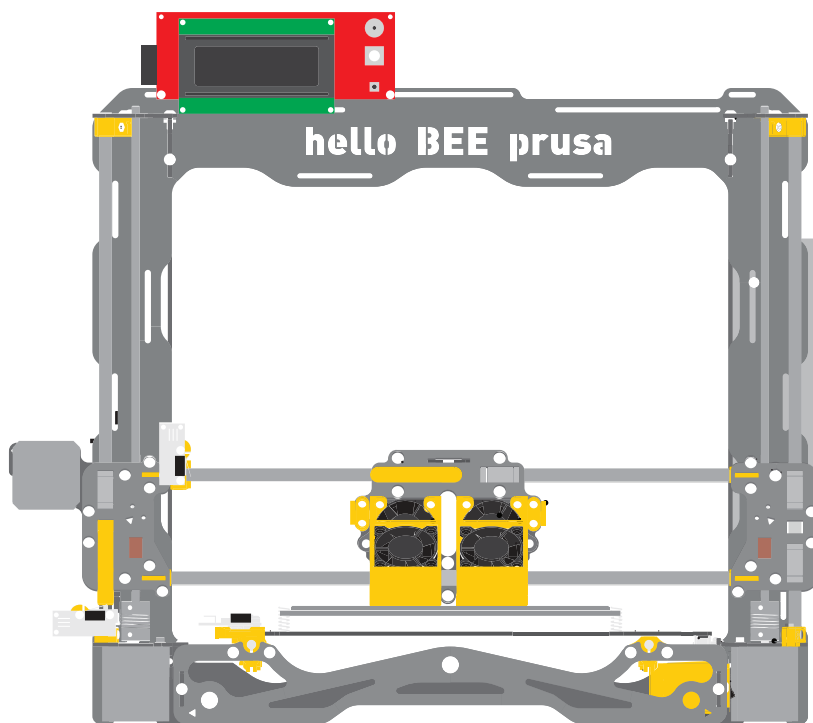




# MANUAL DO UTILIZADOR



KIT IMPRESSORA 3D  
FAÇA-VOCÊ-MESMO

# ÍNDICE

## PRIMEIRA IMPRESSÃO

<a href="#">Configurar Cura 15.04.6</a> .....	3
<a href="#">Calibração do Extrusor</a> .....	11
<a href="#">Calibração da mesa</a> .....	13
<a href="#">Carregar/descarregar filamento</a> .....	17
<a href="#">Utilização de cartão SD</a> .....	18

## COMEÇAR A IMPRIMIR COM DOIS EXTRUSORES

<a href="#">Como configurar o offset dos extrusores</a> .....	19
<a href="#">Como por os dois extrusores à mesma altura</a> .....	21
<a href="#">Como imprimir com dois extrusores</a> .....	23

## OUTRAS OPÇÕES

<a href="#">Fazer o upload do firmware</a> .....	24
<a href="#">Pronterface</a> .....	27
<a href="#">Pronterface - Calibração da mesa</a> .....	28
<a href="#">Pronterface - Primeira impressão</a> .....	28
<a href="#">Carregar/descarregar filamento (modos opcionais)</a> .....	29
<a href="#">Atualizar a helloBEEprusa</a> .....	31

A informação neste manual foi escrito com software a correr em Microsoft Windows 10. De qualquer maneira, existe o mesmo software para Mac OS e Linux, e as mesmas instruções podem funcionar em qualquer sistema operativo.

# PRIMEIRA IMPRESSÃO

Para a nossa primeira impressão em 3D, vamos usar o modelo 3D gratuito 3DBenchy - pode ser descarregado aqui:

<http://www.3dbenchy.com/>

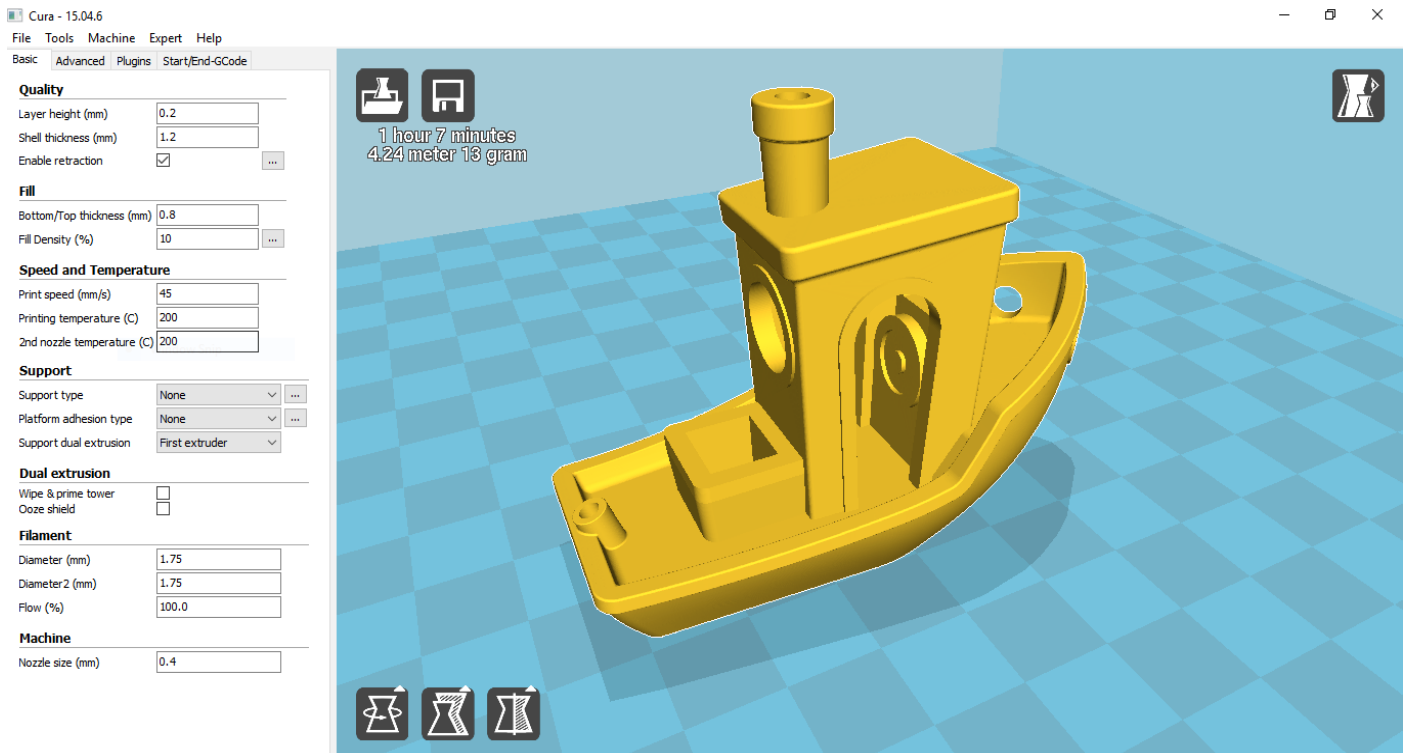
Há várias formas de imprimir mas recomendamos usar o Cura e um cartão de memória SD.

## CONFIGURAR CURA 15.04.6

Para gerar o G-Code para imprimir, use o Cura 15.04.6

Recomendamos que se descarregue apenas versões relacionadas a partir deste link:

<https://ultimaker.com/en/products/cura-software/list>



Captura de ecrã do Cura 15.04.6

Antes de começar a usar este software, é necessário criar o perfil correto.  
Adiciona o helloBEEprusa como nova máquina no Cura 15.04

Ir a “File → Machine settings” e clicar em “Add new machine” .  
Faz igual às captações de ecrã abaixo e usa as mesmas opções:

The screenshot shows the 'Add new machine wizard' in four stages:

- Add new machine wizard:** A introductory screen stating 'This wizard will help you in setting up Cura for your machine.'
- Select your machine:** A list of machine profiles. 'Ultimaker 2+' is selected. A note at the bottom states: 'The collection of anonymous usage information helps with the continued improvement of Cura. This does NOT submit your models online nor gathers any privacy related information. Submit anonymous usage information:  For full details see: <http://wiki.ultimaker.com/Cura:stats>
- Other machine information:** A list of pre-defined machine profiles. 'Custom...' is selected. A note states: 'The following pre-defined machine profiles are available. Note that these profiles are not guaranteed to give good results, or work at all. Extra tweaks might be required. If you find issues with the predefined profiles, or want an extra profile, please report it at the github issue tracker.'
- Custom RepRap information:** A form to manually set machine parameters for 'helloBEEprusa':
  - Machine name: helloBEEprusa
  - Machine width X (mm): 185
  - Machine depth Y (mm): 200
  - Machine height Z (mm): 190
  - Nozzle size (mm): 0,4
  - Heated bed:
  - Bed center is 0,0 (RoStock):

Aceder a “Machine → Machine settings...” e compara a captura de ecrã seguinte:

The 'Machine settings' dialog for 'Hellobeeprusa' is shown with the following settings:

- Machine settings:**
  - E-Steps per 1mm filament: 0
  - Maximum width (mm): 185
  - Maximum depth (mm): 200
  - Maximum height (mm): 190
  - Extruder count: 2
  - Heated bed:
  - Machine center 0,0:
  - Build area shape: Square
  - GCode Flavor: RepRap (Marlin/Sprinter)
- Printer head size:**
  - Head size towards X min (mm): 0
  - Head size towards Y min (mm): 0
  - Head size towards X max (mm): 0
  - Head size towards Y max (mm): 0
  - Printer gantry height (mm): 0
- Communication settings:**
  - Serial port: AUTO
  - Baudrate: 250000
- Extruder 2:**
  - Offset X: 0,0
  - Offset Y: 0,0

Buttons at the bottom: Ok, Add new machine, Remove machine, Change machine name

Ir a “Expert → Open expert settings...” e compara a captura de ecrã seguinte:

Expert config ✕

---

**Retraction**

Minimum travel (mm)	<input type="text" value="1.5"/>
Enable combing	<input type="text" value="All"/>
Minimal extrusion before retracting (mm)	<input type="text" value="0.5"/>
Z hop when retracting (mm)	<input type="text" value="0.0"/>

---

**Skirt**

Line count	<input type="text" value="1"/>
Start distance (mm)	<input type="text" value="3.0"/>
Minimal length (mm)	<input type="text" value="150.0"/>

---

**Cool**

Fan full on at height (mm)	<input type="text" value="0.5"/>
Fan speed min (%)	<input type="text" value="100"/>
Fan speed max (%)	<input type="text" value="100"/>
Minimum speed (mm/s)	<input type="text" value="10"/>
Cool head lift	<input type="checkbox"/>

---

**Infill**

Solid infill top	<input checked="" type="checkbox"/>
Solid infill bottom	<input checked="" type="checkbox"/>
Infill overlap (%)	<input type="text" value="15"/>
Infill prints after perimeters	<input type="checkbox"/>

---

**Support**

Structure type	<input type="text" value="Grid"/>
Overhang angle for support (deg)	<input type="text" value="60"/>
Fill amount (%)	<input type="text" value="15"/>
Distance X/Y (mm)	<input type="text" value="0.7"/>
Distance Z (mm)	<input type="text" value="0.15"/>

---

**Black Magic**

Spiralize the outer contour	<input type="checkbox"/>
Only follow mesh surface	<input type="checkbox"/>

---

**Brim**

Brim line amount	<input type="text" value="20"/>
------------------	---------------------------------

---

**Raft**

Extra margin (mm)	<input type="text" value="5.0"/>
Line spacing (mm)	<input type="text" value="3.0"/>
Base thickness (mm)	<input type="text" value="0.3"/>
Base line width (mm)	<input type="text" value="1.0"/>
Interface thickness (mm)	<input type="text" value="0.27"/>
Interface line width (mm)	<input type="text" value="0.4"/>
Airgap	<input type="text" value="0.0"/>
First Layer Airgap	<input type="text" value="0.22"/>
Surface layers	<input type="text" value="2"/>
Surface layer thickness (mm)	<input type="text" value="0.27"/>
Surface layer line width (mm)	<input type="text" value="0.4"/>

---

**Fix horrible**

Combine everything (Type-A)	<input type="checkbox"/>
Combine everything (Type-B)	<input type="checkbox"/>
Keep open faces	<input type="checkbox"/>
Extensive stitching	<input type="checkbox"/>

## DEFINIR CONFIGURAÇÕES

Usa as mesmas opções das captações de ecrã seguintes:

The image displays three screenshots of the Cura software interface, showing various configuration settings. The first screenshot shows the 'Quality' section with settings for Layer height (0.2 mm), Shell thickness (1.2 mm), and Enable retraction (checked). The 'Fill' section shows Bottom/Top thickness (0.8 mm) and Fill Density (10%). The 'Speed and Temperature' section shows Print speed (45 mm/s), Printing temperature (200°C), and 2nd nozzle temperature (200°C). The 'Support' section shows Support type (None), Platform adhesion type (None), and Support dual extrusion (First extruder). The 'Dual extrusion' section shows Wipe & prime tower and Ooze shield (both unchecked). The 'Filament' section shows Diameter (1.75 mm), Diameter2 (1.75 mm), and Flow (100.0%). The 'Machine' section is partially visible.

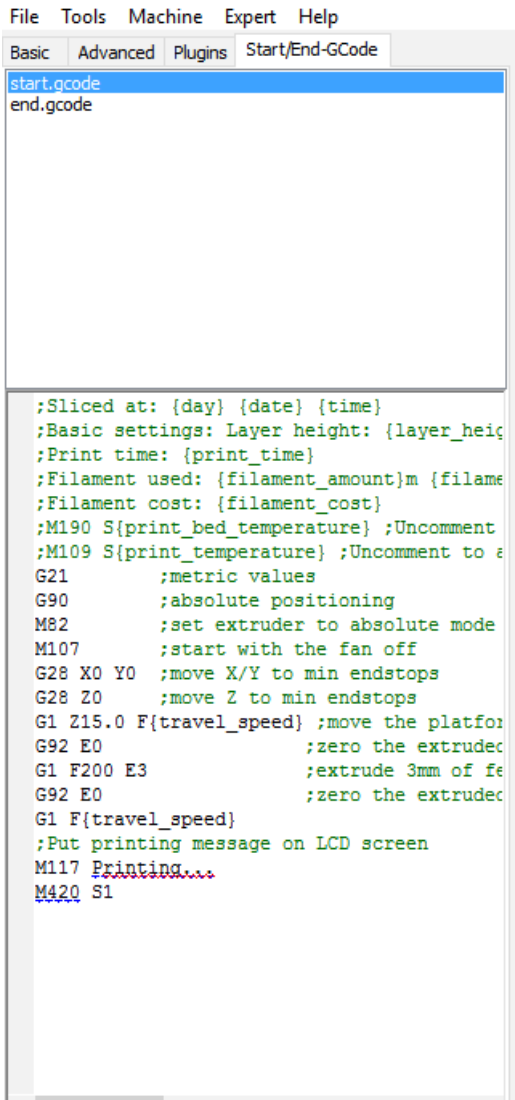
The second screenshot shows the 'Retraction' section with Speed (15 mm/s), Distance (1.5 mm), and Dual extrusion switch amount (4 mm). The 'Quality' section shows Initial layer thickness (0.3 mm), Initial layer line width (100%), Cut off object bottom (0.0 mm), and Dual extrusion overlap (0.15 mm). The 'Speed' section shows Travel speed (150.0 mm/s), Bottom layer speed (20 mm/s), Infill speed (0.0 mm/s), Top/bottom speed (0.0 mm/s), Outer shell speed (0.0 mm/s), and Inner shell speed (0.0 mm/s). The 'Cool' section shows Minimal layer time (5 sec) and Enable cooling fan (checked).

The third screenshot shows the 'Plugins' section with a list of enabled plugins: 'Pause at height' and 'Tweak At Z 4.0.2'. The 'Enabled plugins' section is empty.

NOTA: para filamento ABS, definições recomendada são: temperatura de impressão de cerca de 240°C; temperatura de mesa de 100°C ou mais.

Para filamento PLA, definições recomendada são: temperatura de impressão de cerca de 200°C; temperatura de mesa de cerca de 60°C.

Segue as captações de ecrã e copia os comandos seguintes:



```
start.gcode
end.gcode

;Sliced at: {day} {date} {time}
;Basic settings: Layer height: {layer_height}
;Print time: {print_time}
;Filament used: {filament_amount}m {filament_weight}g
;Filament cost: {filament_cost}
M140 S{print_bed_temperature} ;bed temperature line
M109 S{print_temperature} ;temperature line
G21 ;metric values
G90 ;absolute positioning
M82 ;set extruder to absolute mode
M107 ;start with the fan off
G28 X0 Y0 ;move X/Y to min endstops
G28 Z0 ;move Z to min endstops
G1 Z15.0 F{travel_speed} ;move the platform down
G92 E0 ;zero the extruded length
G1 F200 E3 ;extrude 3mm of feed stock
G92 E0 ;zero the extruded length again
G1 F{travel_speed}
;Put printing message on LCD screen
M117 Printing...
M420 S1
```

USA OS SEGUINTE COMANDOS PARA START.GCODE:

- ;Basic settings:
- ;Layer height: {layer\_height} Walls: {wall\_thickness} Fill: {fill\_density}
- ;Print time: {print\_time}
- ;Filament used: {filament\_amount}m {filament\_weight}g
- ;Filament cost: {filament\_cost}
- M140 S{print\_bed\_temperature} ;bed temperature line
- M109 S{print\_temperature} ;temperature line
- G21 ;metric values
- G90 ;absolute positioning
- M107 ;start with the fan off
- G28 ;move X/Y/Z to min endstops
- G92 E0 ;zero the extruded length
- G1 F200 E3 ;extrude 3mm of feed stock
- G92 E0 ;zero the extruded length again
- G1 F{travel\_speed}
- ;Put printing message on LCD screen
- M117 Printing
- M420 S1

USA OS SEGUINTES COMANDOS PARA END.GCODE:

```
;End GCode  
M104 S0 ;extruder heater off  
M140 S0 ;heated bed heater off (if you have it)  
G91 ;relative positioning  
G1 E-1 F300 ;retract the filament a bit before lifting the nozzle, to release some of the pressure  
G1 Z+0.3 E-5 F{travel_speed} ;move Z up a bit and retract filament even more  
G28 X0 Y0 ;move X/Y to min endstops, so the head is out of the way  
G90 ;absolute positioning  
G1 Y180  
M84 ;steppers off  
;{profile_string}
```

USA OS SEGUINTES COMANDOS PARA PRESWITCHEXTRUDER.GCODE:

```
;Switch between the current extruder and the next extruder, when printing with multiple extruders.  
;This code is added before the T(n)
```

USA OS SEGUINTES COMANDOS PARA POSTSWITCHEXTRUDER.GCODE:

```
;Switch between the current extruder and the next extruder, when printing with multiple extruders.  
;This code is added after the T(n)
```



USA OS SEGUINTES COMANDOS PARA START2.GCODE:

```
;Basic settings: Layer height: {layer_height} Walls: {wall_thickness} Fill: {fill_density}
;Print time: {print_time}
;Filament used: {filament_amount}m {filament_weight}g
;Filament cost: {filament_cost}
M140 S{print_bed_temperature} ;Uncomment to add your own bed temperature line
M104 S{print_temperature} ;Uncomment to add your own temperature line
M109 T1 S{print_temperature2} ;Uncomment to add your own temperature line
M109 T0 S{print_temperature} ;Uncomment to add your own temperature line
G21 ;metric values
G90 ;absolute positioning
M107 ;start with the fan off
G28 ;move X/Y/Z to min endstops
T1 ;Switch to the 2nd extruder
G92 E0 ;zero the extruded length
G1 F200 E10 ;extrude 10mm of feed stock
G92 E0 ;zero the extruded length again
G1 F200 E-{retraction_dual_amount}
T0 ;Switch to the first extruder
G92 E0 ;zero the extruded length
G1 F200 E10 ;extrude 10mm of feed stock
G92 E0 ;zero the extruded length again
G1 F{travel_speed}
;Put printing message on LCD screen
M117 Printing
```

USA OS SEGUINTE COMANDOS PARA END2.GCODE:

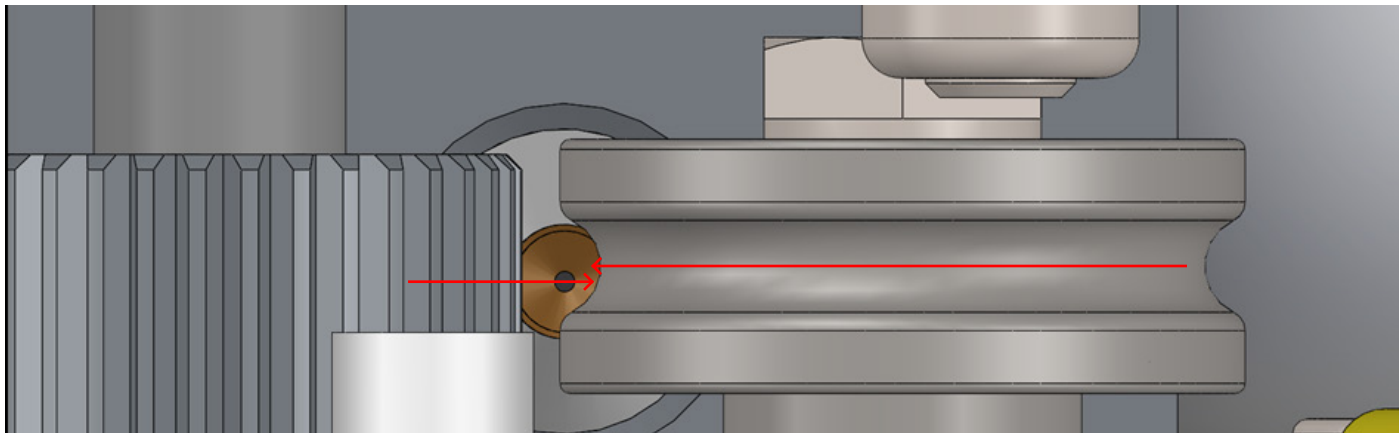
```
;End GCode  
M104 T0 S0 ;extruder heater off  
M104 T1 S0 ;extruder heater off  
M140 S0 ;heated bed heater off (if you have it)  
G91 ;relative positioning  
G1 E-1 F300 ;retract the filament a bit before lifting the nozzle, to release some of the pressure  
G1 Z+0.3 E-5 F{travel_speed} ;move Z up a bit and retract filament even more  
G28 X0 Y0 ;move X/Y to min endstops, so the head is out of the way  
G90 ;absolute positioning  
G1 Y180  
M84 ;steppers off  
;{profile_string}
```

Antes do início da impressão 3D, precisas de confirmar que a tua máquina está corretamente configurada e com o firmware mais recente.

## CALIBRAÇÃO DO EXTRUSOR

Um passo muito importante antes de começar uma impressão 3D é assegurar que o extrusor está corretamente alinhado.

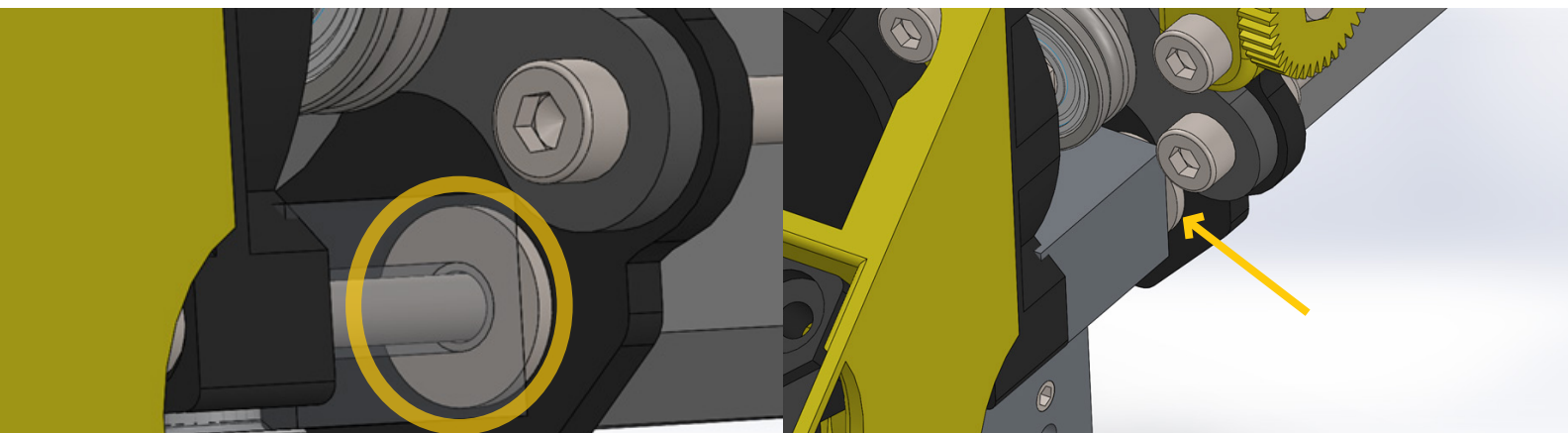
Às vezes pode haver uma acumulação de tinta no metal e isso pode levar a um desalinhamento do extrusor. Por causa disto, poderás ter um extrusor conforme a imagem abaixo:



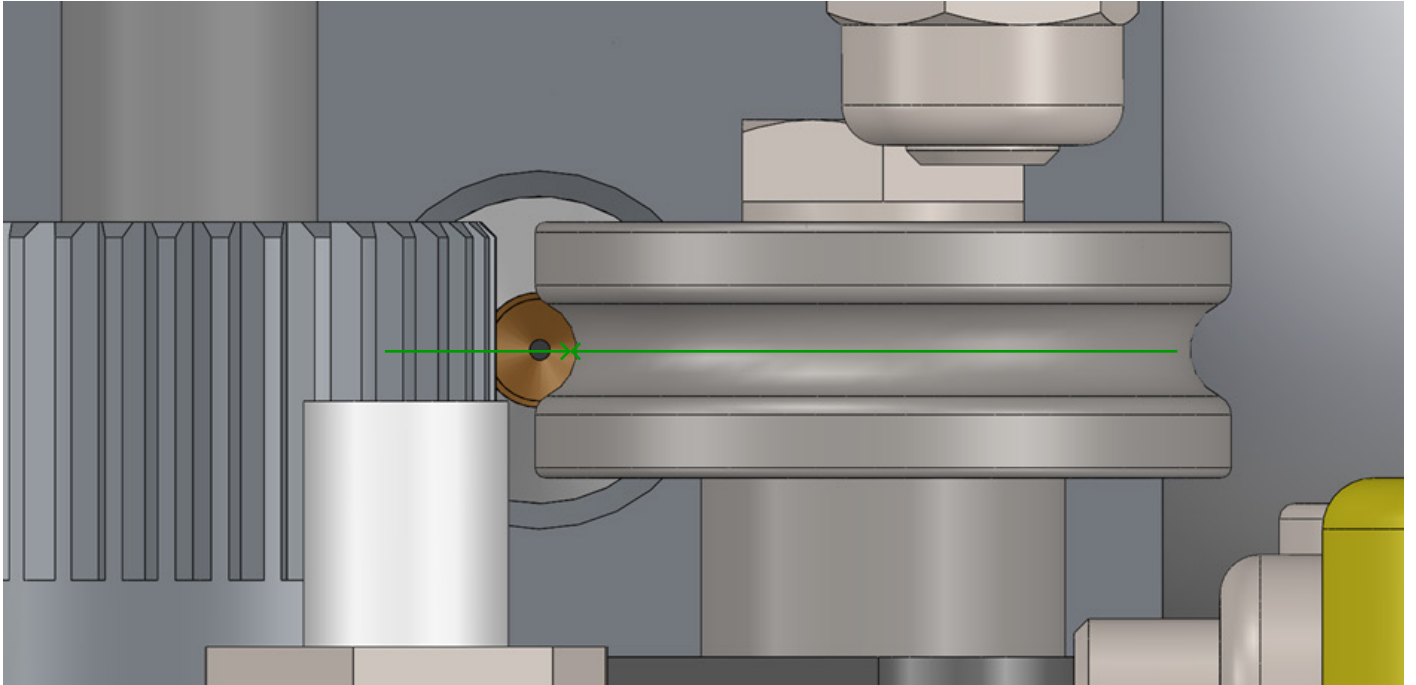
Se isto acontecer, eis o que fazer:

Usar as anilhas M3 (plain washers), conforme referido na página C7 do Manual de Assemblagem para dar alguma folga entre o dissipador de calor (heat sink) e a estrutura de metal.

Isto está representado na imagem abaixo:



Usa uma anilha plana em cada um dos parafusos M3x30 (cylinder-head screw) .  
Depois de estarem colocadas as anilhas, o extrusor deverá estar alinhado.



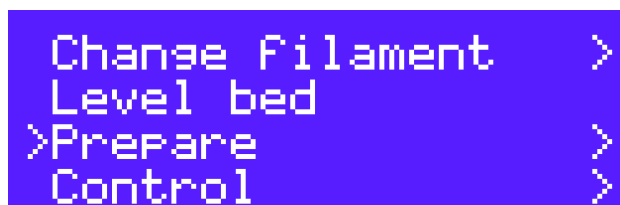
## CALIBRAÇÃO DA MESA

Antes da tua primeira impressão, tens de calibrar a mesa para que a primeira camada adira à mesa de forma homogénea, de outra forma pode comprometer a tua impressão.

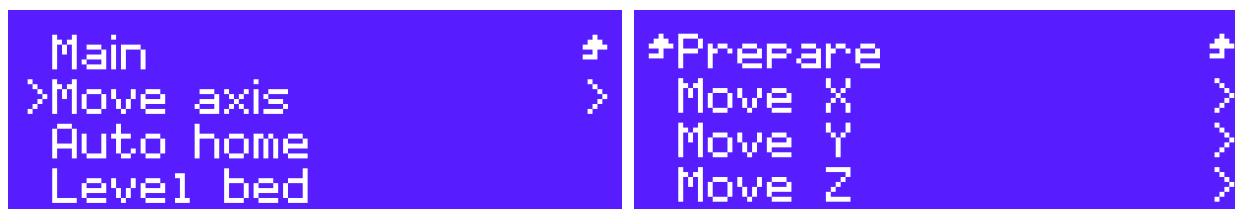
Para isto podes usar o LCD. Basta seguir os passos descritos abaixo:

No LCD, carrega o botão para aceder ao “info screen”.

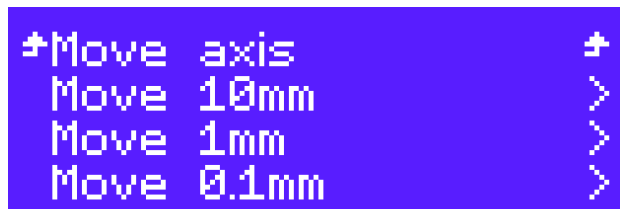
Em “info screen” seleciona “Prepare”.



Em “Prepare” vai a “Move axis” e seleciona o eixo que queres mover (X,Y ou Z).



Selecione “Move 1mm”.

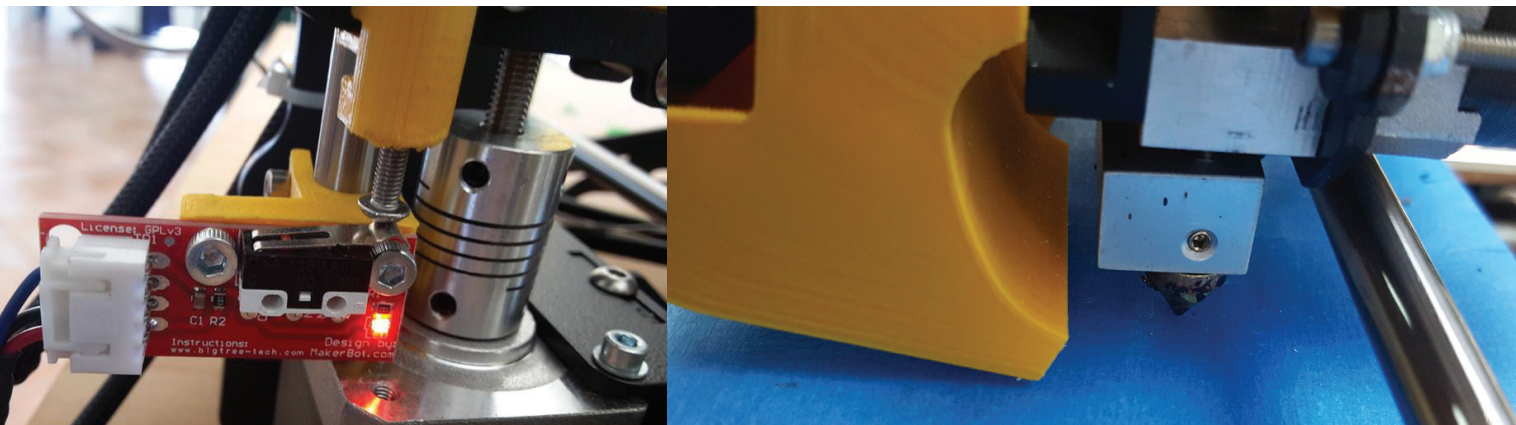


Roda o botão para a direita ou para a esquerda para mover o eixo.

Agora podes usar os tres parafusos para nivelar a mesa. Lembra-te que a folga entre a mesa e o extrusor tem de ser igual em todos os pontos da mesa.



O próximo passo é ajustar o eixo do Z para que o bico do extrusor fique a uma distância de cerca de 0,2mm da mesa. Pode ser usado uma folha de papel como referência da folga pretendida.



Exemplo de um bico de extrusor a cerca de 0,2mm da mesa.

Verifica se a altura do nozzle relativamente ao vidro se encontra igual junto aos três parafusos de ajuste. Se identificares que a calibração não está adequada, repete todo o processo de calibração desde início.

## CALIBRAÇÃO SEMI-AUTOMÁTICA DE 9 PONTOS

```
Info screen      +
Print From SD    >
Change Filament  >
>Level bed
```

Esta opção acessível pelo LCD ajudar-te-á a assegurar que todas as impressões adiram à mesa, mesmo que esta não esteja completamente nivelada. Antes disto, assegura que a mesa está calibrada. Depois segue os passos seguintes. No “Info screen” seleciona “Level bed”.

```
Home XYZ axis
Allow movement to
Finish and press
twice to continue
```

A impressora irá agora regressar à origem. Carrega duas vezes para avançar para o primeiro ponto de calibração.



O eixo do X mover-se-á a este ponto (ponto 0,0 - origem).

```
Move Z:          +0.200
```

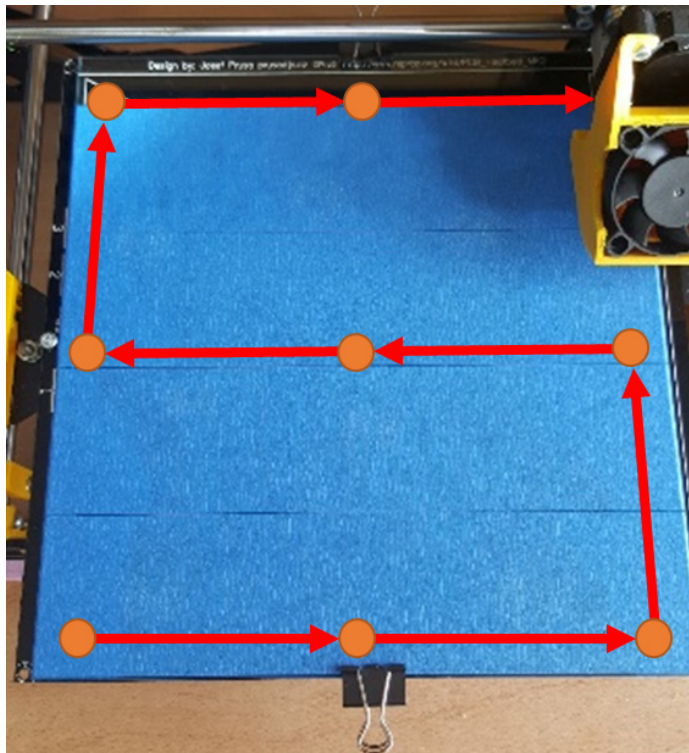
Esta imagem é o que aparece ao selecionar no LCD “Level bed”.

```
Move Z:          +0.225
```

Roda para ajustar a altura do extrusor e carrega para seleccionar o valor.

Nota: Deverás precisar de ajustar em cada ponto, mesmo que cada ponto não precise de ser ajustado. Apenas prime o botão para aceitar.

Em cada um dos nove pontos, deves ajustar a altura do extrusor para assegurar que haja uma folga de cerca de 0,2mm entre a mesa e o extrusor.



Veem-se na imagem acima os pontos representados.

A tua impressora deverá fazer um som depois de terminada a calibração. Se não se ouvir um “beep” no final da calibração, deves salvar as configurações em “Control” e selecionar “Store memory”.

```
Print from SD > Motion >
Change filament > Filament >
Level bed > >Store memory
>Control > Load memory
```



## CARREGAR/DESCARREGAR FILAMENTO

```
Info screen      ↗
Print From SD   >
>Change Filament >
Level bed
```

Esta opção no LCD ajuda a carregar e descarregar filamento de forma fácil. Para isto basta seguir os seguintes passos. Em “Info screen” seleciona “Change filament”.

Recomendamos que selecciones “Move to position” para assegurar que o extrusor se desloque para uma posição segura para mudar o filamento.

```
↗Back           ↗
Move to position
Extruder 0
Extruder 1
```

Depois, voltas a este menu e escolhe o extrusor em qual queres mudar o filamento, Extruder 0 or Extruder 1.

```
↗Back           ↗
PLA             >
ABS            >
```

Seleciona o material que vais utilizar. Escolhe ABS para imprimir em Nylon, PETG ou TPU.

```
↗Back           ↗
Unload         >
Load          >
```

Seleciona a opção que pretendes, “Load” (carregar) ou “Unload” (descarregar).

Com isto, o extrusor selecionado vai aquecer. Quando o extrusor chegar à temperatura correta, a impressora fará um som, e precisarás de pressionar o botão para continuar. Depois o motor com a roda dentada vai começar a rodar. Inse o filamento até este sair pelo bico do extrusor. Depois volta para o menu “Unload and Load”.

```
CHANGE FILAMENT
Heating nozzle
Please wait...
Nozzle: 30/200
```

```
CHANGE FILAMENT
Press and hold
to continue...
```

## UTILIZAÇÃO DE CARTÃO SD

Depois de configurar corretamente o Cura 15.04.6, é preciso apenas importar o ficheiro STL e exportar o G-code.



Exporta-se o Gcode clicando em “Save toolpath” e escolher o cartão SD como sítio para guardar o ficheiro resultante.

Agora insere o cartão SD na impressora 3D e com o botão do LCD, navega até “Print from SD” e escolher o ficheiro que pretendes imprimir. A tua impressora vai começar a aquecer e depois imprimir o objeto.

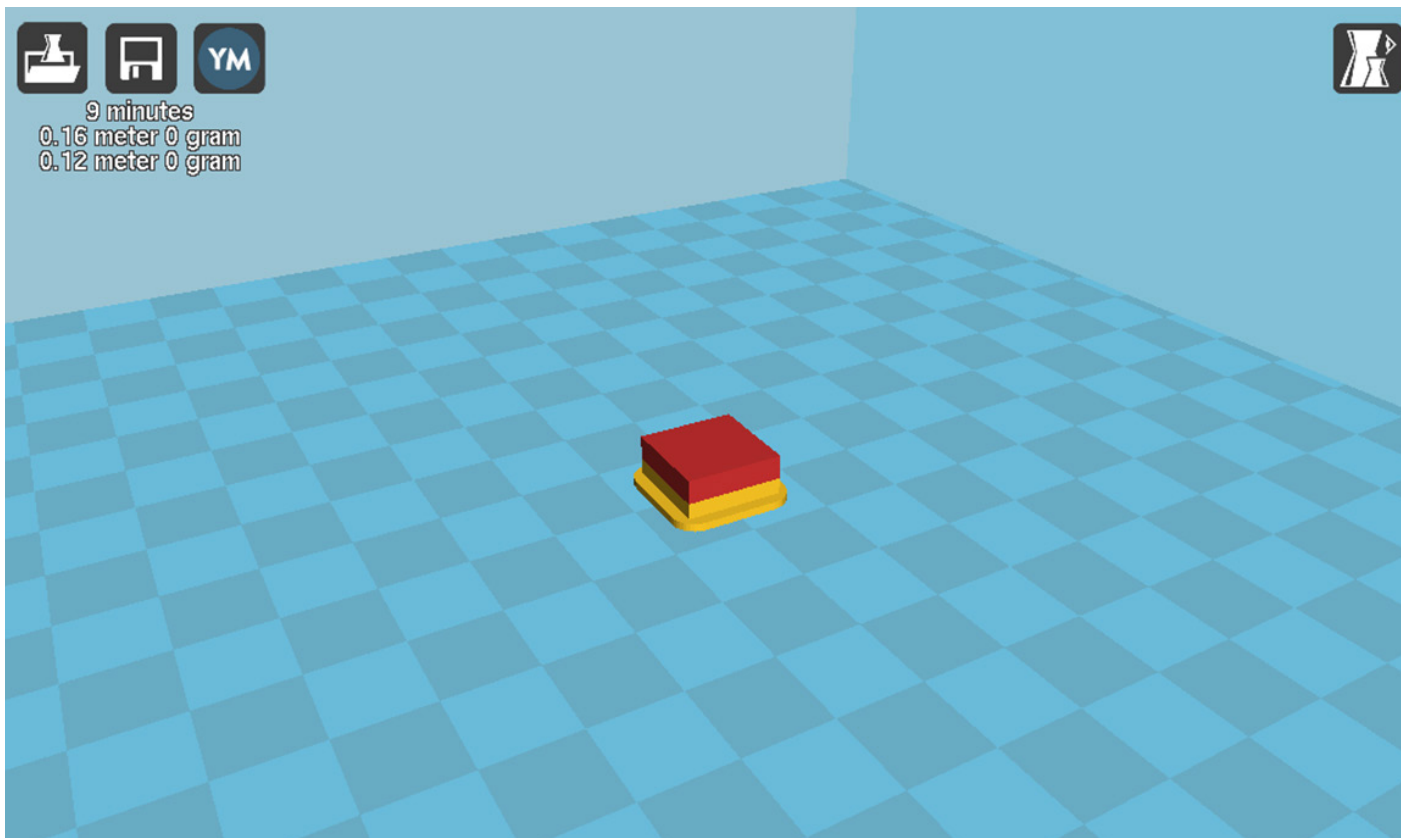
# COMEÇAR A IMPRIMIR COM DOIS EXTRUSORES

Antes de começares a imprimir com dois extrusores, precisas de os configurar primeiro.

## COMO CONFIGURAR O OFFSET DOS EXTRUSORES

Descarrega e arrasta o ficheiro seguinte para o espaço de trabalho do Cura:

[https://github.com/beeverycreative/helloBEEprusa-software/raw/master/dual\\_extruder\\_offset.amf](https://github.com/beeverycreative/helloBEEprusa-software/raw/master/dual_extruder_offset.amf)

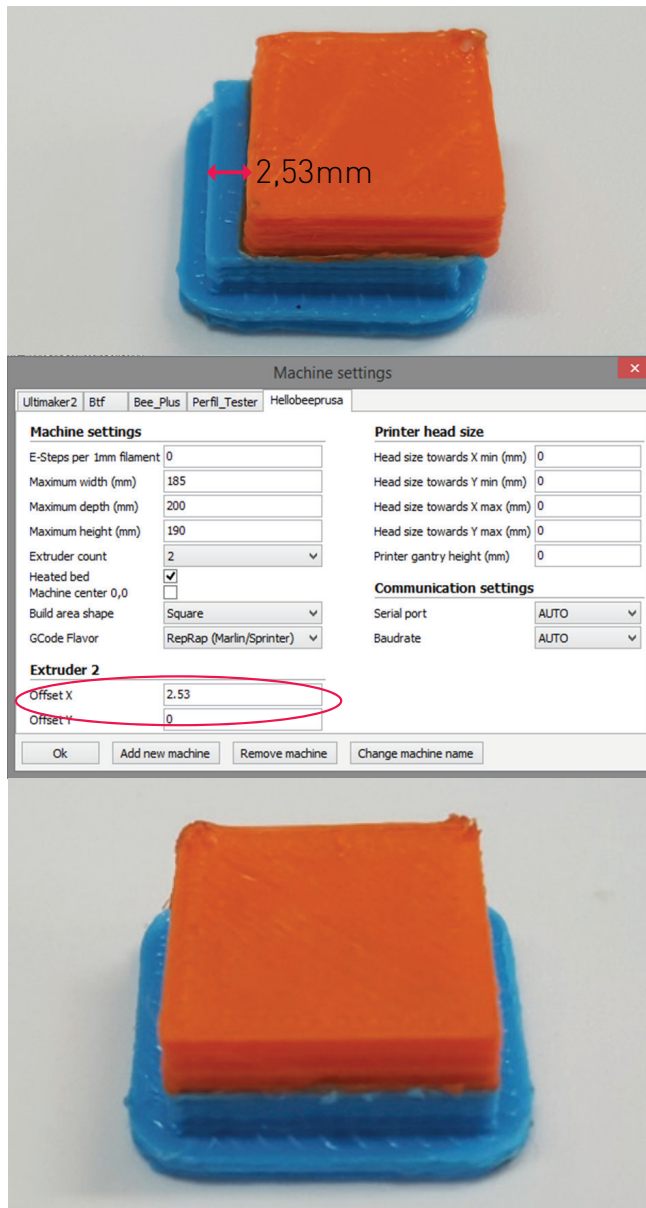


Exporta o G-Code e imprime.

Com uma régua, mede a distância do offset de qualquer um dos eixos no objeto impresso em 3D. (Ex.: O retângulo vermelho e o retângulo azul deviam coincidir. Se isto não acontecer, mede a distância (o offset) entre cada peça o mais rigorosamente possível).

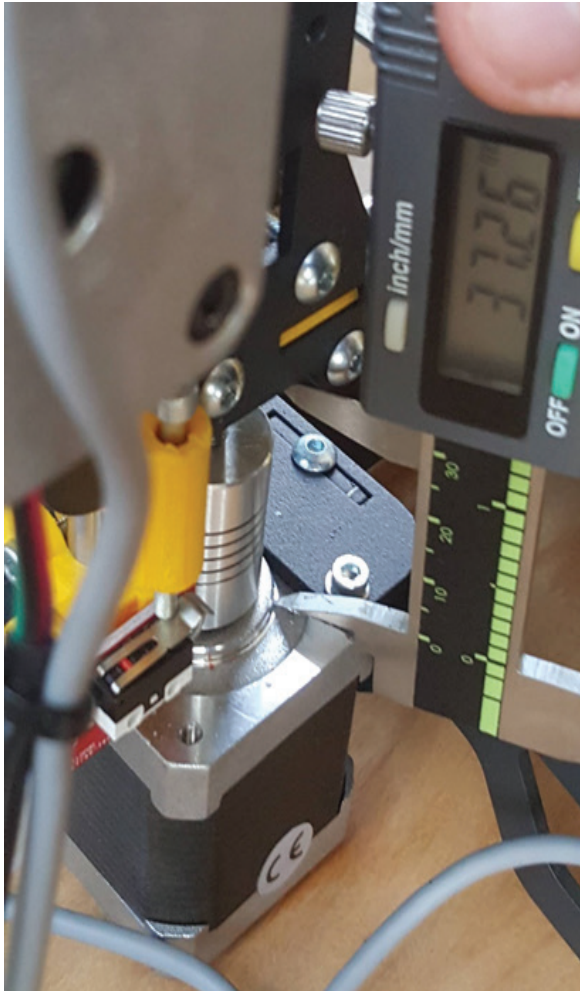
Agora é preciso inserir estes dados no Cura. Ir a “Machine → Machine Settings,” em “Extruder 2” mudar os campos “Offset X” e “Offset Y” para o valor medido previamente. Neste exemplo, o offset é de 2,53mm para X e 0 para Y.

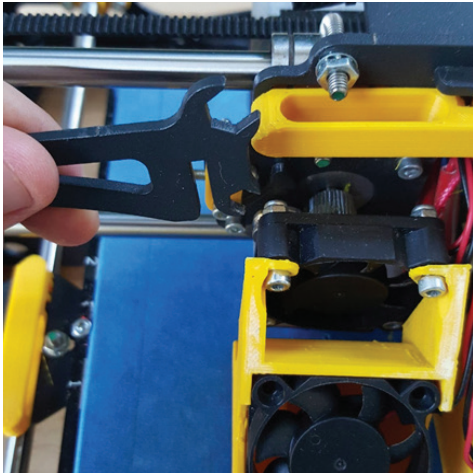
Testa o offset imprimindo a peça, e repete o processo se o resultado não for satisfatório. Na imagem ao lado, um exemplo de um objecto com o offset bem configurado.



## COMO POR OS DOIS EXTRUSORES À MESMA ALTURA

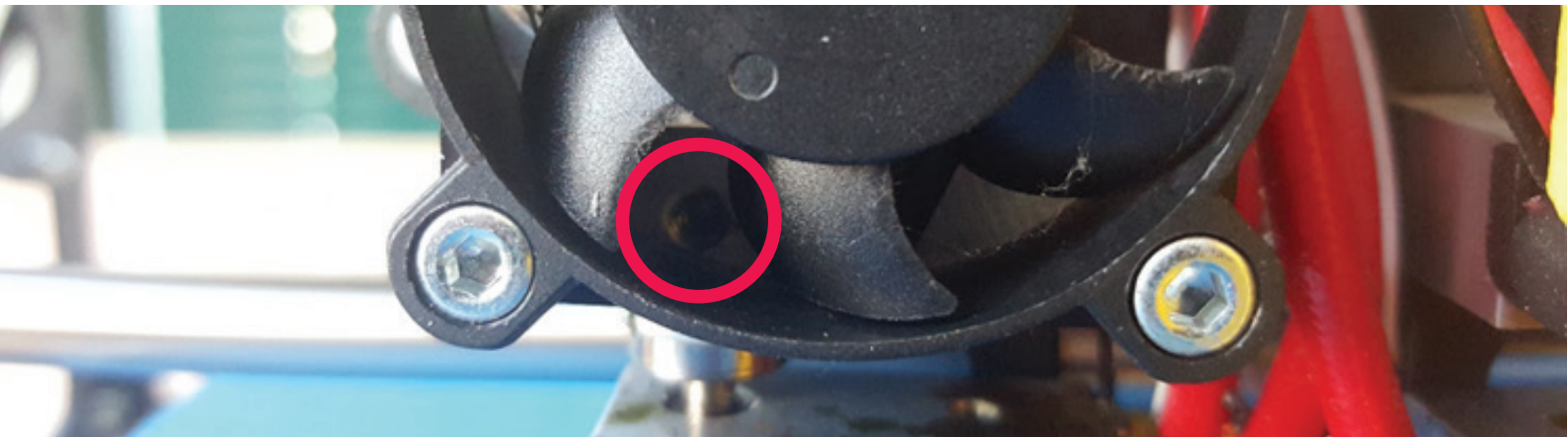
Assegura que o eixo do X tem a mesma altura nos extremos, usando o motor do eixo do Z como referência. A mesa deve estar calibrada com o bico de extrusor mais baixo como referência.





Com os extrusores no centro da mesa, e com o bico de extrusor mais baixo em contacto com a mesa, tira a peça impressa com a ventoinha. Remove a que pertence ao extrusor com o bico que não está a tocar na mesa.

Desaperta o perno assinalado na imagem, e agora podes baixar o bico até este tocar na mesa.

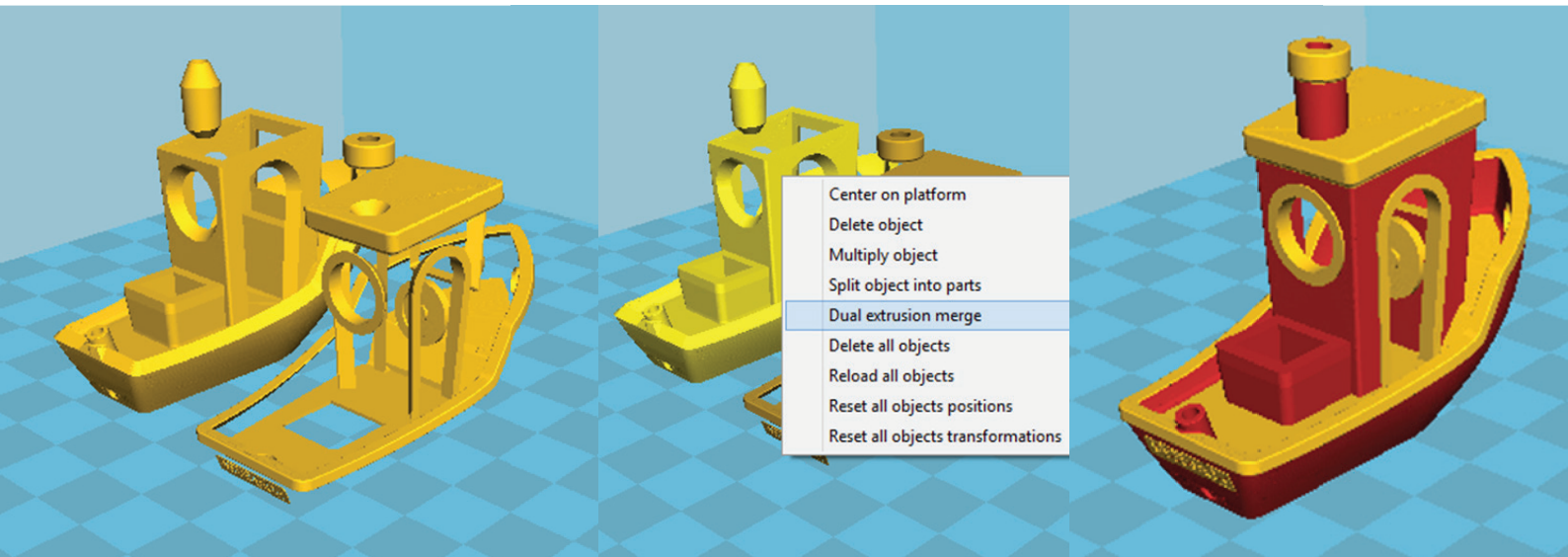


Volta a apertar o perno e remonta a ventoinha, e agora deverás ter os bicos à mesma altura.



## COMO IMPRIMIR COM DOIS EXTRUSORES

1. Carrega os dois ficheiros STL no Cura, como por exemplo, estes ficheiros 3DBenchy.  
O ficheiro STL carregado primeiro será impresso no extrusor 0 e o segundo no extrusor 1.
2. Selecciona qualquer objecto, clica no botão direito do rato, e selecciona “Dual extrusion merge”:
3. Ao fazer isto, o modelo passa a estar em duas cores diferentes.  
A parte amarela será impresso pelo extrusor 0 e o vermelho pelo extrusor1.



4. Agora é só exportar o G-Code e está pronto a imprimir.

# OUTRAS OPÇÕES

Esta secção do manual informa sobre outras potencialidades da helloBEEprusa.

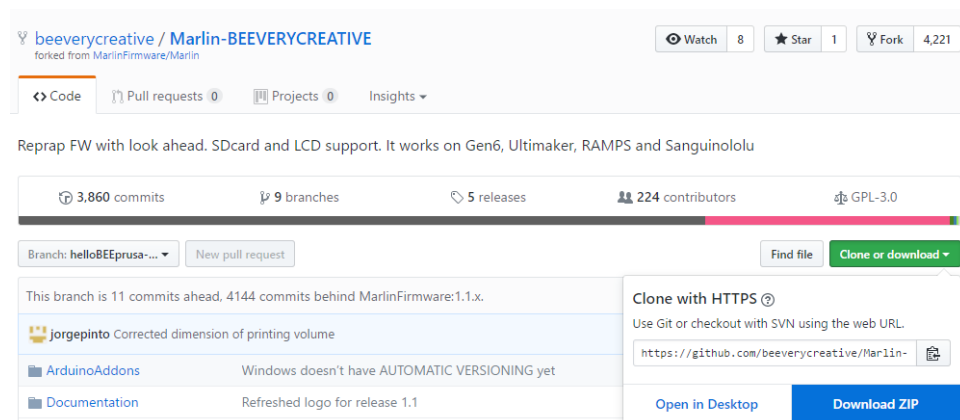
## FAZER O UPLOAD DO FIRMWARE

Firmware é o que controla o hardware. Permite que este último interaja com aparelhos externos.

Estes passos ajudar-te-ão a fazer o upload do firmware.

1. Descarregar a pasta do firmware inteira, clicando em “Clone or Download”, e depois em “Download ZIP” do seguinte link:

<https://github.com/beeverycreative/Marlin-BEEVERYCREATIVE>



beeverycreative / Marlin-BEEVERYCREATIVE  
forked from MarlinFirmware/Marlin

Watch 8 Star 1 Fork 4,221

Code Pull requests 0 Projects 0 Insights

Reprap FW with look ahead. SDcard and LCD support. It works on Gen6, Ultimaker, RAMPS and Sanguinololu

3,860 commits 9 branches 5 releases 224 contributors GPL-3.0

Branch: helloBEEprusa-... New pull request Find file Clone or download

This branch is 11 commits ahead, 4144 commits behind MarlinFirmware:1.1.x.

jorgepinto	Corrected dimension of printing volume
ArduinoAddons	Windows doesn't have AUTOMATIC VERSIONING yet
Documentation	Refreshed logo for release 1.1

Clone with HTTPS  
Use Git or checkout with SVN using the web URL.  
<https://github.com/beeverycreative/Marlin->

Open in Desktop Download ZIP

Nota: a página aqui representada poderá mudar com o tempo visto que ela é atualizada regularmente.



2. Descarrega e instala o Arduino v1.6.8 no teu computador (apenas esta versão).

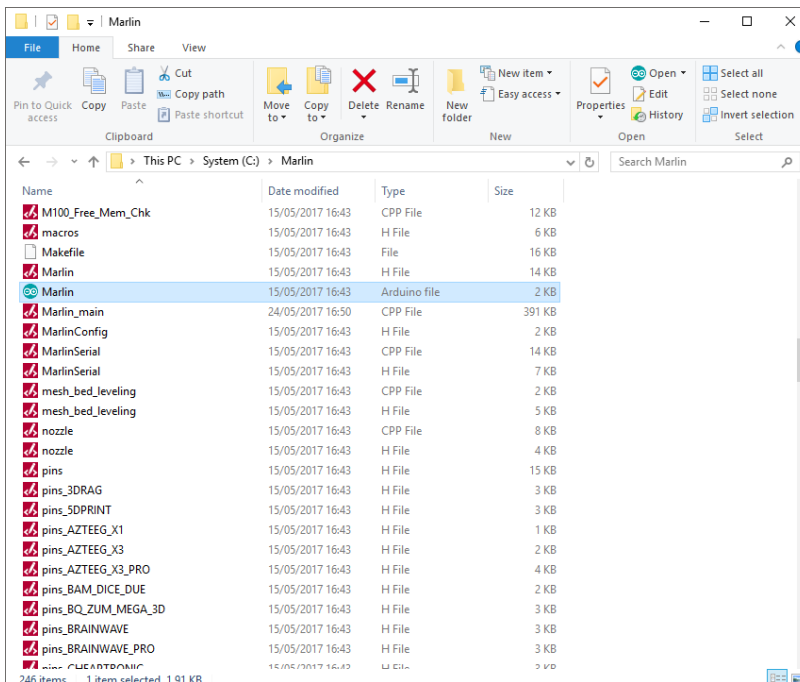
<https://www.arduino.cc/en/Main/OldSoftwareReleases#1.0.x>

Arduino 1.6.x, 1.5.x BETA

These packages are no longer supported by the development team.

1.8.1	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit Linux ARM	Source code on Github
1.8.0	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit Linux ARM	Source code on Github
1.6.13	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit Linux ARM	Source code on Github
1.6.12	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit Linux ARM	Source code on Github
1.6.11	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit Linux ARM	Source code on Github
1.6.10	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit Linux ARM	Source code on Github
1.6.9	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit Linux ARM	Source code on Github
1.6.8	Windows Windows Installer	MAC OS X	Linux 32 Bit Linux 64 Bit	Source code on Github

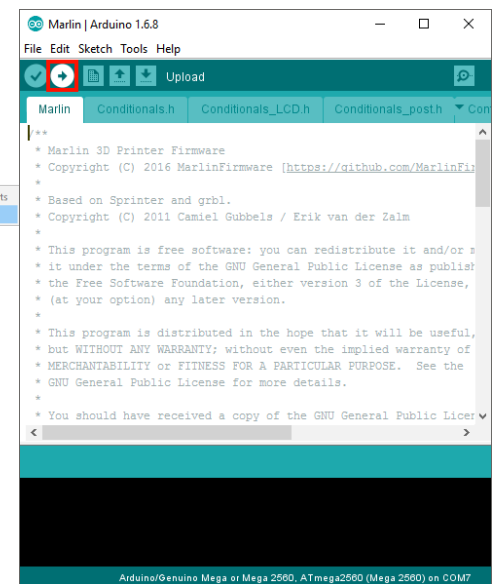
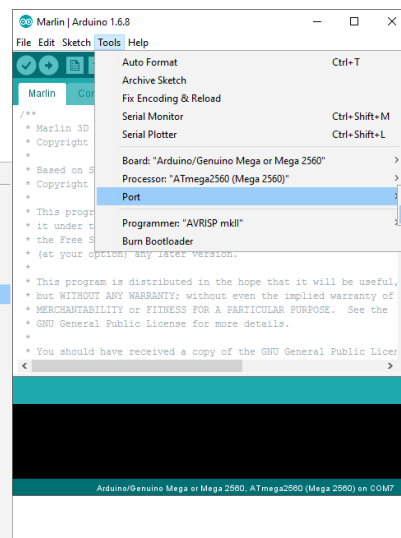
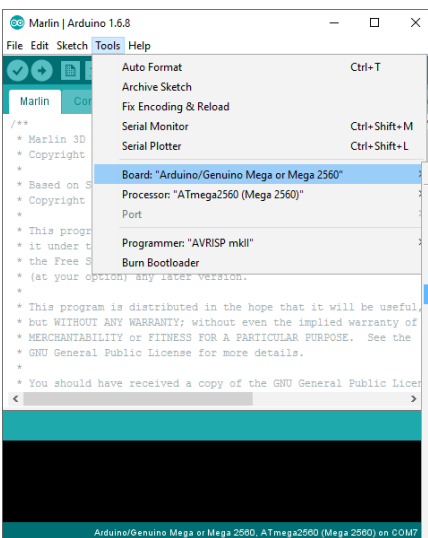
3. Descompacta a pasta de the firmware. Na pasta Marlin, clica duas vezes em “Marlin.ino” para abrir o programa.



4. No menu “Tools”, selecciona o board – Arduino Mega 2560. Por favor desconecta qualquer equipamento USB do teu computador, com exceção de ratos e teclados, e conecta apenas a helloBEEprusa com o cabo USB.

5. Selecciona a porta.

6. Faz o upload.

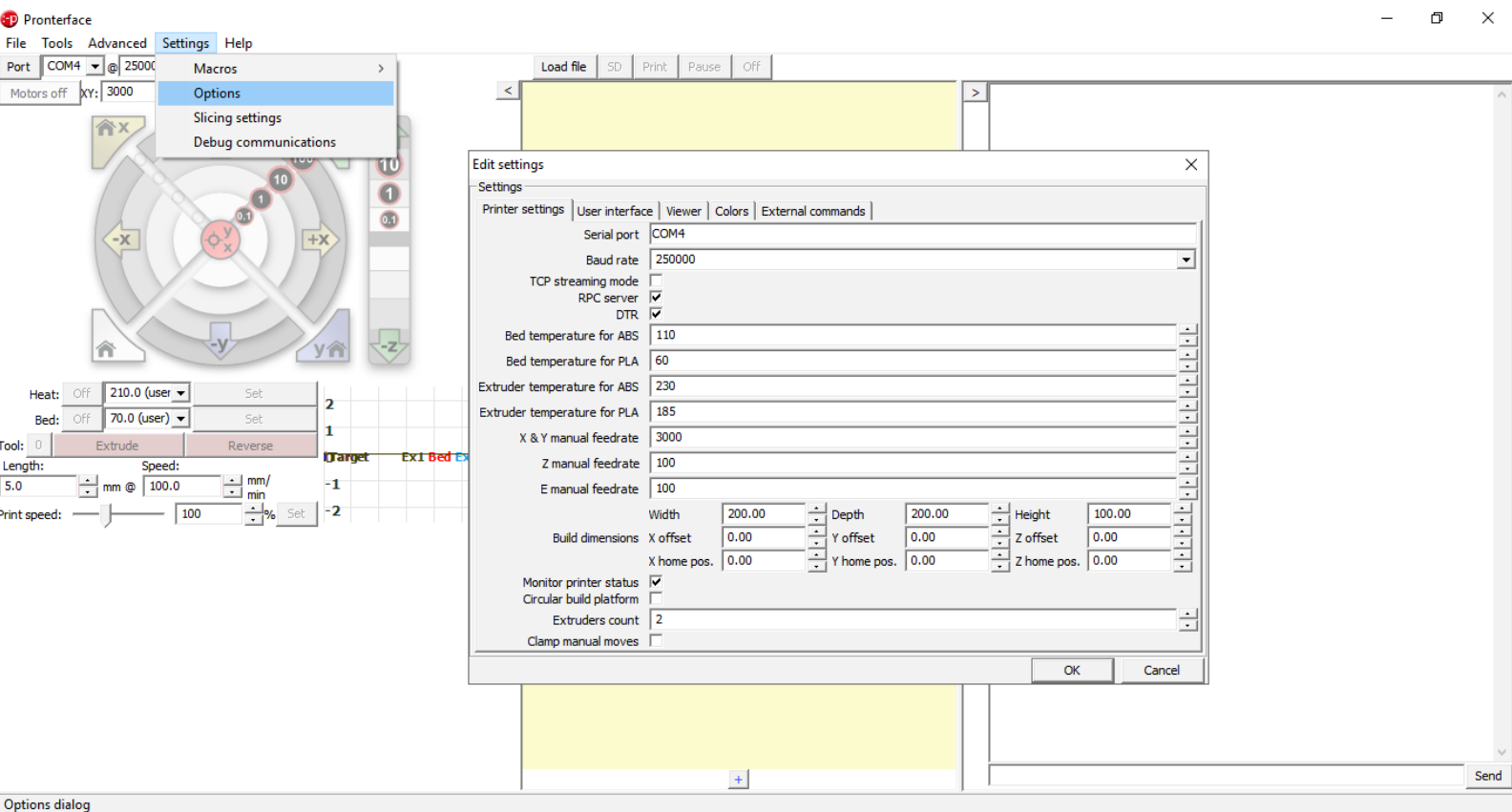


## PRONTERFACE

Este software pode ser usado para te ajudar a calibrar a mesa de impressão, carregar/descarregar filamento e executar outras operações. Podes descarregá-lo a partir deste link - versão: "Printrun-Win-Slic3r-03Feb2015":

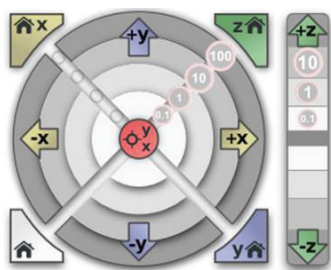
<http://koti.kapsi.fi/~kliment/printrun/>

Para assegurar que o Pronterface está bem configurado, segue os seguintes passos: Ir a "Settings" e escolher "Options", e por as seguintes definições em "Edit settings".



Captura de ecrã do Pronterface

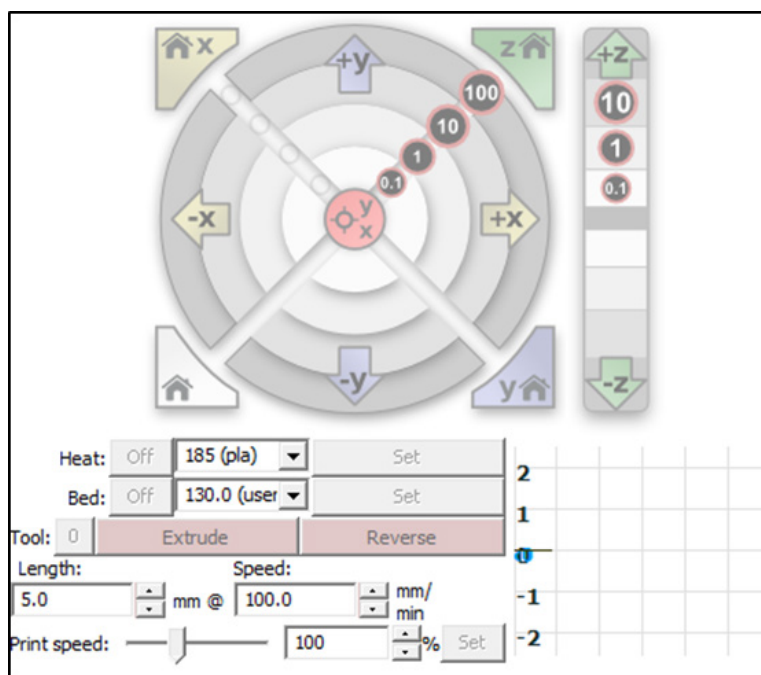
## PRONTERFACE - CALIBRAÇÃO DA MESA



Antes de começar a nivelar a mesa, podes mover ligeiramente o extrusor e a mesa usando os botões “jog” (ver imagem ao lado) no Pronterface.

Podes mover o eixo do Z de forma que o bico do extrusor fique mais próximo da mesa, que é essencial para os próximos passos.

Usa os três parafusos para nivelar a mesa conforme mostrado no capítulo anterior, “Calibração da mesa”, p.13.



## PRONTERFACE - PRIMEIRA IMPRESSÃO

Podes carregar/descarregar filamento usando o painel de controlo do Pronterface. Para carregar, primeiro tens de definir a temperatura do extrusor, carregar em “Set” e esperar que a temperatura indique esse valor. Podes acompanhar através do gráfico. Quando a temperatura chegar ao valor desejado, podes clicar em “Extrude” e aí inserir filamento no extrusor. Para descarregar, também precisas de definir a temperatura do mesmo extrusor. Depois, clicas em “Reverse” e puxa suavemente o filamento do extrusor.

Podes mudar de extrusor ao clicar no botão ao lado de “Tool”. Tool 0 é para o primeiro extrusor e Tool 1 para o segundo extrusor.

## IMPRIMIR A PARTIR DO PRONTERFACE

Primeiro, configura o Pronterface e o Cura, e depois usa o Cura para gerar o G-Code do objeto que queres imprimir.

Liga o computador à impressora 3D com o cabo USB.



Clica no botão “Connect” e a impressora ficará ligado ao Pronterface. Depois disso clica em “Load file” e seleciona o G-Code que geraste no Cura.

Agora clica em “Print”. A helloBEEprusa vai começara aquecer e imprimir.

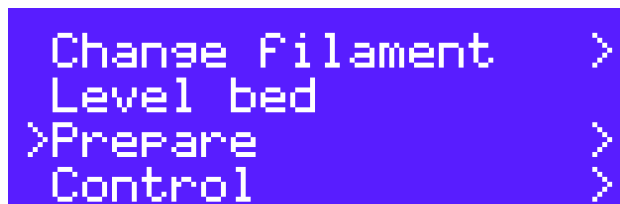
Lembra-te que nunca deverás remover o cabo USB ou fechar o Pronterface. Se fizeres isso, a impressão irá parar.

## CARREGAR/DESCARREGAR FILAMENTO (MODOS OPCIONAIS)

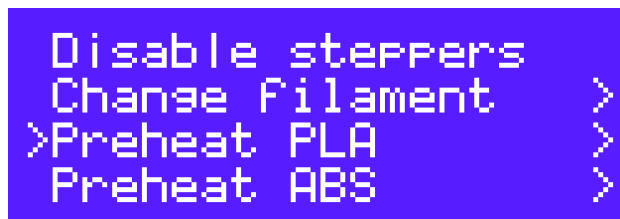
Podes seguir as seguintes instruções para trocar de filamento usando o LCD:

No menu do LCD, carregar para ter acesso ao “Info screen”.

Em “info screen” seleciona “Prepare”.



Em “Prepare” ir a “Preheat PLA” ou “Preheat ABS”;



Em “Preheat PLA” seleciona “Preheat PLA 0”, a mesa de impressão e o extrusor 0 vão começar a aquecer, ou seleciona “Preheat PLA 1”, e a mesa e extrusor 1 irão aquecer.

```
⚡Prepare ⚡
Preheat PLA 0
Preheat PLA End E0
Preheat PLA 1

A 30/0°    A 30/0°
B 30/0°    Z 0
F100% SD---% 000:00
helloBEErrusa ready.
```

Depois de aquecerem, carrega no botão para ir para o “Info screen” e escolhe “Prepare”.

```
Change Filament >
Level bed
>Prepare >
Control >
```

Em “Prepare” ir a “Move axis” e seleciona “Move 1mm” e seleciona “Extruder 0” ou “Extruder 1”.

```
Main ⚡
>Move axis >
Auto home
Level bed

Move Y >
Move Z >
>Extruder0 >
Extruder1 >
```

Seleciona “Move 1mm”.

```
Move axis ⚡
Move 10mm >
>Move 1mm >
Move 0.1mm >
```

Neste ecrã, deves rodar o botão para a direita se queres carregar ou para a esquerda para descarregar filamento.

# ATUALIZAR A helloBEEprusa

A informação que se segue diz-te o que precisas para atualizar a tua helloBEEprusa. Primeiro, verifica o número de série para saber qual é que se aplica a ti.

1111300001 → 1111400124

ATUALIZAÇÕES:

- 2 x M5 brass nut;
- Novas peças impressas;
- Fazer upload do firmware mais recente.

1111500125 → 1111500274

ATUALIZAÇÕES:

- Novas peças impressas;
- Fazer upload do firmware mais recente.

O STL para as peças impressas estão no Forum da BEEVERYCREATIVE:

<https://beeverycreative.com/forum/viewtopic.php?f=8&t=4>

Basta seguir o Manual de Montagem para ver como se aplicam as partes impressas.

Para fazer upload do firmware mais recente, basta seguir os passos mostrados neste documento na p. 24.



[www.facebook.com/beeverycreative](http://www.facebook.com/beeverycreative)



[www.google.com/+beeverycreative](http://www.google.com/+beeverycreative)



[www.twitter.com/beeverycreative](http://www.twitter.com/beeverycreative)



[www.linkedin.com/company/beeverycreative](http://www.linkedin.com/company/beeverycreative)



[www.instagram.com/beeverycreative](http://www.instagram.com/beeverycreative)

©2017 BEEVERYCREATIVE

[www.beeverycreative.com](http://www.beeverycreative.com)

All rights reserved. Todos os direitos reservados.