL A “X2”

[CLIQUE AQUI E VEJA UM VÍDEO EXPLICATIVO.](#)

ATENÇÃO: O X-CARRIAGE DEVE SER MONTADO APÓS ESSA ETAPA. A MONTAGEM DELE ESTÁ A SEGUIR:

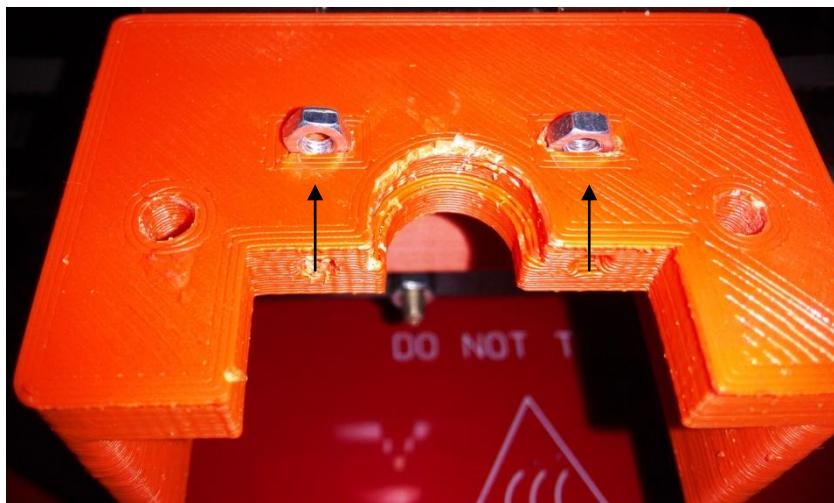
1.18.1 – ACOPLANDO O X-CARRIAGE



4 PARAFUSOS M4X30
4 PORCAS M4
SUPORTE PLÁSTICO
2 PORCAS M3



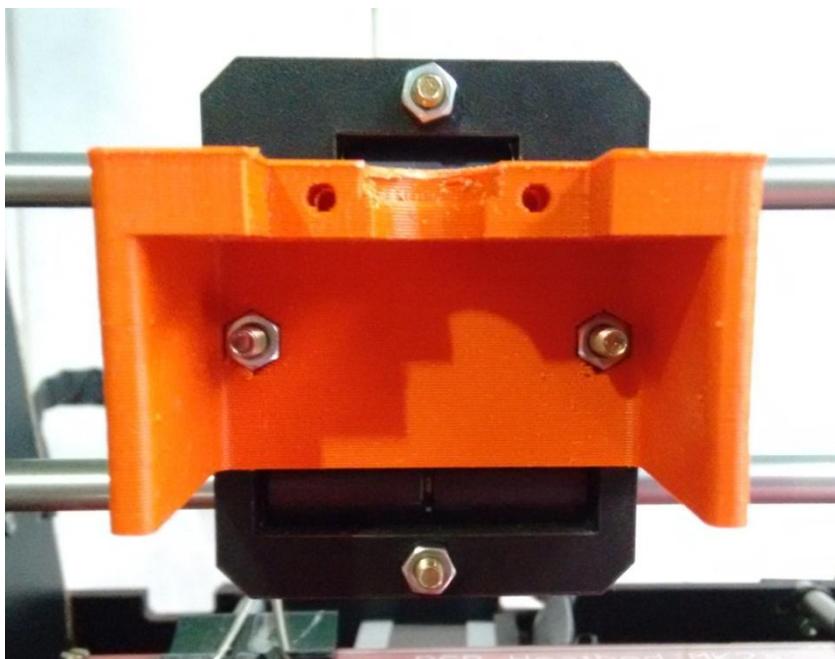
PRENDER OS 2 PARAFUSOS SUPERIORES E APENAS ENCAIXAR OS 2 LATERAIS



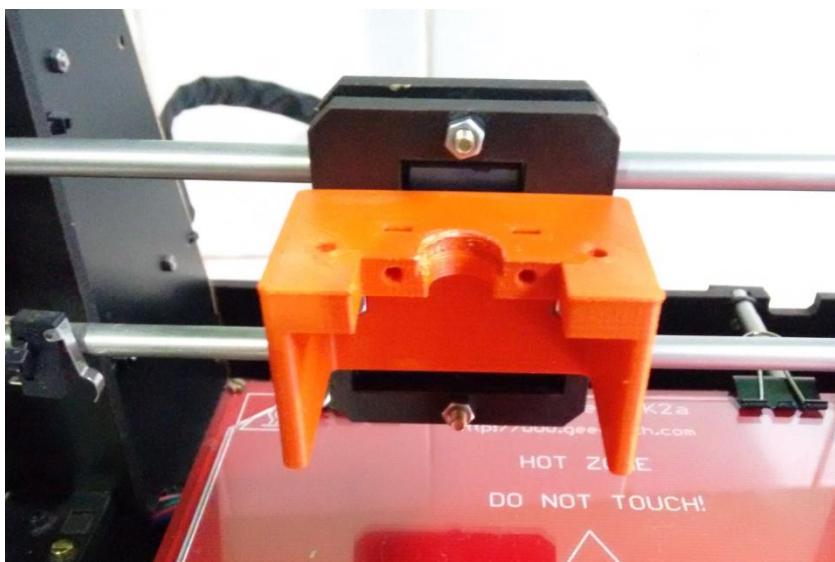
INSERIR DUAS PORCAS M3 NOS FUROS INDICADOS ACIMA



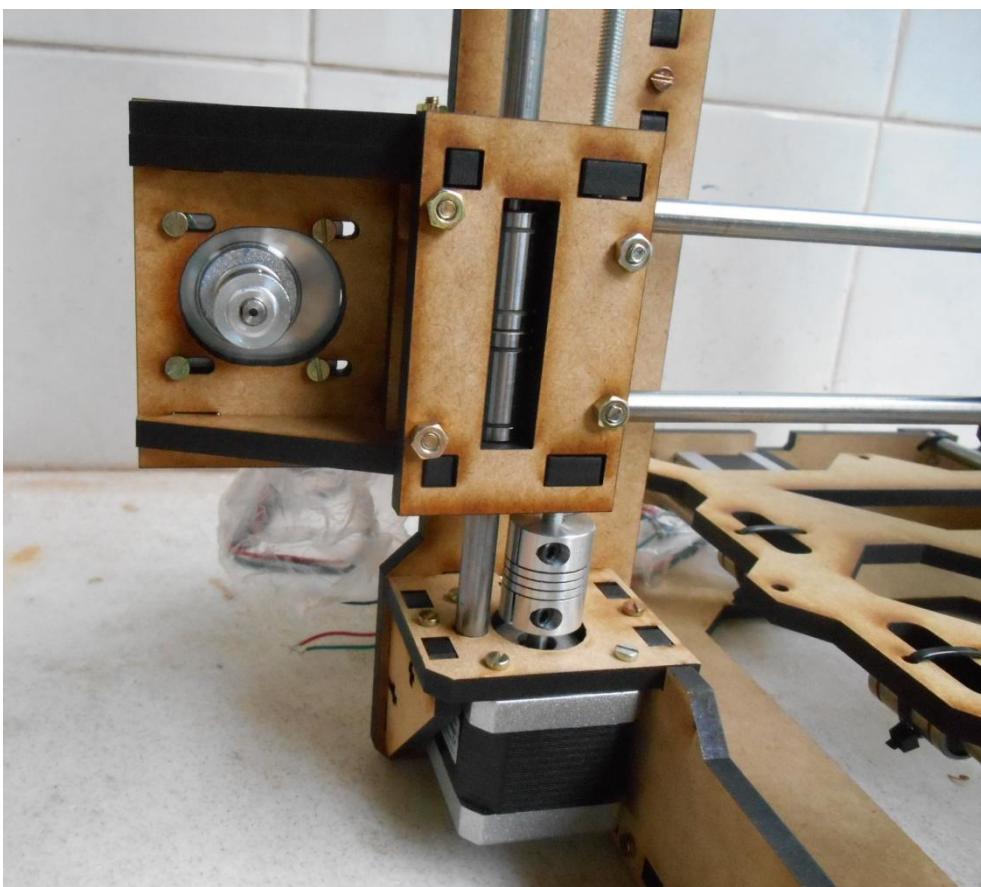
INSERIR 2 PORCAS M4 NOS FUROS INDICADOS



POSICIONAR O SUPORTE NOS DOIS PARAFUSOS LATERAIS E APERTAR OS PARAFUSOS.



1.19 – ACOPLANDO MOTOR EIXO X E A CORREIA



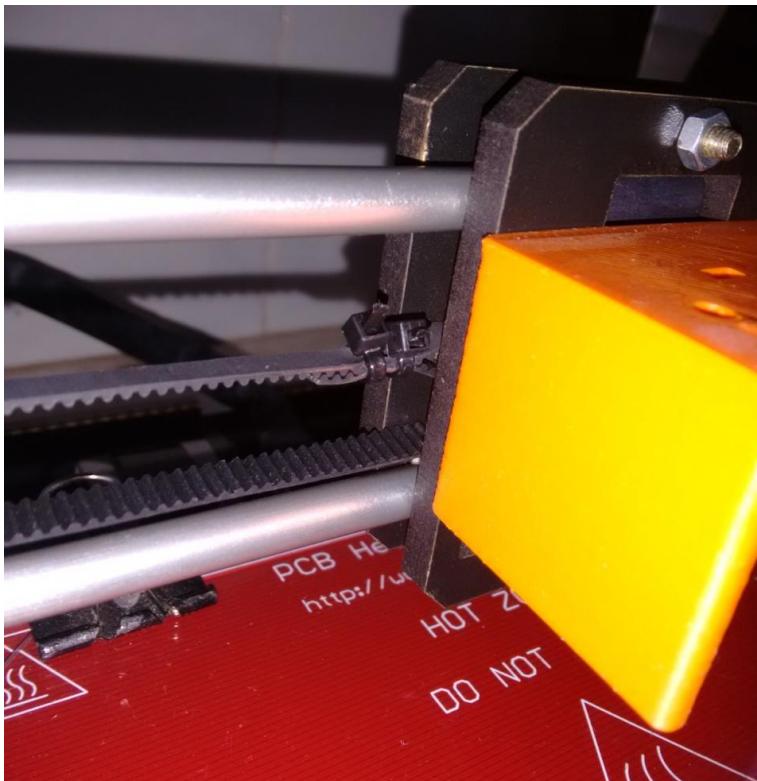
1 MOTOR NEMA 17

1 POLIA GT2

4 PARAFUSOS M3X10

- ACOPLAR A POLIA NO MOTOR, NÃO APERTAR OS PARAFUSOS

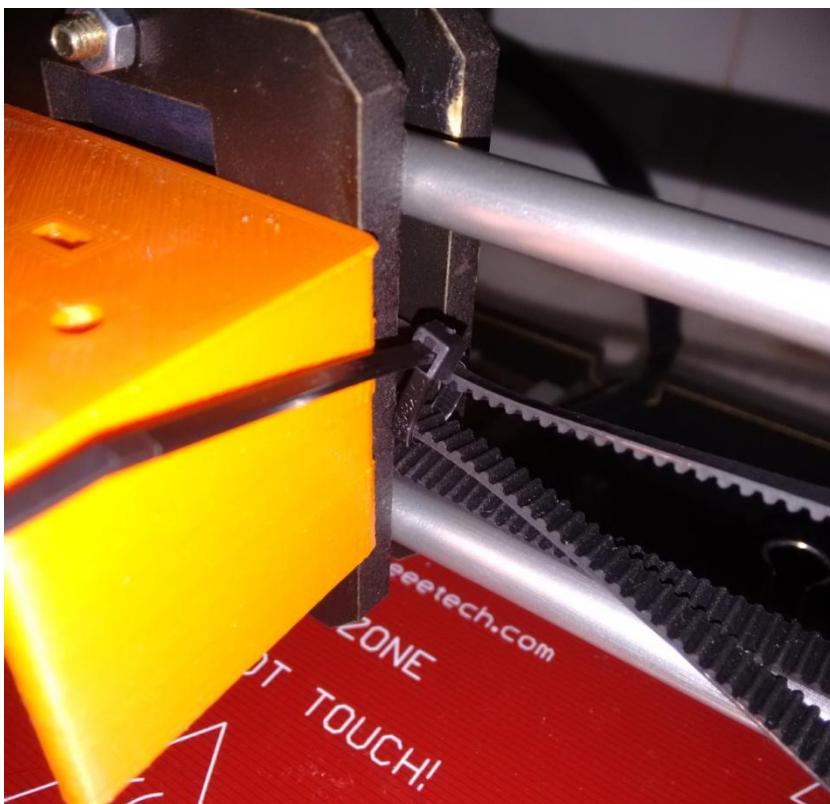
- FIXAR O MOTOR NO X END MOTOR COM OS 4 PARAFUSOS



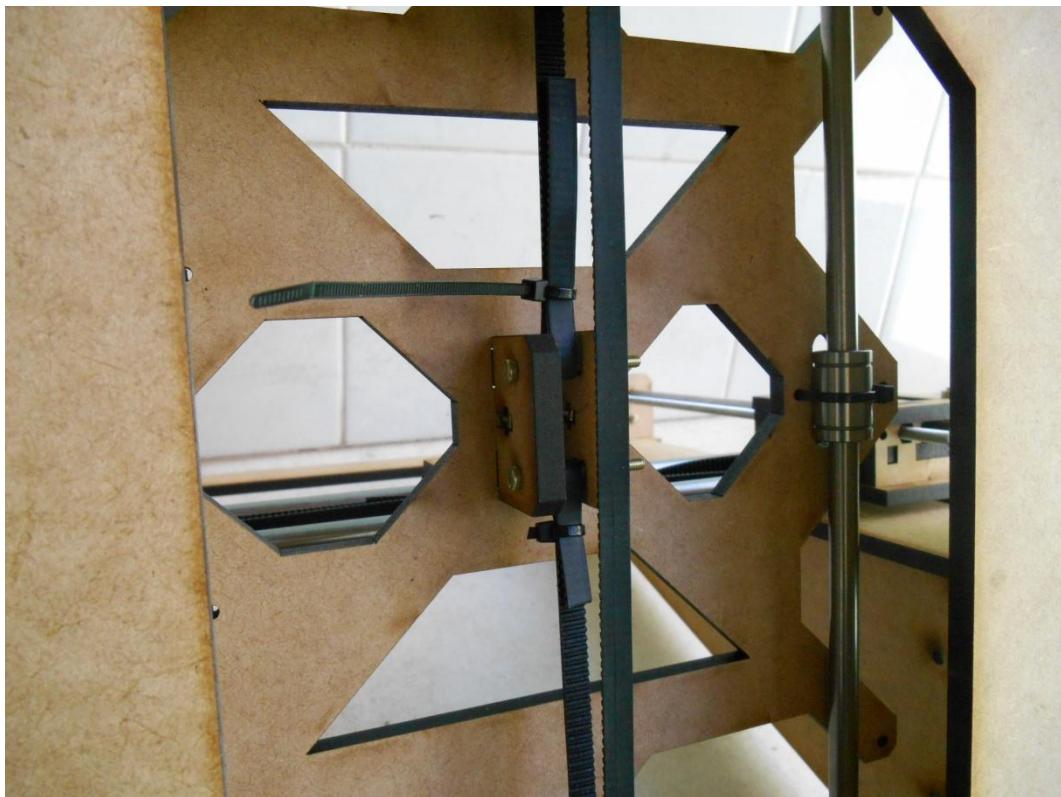
COLOCAR A CORREIA, PRENDENDO COM FITAS ENFORCA GATO AO REDOR DOS PARAFUSOS LATERAIS DO X-CARRIAGE, PASSAR PELA POLIA DO MOTOR E PELO ROLAMENTO E PRENDER NO OUTRO PARAFUSO LATERAL.

ATENÇÃO: COLOCAR DUAS FITAS DE CADA LADO E DEIXAR A CORREIA BEM ESTICADA.

[VIDEO AQUI](#)



1.20 – COLOCANDO CORREIA NO EIXO Y



PASSE A CORREIA PELO ROLAMENTO E PELA POLIA
PREnda NA MESA DO EIXO Y UTILIZANDO FITAS DE NYLON, COMO INDICADO NA FIGURA (**COLOCAR 2 FITAS DE CADA LADO PARA MELHOR FIXAÇÃO**).
ATENTAR PARA O ALINHAMENTO DA CORREIA ENTRE A MESA, O MOTOR E O ROLAMENTO.
A CORREIA DEVE FICAR BEM ESTICADA
APÓS ALINHAMENTO, APERTAR PARAFUSOS DA POLIA.

1.21 – MONTANDO O SUPORTE DO ROLO DE FILAMENTO



8 PARAFUSOS M3X16

8 PORCAS M3



1.22 – MONTAR O LCD E O SUPORTE. [VEJA AQUI.](#)

- COMO AUMENTAR O CABO DO LCD. [VÍDEO](#)

PRONTO!! A ESTRUTURA ESTÁ COMPLETAMENTE MONTADA!!

2.1 – MONTANDO A MESA AQUECIDA (HEATED BED)



1 MESA AQUECIDA (HEATED BED)

1 METRO DE FIO PARALELO (A MESA PODE IR SOLDADA OU NÃO)

4 PARAFUSOS M3X25 OU M3X30

4 PORCAS M3

4 MOLAS

1 TERMISTOR (JÁ ACOPLADO NA PLACA)

1 CABO 2 VIAS COM CONECTOR MODU

- SOLDAR O FIO NOS TERMINAIS DA PLACA (CASO NÃO ESTEJA SOLDADO).

VEJA AQUI COMO SOLDAR: [VÍDEO SOBRE A MESA AQUECIDA](#)

NA MESA ACIMA O FIO SOLDADO NO CONECTOR 1 É O POSITIVO.

O FIO SOLDADOS NOS CONECTORES 2 E 3 É NEGATIVO.

COSTUMA-SE USAR FIO VERMELHO PARA O POSITIVO E PRETO PARA O NEGATIVO.

- SOLDAR O CONECTOR MODU NO FIO DO TERMISTOR – **NÃO TEM POLARIDADE.**



AO POSICIONAR A MESA AQUECIDA SOBRE A MESA DE MADEIRA, A POSIÇÃO CORRETA É COM O TERMISTOR PARA BAIXO E COM A PARTE SOLDADA PARA FREnte, DE MODO QUE OS ESCRITOS DA PLACA NÃO FIQUEM DE PONTA CABEÇA.

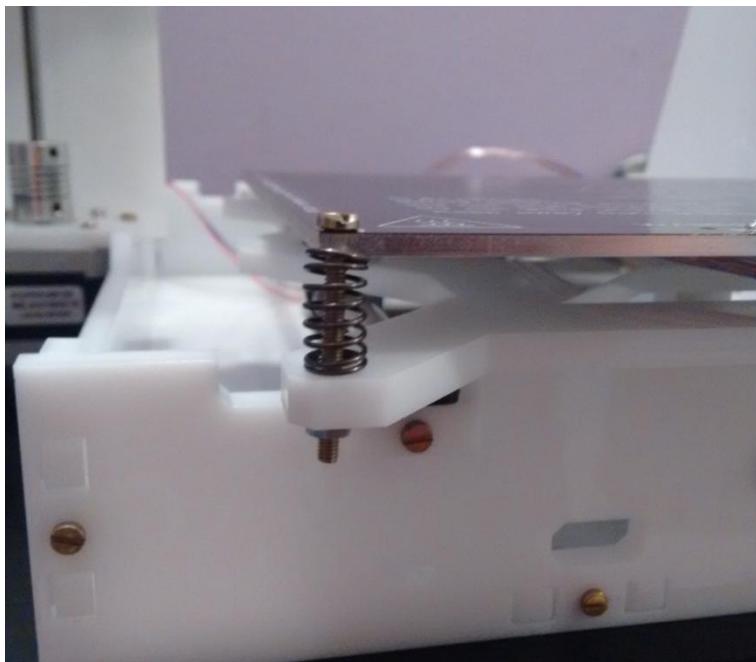
2.2 – MONTANDO A MESA NA MÁQUINA

MONTAR A MESA AQUECIDA NA MESA DE MADEIRA



PRENDER UTILIZANDO:

PARAFUSO – MOLA – PORCA, COMO ABAIXO:



AJUSTAR A ALTURA DA MESA APENAS NO VISUAL, ESTA ALTURA SERÁ CALIBRADA POSTERIORMENTE.

2.3 – DICAS PARA PASSAR A FIAÇÃO DA MESA:

RECOMENDAMOS PASSAR A FIAÇÃO COMO NAS IMAGENS A SEGUIR, MAS É POSSÍVEL PASSAR PELA LATERAL TAMBÉM.

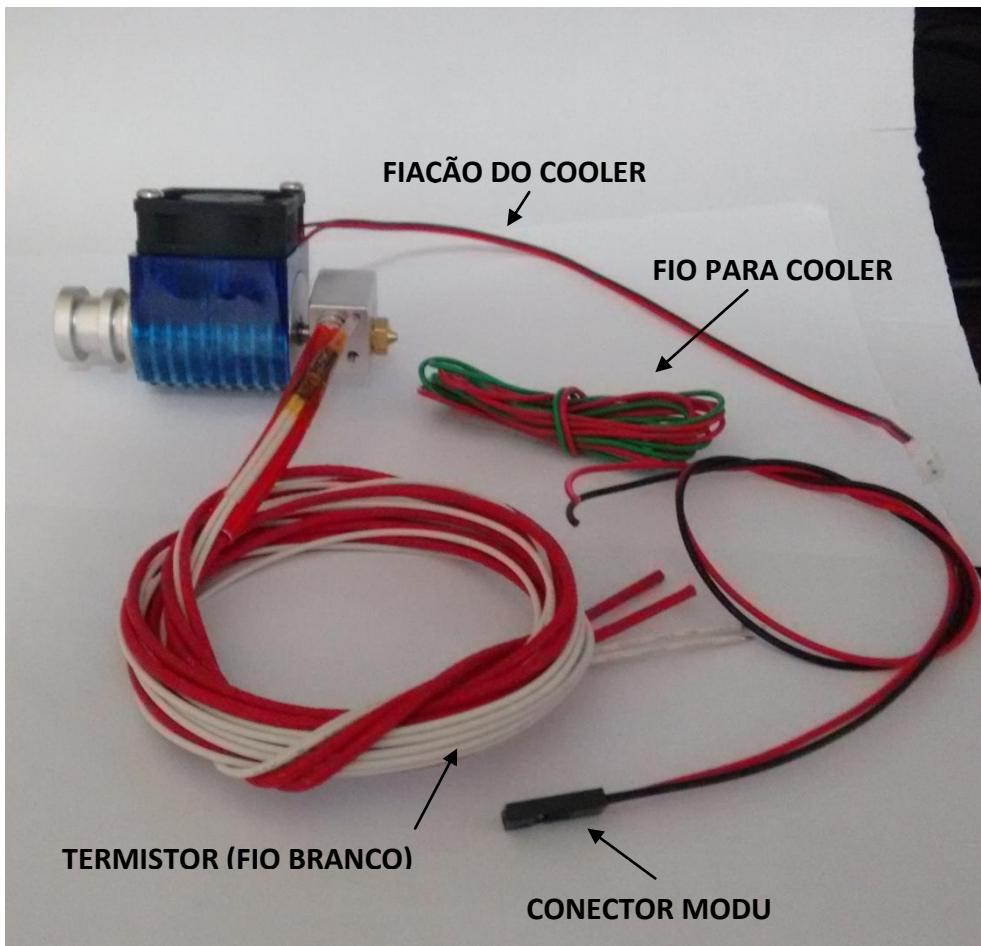
PASSAR OS FIOS POR BAIXO DA MESA:



NA PARTE DE TRÁS DA MÁQUINA ONDE SAEM OS FIOS, RECOMENDAMOS PRENDE-LOS COM UMA FITA ENFORCA GATO NA MESA DE MDF (OU ACRÍLICO, DEPENDE DO MATERIAL DA SUA MÁQUINA).



3.1 - ACOPLANDO O EXTRUSOR E O BICO AQUECIDO



SOLDAR O CONECTOR MODU 2 VIAS AO CABO DO TERMISTOR (CABO BRANCO) DO HOT END.

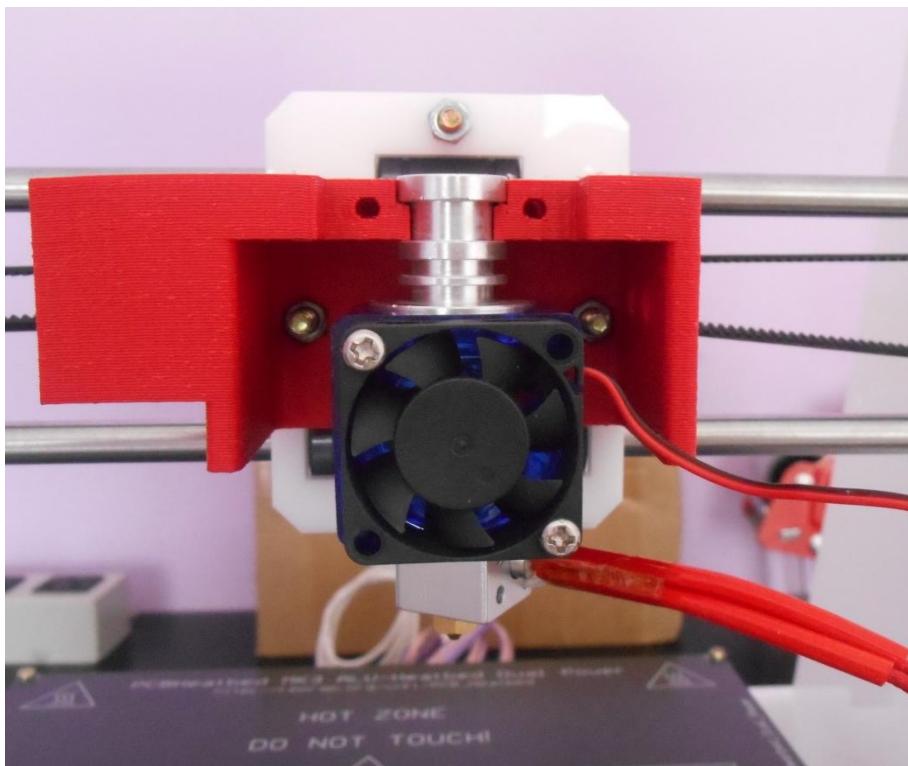
ATENÇÃO: O TERMISTOR E O BICO NÃO TÊM POLARIDADE.

SOLDAR OS FIOS PARA O COOLER NA FIAÇÃO ORIGINAL DO COOLER.
ATENTAR A POLARIDADE QUANDO FOR LIGAR NA ELETRÔNICA:

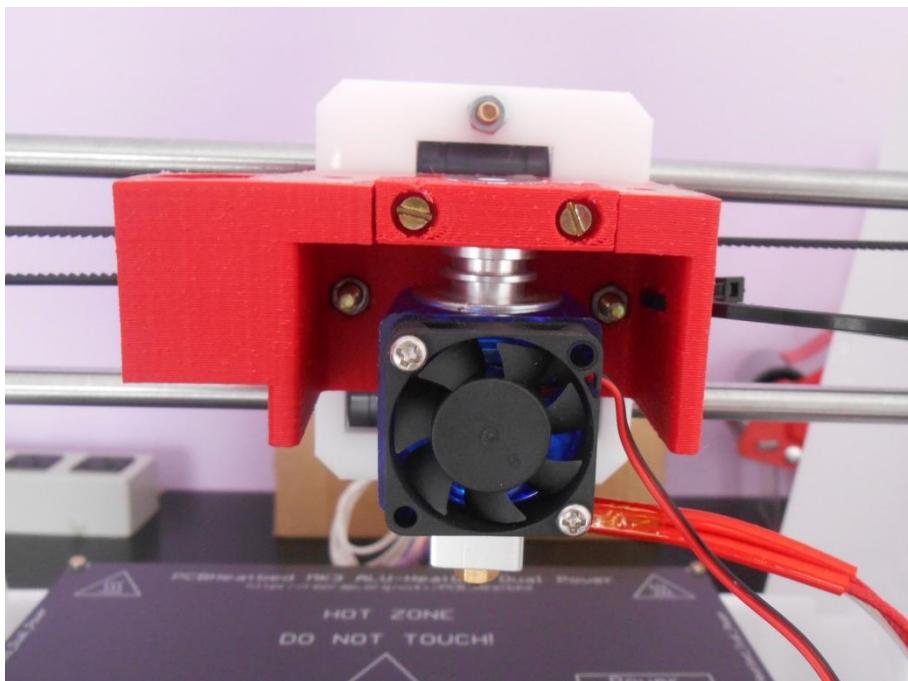
FIO VERMELHO = POSITIVO

FIO PRETO = NEGATIVO

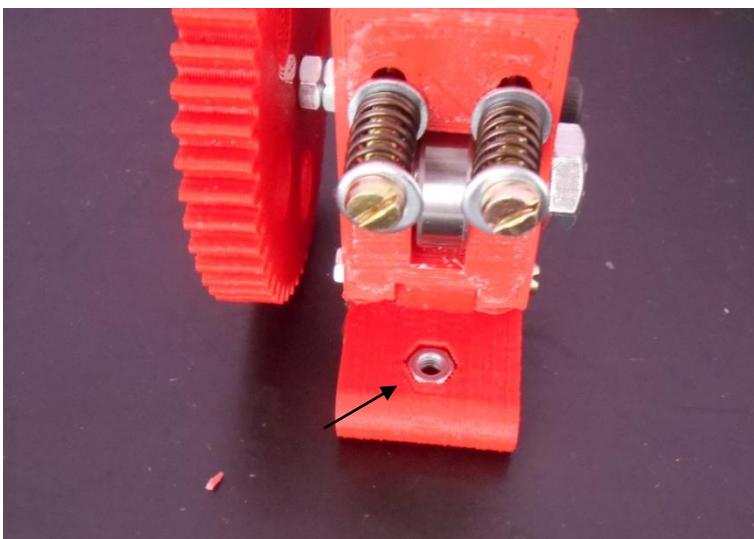
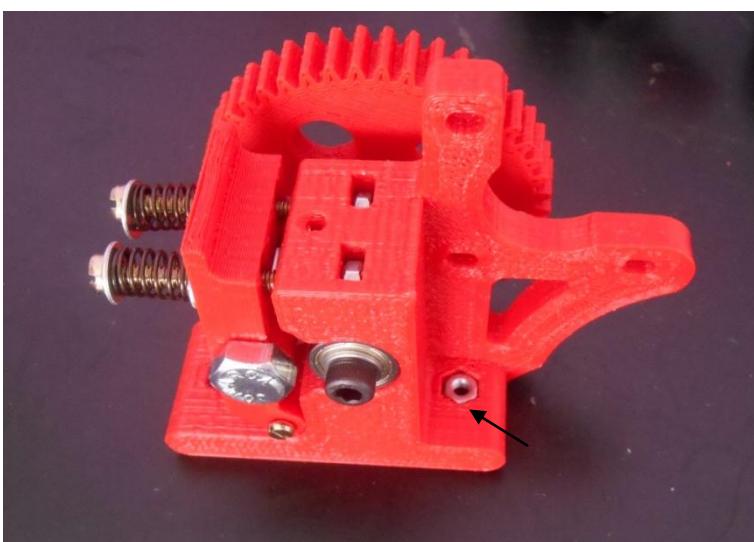
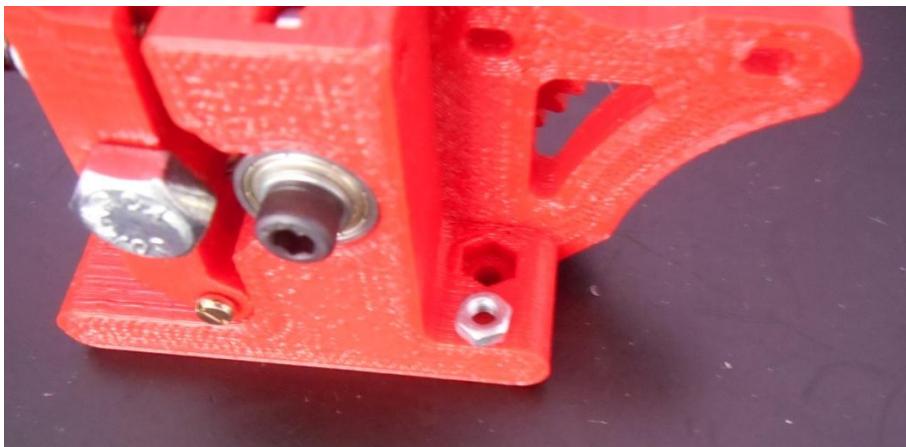
POSICIONAR O HOT END NO SUPORTE.



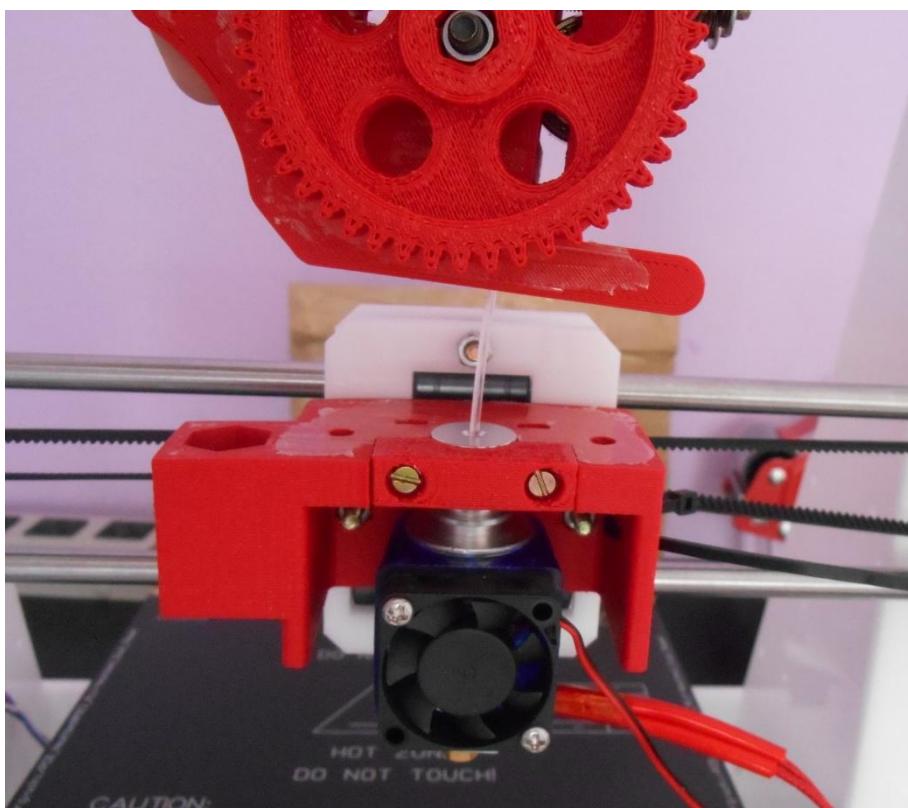
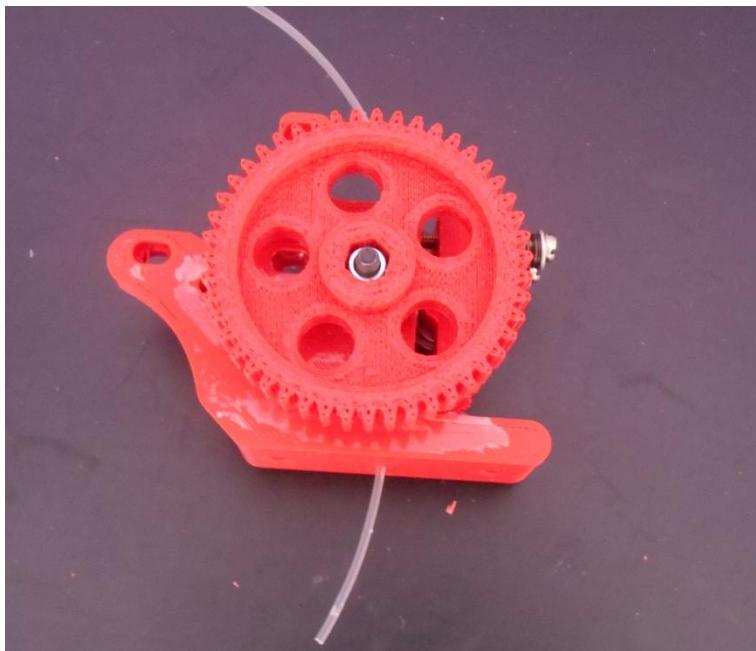
PRENDER O HOT END COM O ENCAIXE, USANDO 2 PARAFUSOS M3X30 OU M3X25.

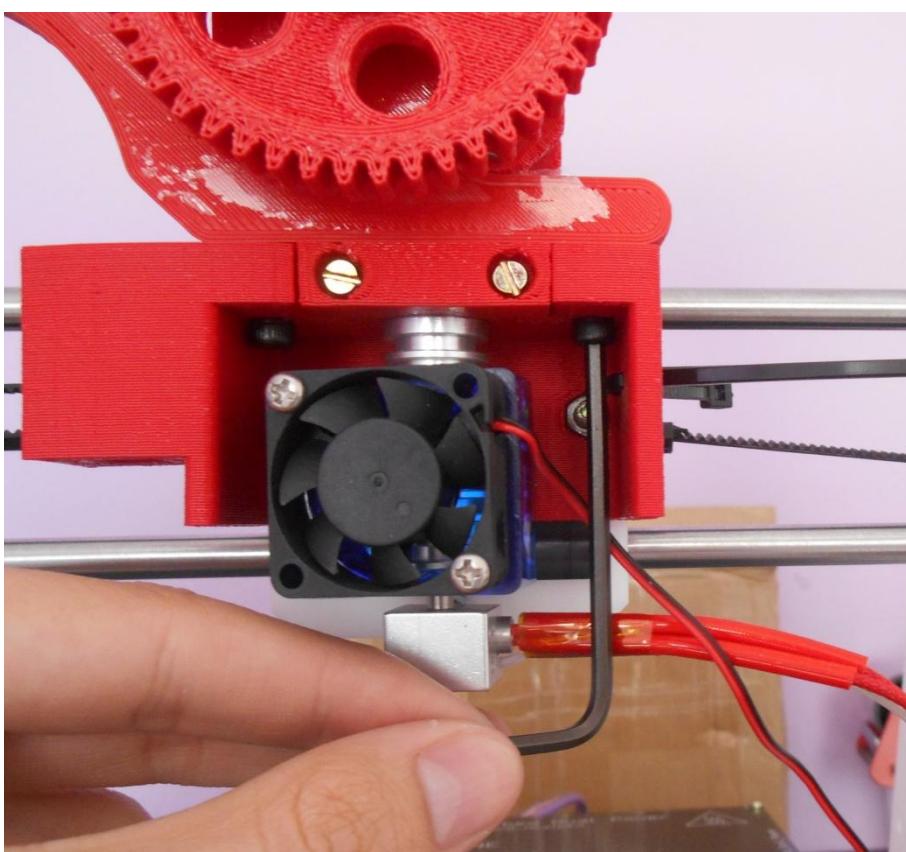
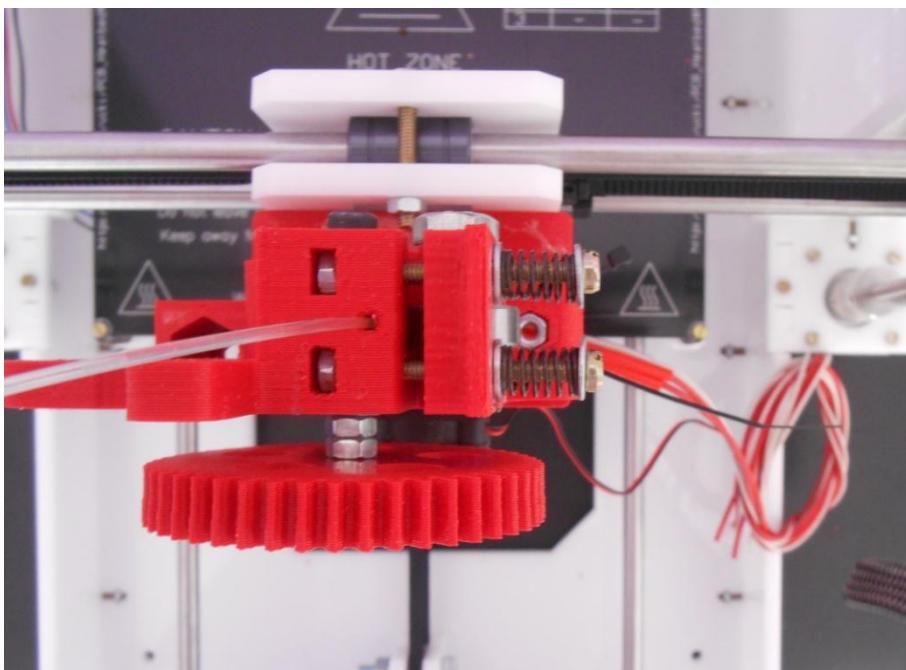


ACOPLAR DUAS PORCAS M4 AO EXTRUSOR. ESSAS PORCAS SERÃO UTILIZADAS PARA FIXÁ-LO AO SUPORTE.



PARA ASSEGURAR O ALINHAMENTO ENTRE O HOT END E O EXTRUSOR, NA HORA DA INSTALAÇÃO, COLOCAR UM PEDAÇO DE FILAMENTO NA EXTRUSORA E A OUTRA PONTA INSERIR NO FURO DO HOT END.





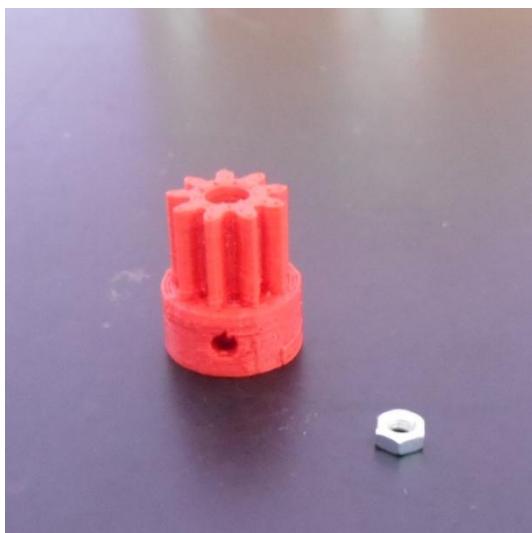
PRENDER A EXTRUSORA USANDO DOIS PARAFUSOS ALLEN M4.

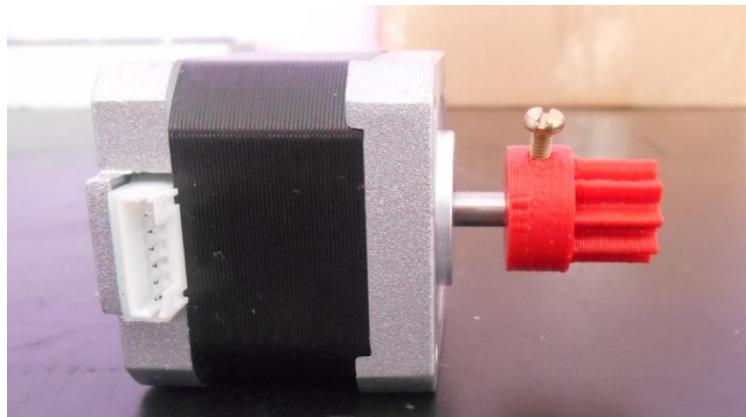
PRENDER A EXTRUSORA AO SUPORTE ANTES DE COLOCAR O MOTOR.

3.2 – CONECTANDO MOTOR A EXTRUSORA

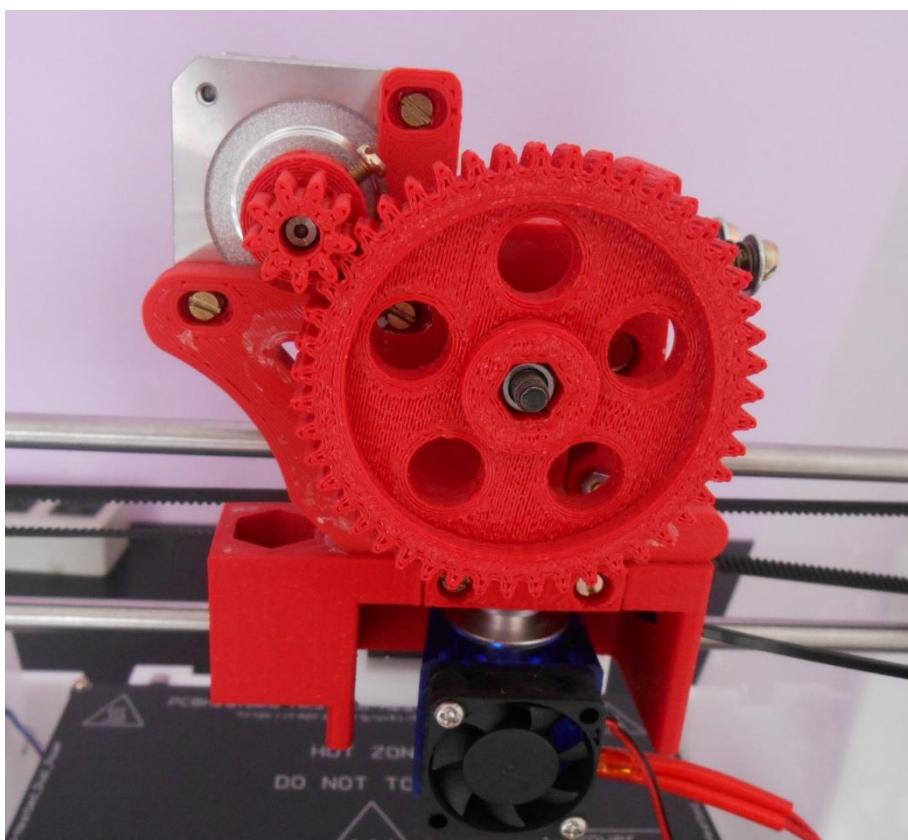
ACOPLAR PORCA M3 DENTRO DA ENGRENAÇÃO MENOR. PODE-SE USAR UM ESTILETE PARA TIRAR REBARBAS DO FURO DA PORCA PARA FACILITAR A ENTRADA. CASO A PORCA NÃO ENTRE FACILMENTE, POSICIONE ELA SOBRE O FURO, E AQUEÇA COM UM FERRO DE SOLDA, DESSE MODO, O PLÁSTICO VAI DERRETER E A PORCA FICARÁ ACOPLADA. **CUIDADO COM O FERRO DE SOLDA.**

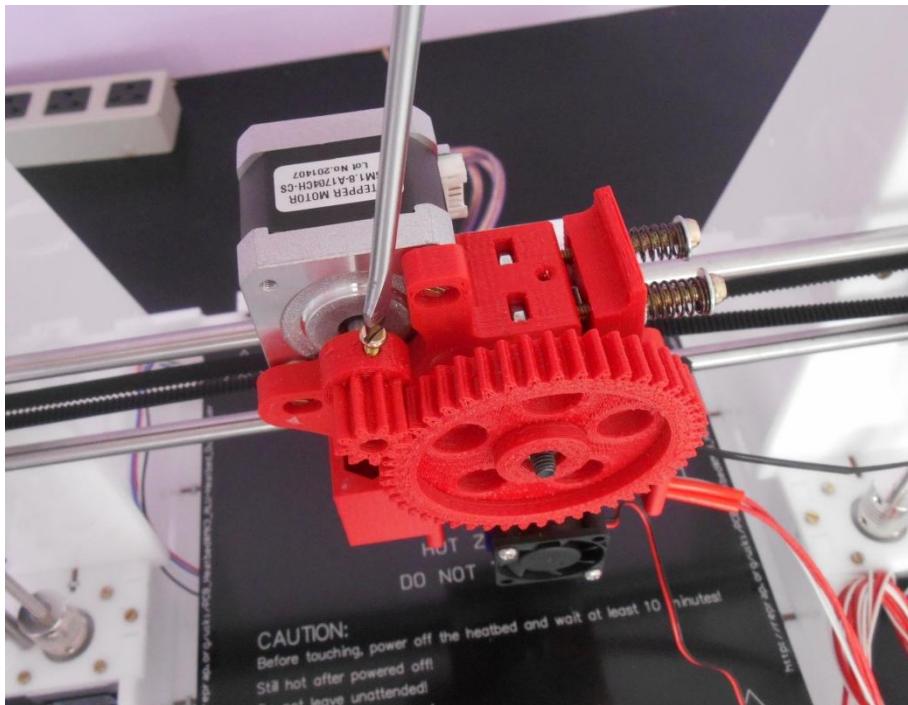
ROSQUEAR PARAFUSO M3X10 (APENAS ATÉ PEGAR ROSCA) E ACOPLAR NO EIXO DO MOTOR, MAS SEM APERTAR O PARAFUSO.





PRENDER O MOTOR À EXTRUSORA UTILIZANDO 3 PARAFUSOS M3X10.
SE O MOTOR FICAR COM FOLGA, COLOCAR UMA ARRUELA ENTRE O MOTOR E A PEÇA
PLÁSTICA (EXTRUSOR). ACOPLAR AS ENGRENAGENS E APERTAR O PARAFUSO DA
ENGRENAGEM MENOR.



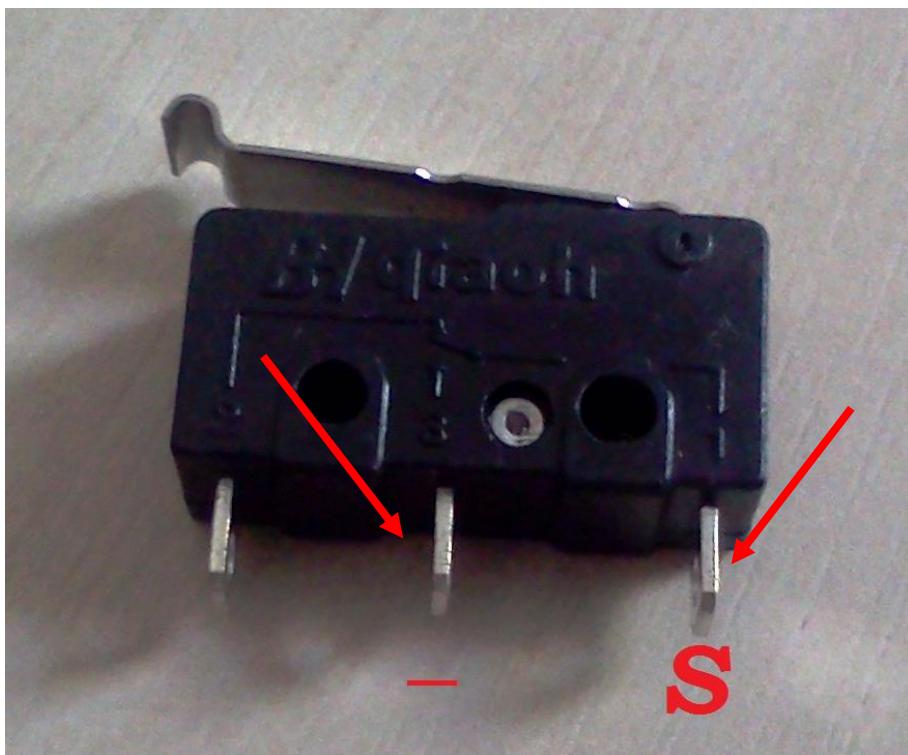


4.1 – END STOPS (CHAVES FIM DE CURSO) – SOLDAR E POSICIONAR NA MÁQUINA



3 CHAVES FIM DE CURSO
3 CABOS 2 VIAS

SOLDAR AS CHAVES COMO A SEGUIR E ATENTAR PARA QUAL COR SERÁ SOLDADO EM CADA POSIÇÃO. ESSA POSIÇÃO SERÁ IMPORTANTE NA MONTAGEM DA ELETRÔNICA.

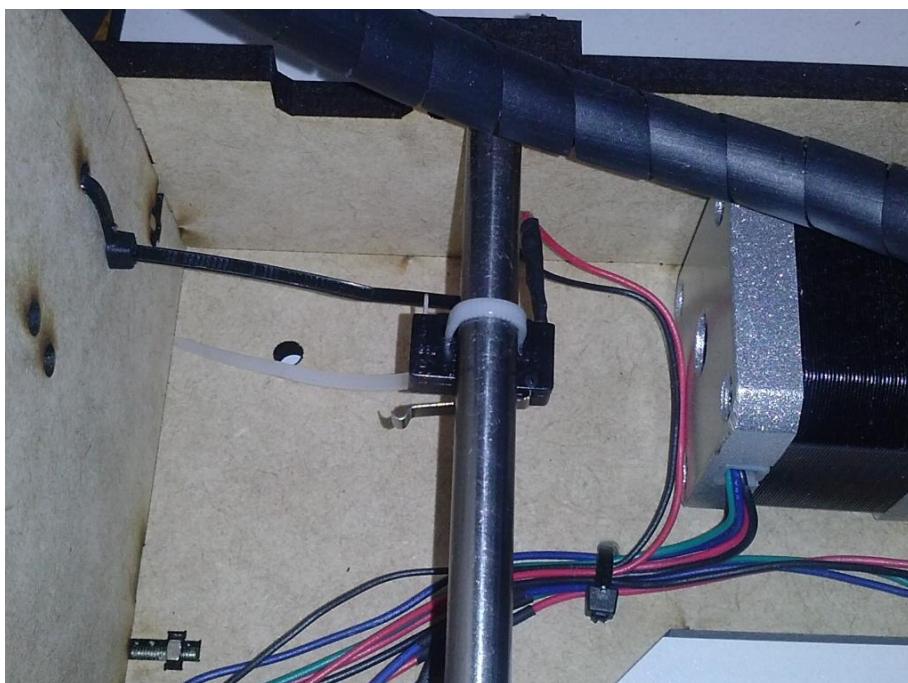


4.2 – POSICIONAR OS END-STOPS

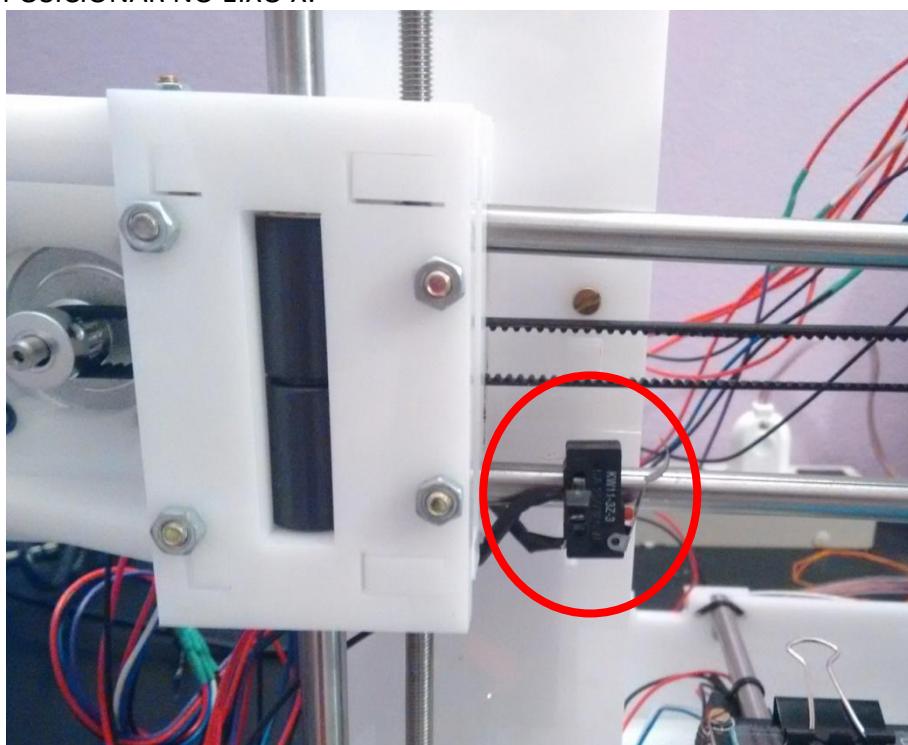
PARA POSICIONÁ-LOS USAR FITAS DE NYLON ENFORCA GATO.

POSICIONANDO NO EIXO Y:

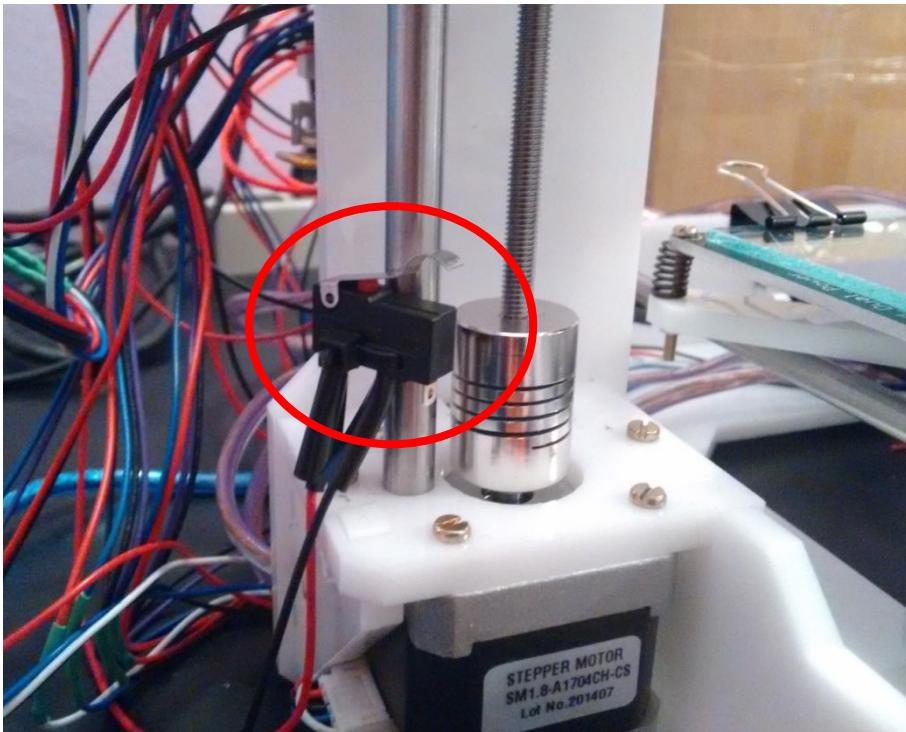
PRENDER COM FITA ENFORCA GATO. O ROLAMENTO QUE IRÁ ACIONAR O END STOP.



POSICIONAR NO EIXO X:



POSICIONAR NO EIXO Z NO LADO ESQUERDO DA MÁQUINA:



ATENÇÃO!

CASO VÁ INSTALAR O NIVELAMENTO AUTOMÁTICO, NÃO É NECESSÁRIO COLOCAR O END STOP DO EIXO Z.

5 - MONTANDO A ELETRÔNICA

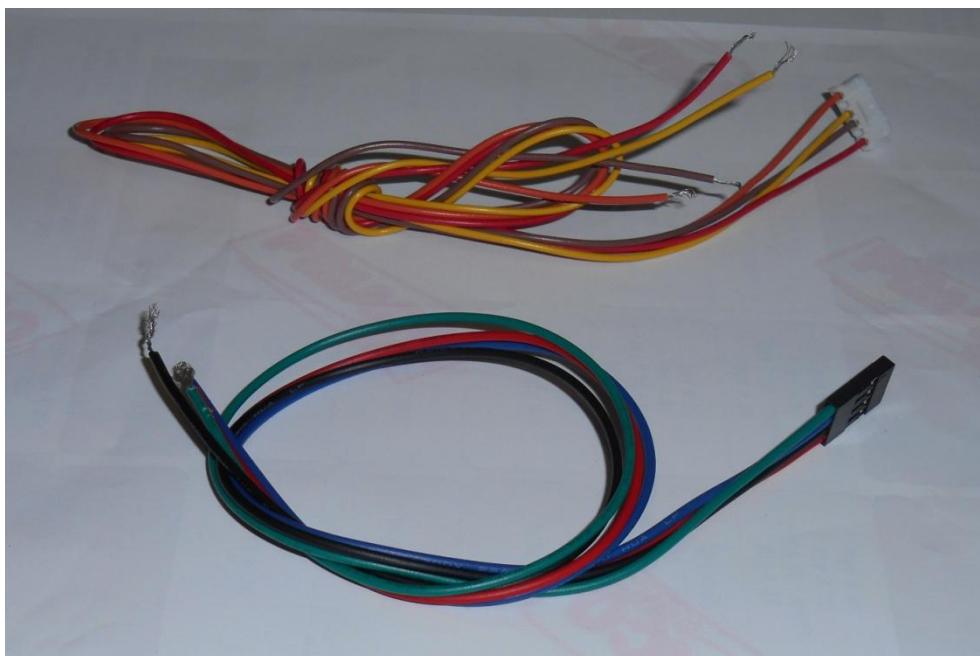
5.1 - SOLDANDO OS FIOS DOS MOTORES:

SOLDAR OS FIOS DO RABICHO DO MOTOR COM O RABICHO DO CONECTOR MODU 4 VIAS FÊMEA. A SEQUÊNCIA DE CORES DEVE SER OBSERVADA ATRAVÉS DESTE [VÍDEO](#).

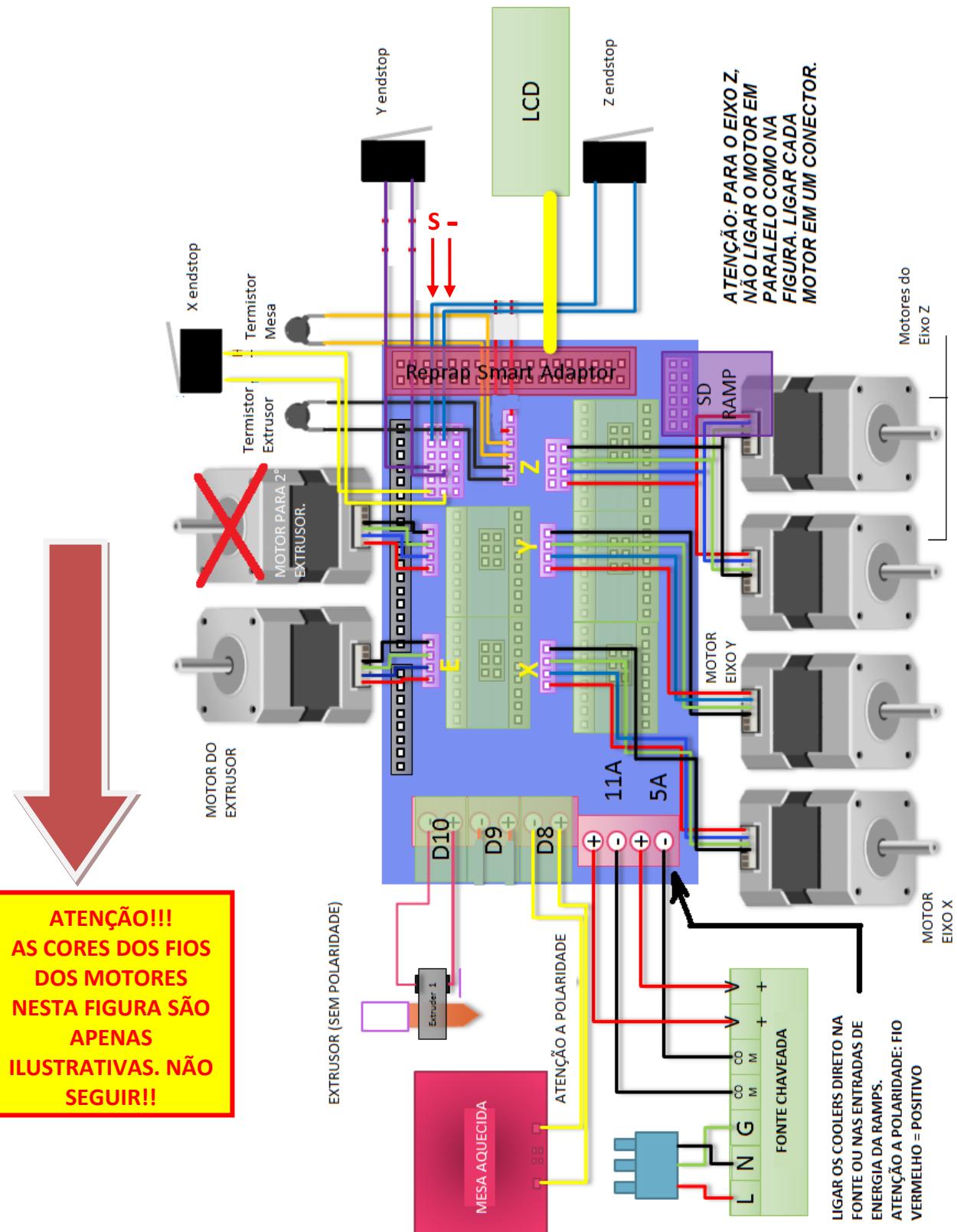
APÓS IDENTIFICADO AS 2 BOBINAS, OS SEUS FIOS DEVEM SER COLOCADOS EM SEQUÊNCIA NO CONECTOR. **EXEMPLO:**

IDENTIFICAMOS QUE OS FIOS DA BOBINA 1 SÃO: AMARELO E VERMELHO E DA BOBINA 2 SÃO PRETO E VERDE.

NO CONECTOR, ELAS DEVEM SER SOLDADAS LADO A LADO, SEGUINDO O **EXEMPLO**,
FICARIA: AMARELO – VERMELHO – PRETO – VERDE



5.2 - CONECTAR OS CABOS À ELETRÔNICA RAMPS CONFORME FIGURA ABAIXO. [VÍDEO](#)



ATENÇÃO!! OS COOLERS DA ELETRÔNICA E DO BICO DEVEM ESTAR CONSTANTEMENTE LIGADOS. AMBOS SÃO 12V E PODEM SER LIGADOS DIRETO NA FONTE OU COMO NA IMAGEM. A ELETRÔNICA PODE SER FIXADA NA LATERAL ESQUERDA DA MÁQUINA.

ATENÇÃO AO SENTIDO DE ROTAÇÃO DO MOTOR:

X+ = CARRO X ANDA PARA A DIREITA

Y+ = MESA VEM PRA FRETE

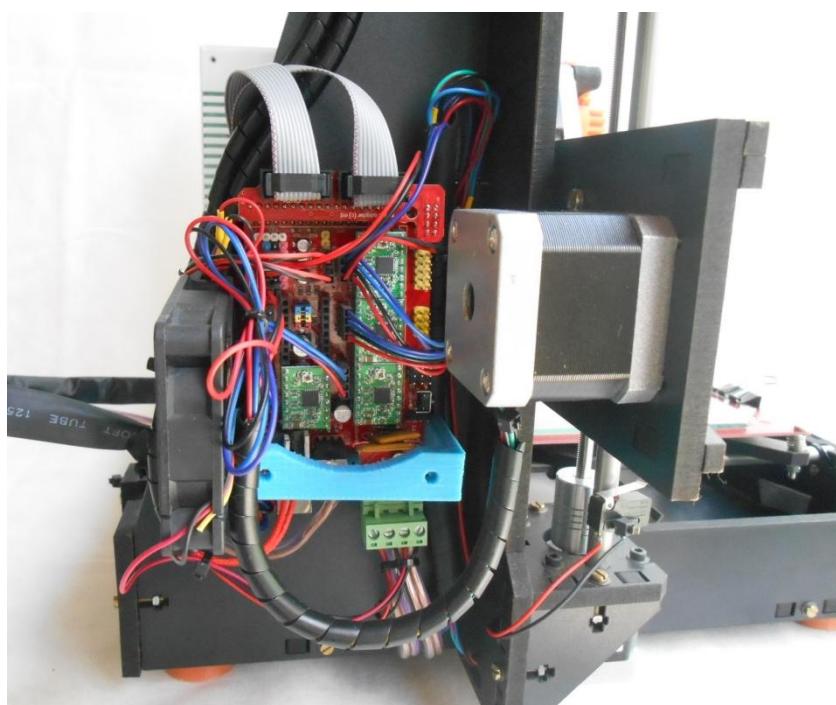
Z+ = O EIXO “SOBE”

EXTRUSOR = PARA SAIR MATERIAL, A ENGRANAGEM MAIOR RODA NO SENTIDO HORÁRIO.

PARA TROCAR O SENTIDO, BASTA INVERTER O CONECTOR NA PLACA .

ATENÇÃO AO CONECTAR OS END-STOPS: A CONEXÃO ERRADA PODE DANIFICAR A PLACA.

ATENTAR PARA A POLARIDADE DA MESA AQUECIDA E DO CONECTOR DA FONTE

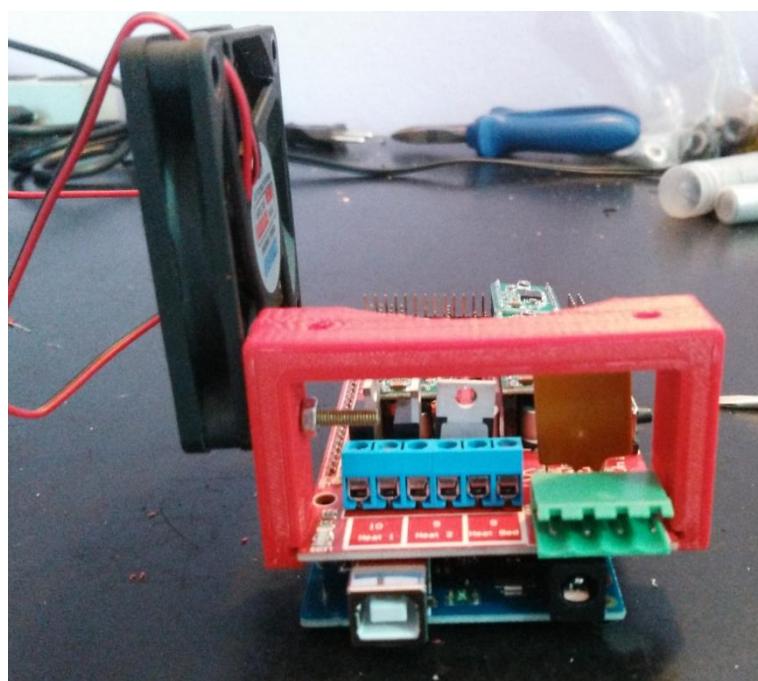
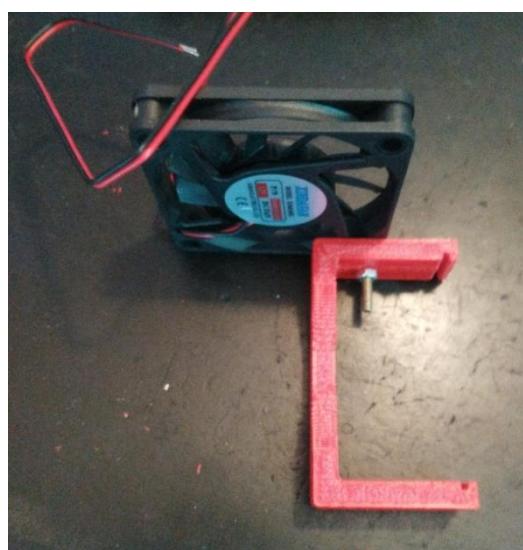
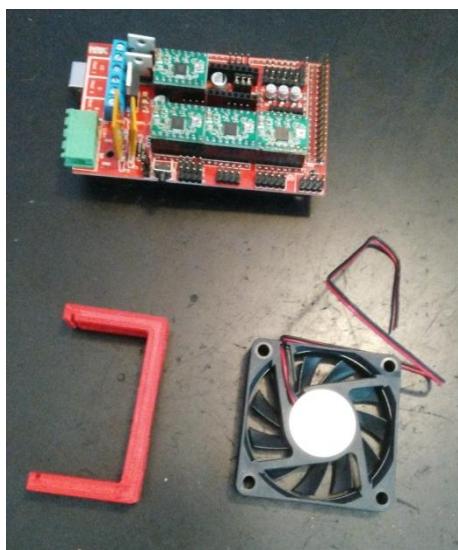


MONTAR O COOLER DA ELETRÔNICA NO SUPORTE, PRENDENDO PELO FURO LATERAL.
VEJA ABAIXO.

PRENDER A ELETRÔNICA NA LATERAL ESQUERDA DA MÁQUINA, EXISTE FURAÇÃO
PARA ISTO. ELA É PRESA DIRETAMENTE NA ESTRUTURA.

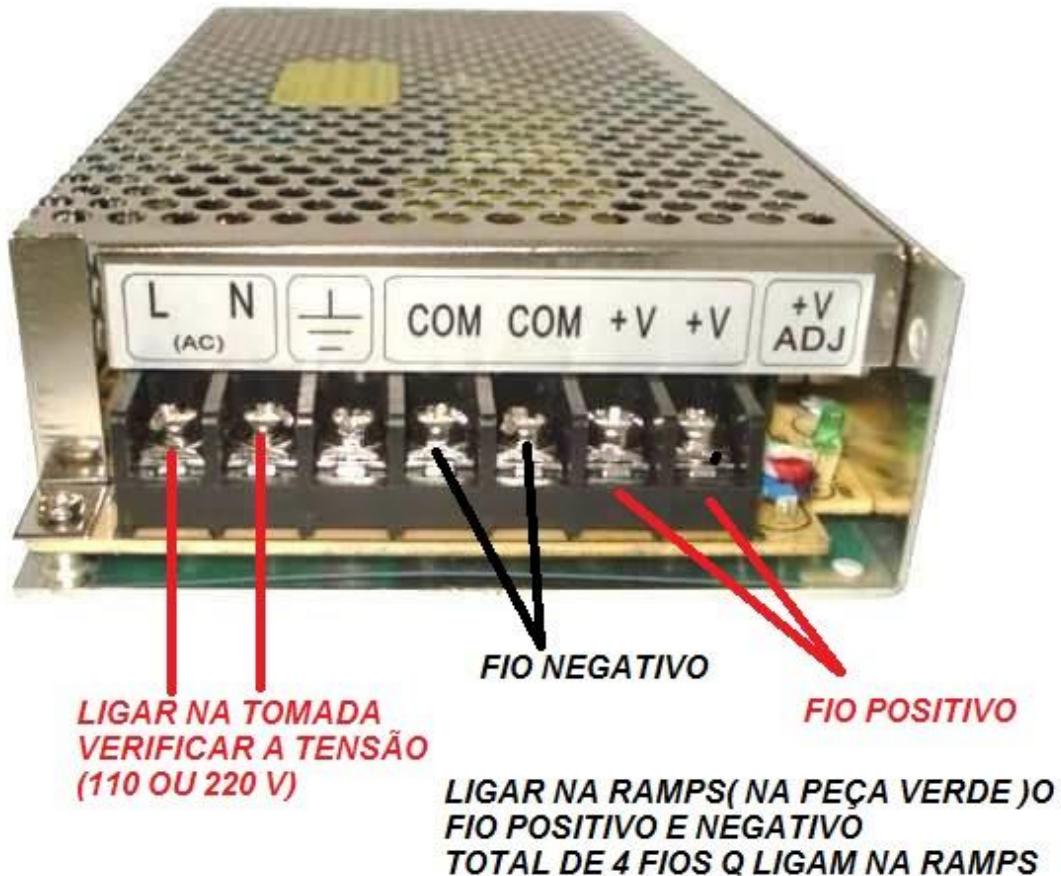
USAR PARAFUSOS M3X25 OU M3X30.

MONTAGEM DO COOLER DA ELETRÔNICA:



5.3 – LIGANDO A FONTE

A MONTAGEM DA FONTE DEVE SER CONFORME A SEGUIR.
[VEJA MAIS NO VÍDEO](#)

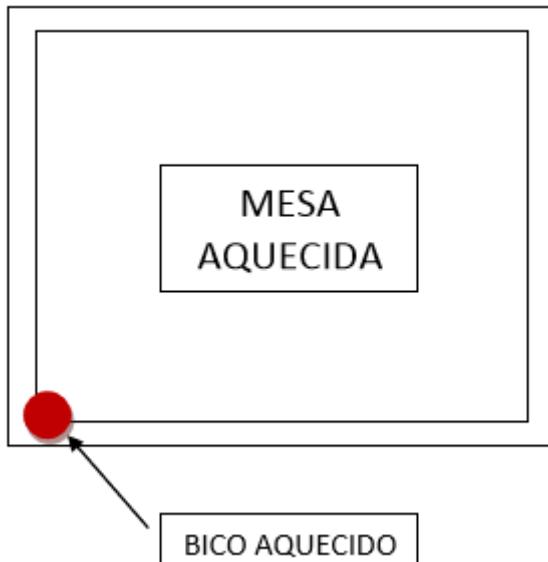


A FONTE PODE SER FIXADA NA LATERAL DIREITA DA MÁQUINA.

PARA TAL, UTILIZE PARAFUSOS M3X10 E ARRUELAS M5.

6.1 – POSICIONANDO OS END-STOPS

POSICIONAR OS END STOPS EM “X” E ”Y” DE MODO QUE QUANDO ACIONADOS A PONTA DO BICO AQUECIDO ESTEJA POSICIONADA COMO NA FIGURA ABAIXO:



END STOP EIXO Z: (NÃO É NECESSÁRIO FAZER SE VAI INSTALAR O NIVELAMENTO AUTOMÁTICO)

POSICIONAR O END STOP DE MODO QUE O BICO ENCOSTE LEVEMENTE NO VIDRO DA MESA.

6.2 – REGULANDO ALTURA DA MESA

[VEJA AQUI COMO FAZER!](#)

COM O END STOP DO EIXO Z POSICIONADO, SUBA OU ABAIXE A ALTURA DA MESA (ATRAVÉS DOS 4 PARAFUSOS) DE MODO QUE NAS 4 EXTREMIDADES DA MESA, QUANDO O END STOP ESTIVER ACIONADO, EXISTA UMA FOLGA ENTRE A MESA E O BICO SUFICIENTE PARA PASSAR UM PEDAÇO DE FOLHA SULFITE.



TENHO O NIVELAMENTO AUTOMÁTICO, PRECISO NIVELAR A MESA?

É RECOMENDADO DEIXAR A MESA O MAIS ALINHADO POSSÍVEL, MESMO QUE UTILIZE O NIVELAMENTO AUTOMÁTICO, POIS ASSIM A IMPRESSÃO SERÁ MAIS RÁPIDA.

PORÉM, NÃO SE PREnda MUITO A DEIXAR PERFEITAMENTE NIVELADA, PEQUENAS DIFERENÇAS O NIVELAMENTO VAI CORRIGIR.

7 – INSTALANDO O NIVELAMENTO AUTOMÁTICO.

VEJA COMO INSTALAR NESTE VÍDEO [AQUI](#).

O FIRMWARE ESTÁ NESTE LINK. [CLIQUE AQUI](#).

É NECESSÁRIO FAZER A REGULAGEM DO NIVELAMENTO ATUOMÁTICO APÓS A IMPLEMENTAÇÃO, [VEJA AQUI](#) COMO FAZER.

PARA O AJUSTE FINO DO NIVELAMENTO, VEJA ESTE [VÍDEO](#).

NESTE PONTO SUA IMPRESSORA JÁ ESTÁ PRONTA PARA A PRIMEIRA PEÇA!!!

UTILIZE UM DOS GCODES PRONTOS PARA FAZER A PEÇA DE TESTE.
VOCÊ ENCONTRA O GCODE E OUTROS MATERIAIS PARA TE AJUDAR NA MESMA PASTA ONDE PEGOU ESTE MANUAL.

EM CASO DE DÚVIDAS, NOS ENVIE UM E-MAIL PARA:

contato@reprap3d.com.br