

Creality K1 MAX

Root e pós configurações básicas

Autor: Cristiano Locatelli

(uma pessoa frustrada com a K1 Max e que deixa a dica: COMPREM UMA BAMBU LAB!)

Agosto de 2024 (Ver. 1.0)

Uma breve introdução

Por conta de uma diversidade de problemas que venho enfrentando com a minha Creality “Ender de rico” K1 Max desde que comprei (mesa torta, nivelamento, primeira camada inconsistente...) fui pesquisar e descobri que é algo bem comum as pessoas passarem pelo mesmo que eu e a Creality simplesmente TÁ CAGANDO pra isso e coloca no mercado essa impressora caríssima e problemática, deixando na mão “da comunidade” que os problemas sejam minimizados (já que resolvidos, não são).

Algumas soluções são em nível de hardware e não serão tratadas aqui, mas algumas coisas podem ser feitas em nível de software para melhorar um pouco a vida do KaUmMaxZeiro de primeira viagem. Esses pequenos truques estão basicamente em língua inglesa e alguns não são muito fáceis de serem descobertos por aí, então fiz um compilado daquilo que considero essencial.

DISCLAIMER

ATENÇÃO! Tudo o que você fizer na sua impressora a partir desse manual requer acesso ROOT, ou seja, será tudo feito **por sua própria conta e risco**. Dito isso, esteja ciente que você pode causar danos irreparáveis ao seu equipamento se fizer algo errado, causando a perda completa do direito à garantia do fabricante.

1 – Root

Como dito acima, será necessário liberar acesso ROOT da sua impressora. Caso você não saiba como fazê-lo, nem continue com os procedimentos abaixo :)

2 – Root (parte 2), instalação do Script e dos utilitários básicos

1. Abrir o CMD no computador, digitar (ou copiar e colar) **ssh root@caminho_de_rede_da_impresora**. O caminho de rede é o mesmo utilizado para configurar o Creality Cloud, aqui no meu caso é 192.168.100.10, logo, o comando completo é **ssh root@192.168.100.10**
2. Digitar a senha **creality_2023** (ela não aparece na tela), em seguida Enter
3. Digitar **git clone https://github.com/Guilouz/Creality-Helper-Script.git /usr/data/helper-script** para baixar e instalar o script da Creality
4. Após a instalação do script, digitar **sh /usr/data/helper-script/helper.sh** para abrir o script

5. Uma "telinha" vai abrir no CMD

```
• HELPER SCRIPT FOR CREALITY K1 SERIES •  
Copyright © Cyril Guislain (Guilouz)  
  
/!\ ONLY USE THIS SCRIPT WITH LATEST FIRMWARE VERSION /!\  
  
1) [Install] Menu  
2) [Remove] Menu  
3) [Customize] Menu  
4) [Backup & Restore] Menu  
5) [Tools] Menu  
6) [Information] Menu  
7) [System] Menu  
  
q) Exit  
  
6.2.0
```

Figura 1 - Tela inicial do Script

6. Ir em **1 - INSTALL**

```
[ INSTALL MENU ]

•ESSENTIALS:
  1) Install Moonraker and Nginx •
  2) Install Fluidd (port 4408) •
  3) Install Mainsail (port 4409) •

•UTILITIES:
  4) Install Entware
  5) Install Klipper Gcode Shell Command

•IMPROVEMENTS:
  6) Install Klipper Adaptive Meshing & Purging •
  7) Install Buzzer Support
  8) Install Nozzle Cleaning Fan Control
  9) Install Fans Control Macros
 10) Install Improved Shapers Calibrations •
 11) Install Useful Macros
 12) Install Save Z-Offset Macros
 13) Install Screws Tilt Adjust Support
 14) Install M600 Support
 15) Install Git Backup

•CAMERA:
 16) Install Moonraker Timelapse
 17) Install Camera Settings Control
 18) Install USB Camera Support

•REMOTE ACCESS:
 19) Install OctoEverywhere
 20) Install Moonraker Obico
 21) Install GuppyFLO
 22) Install Mobileraker Companion
 23) Install OctoApp Companion
 24) Install SimplyPrint

b) Back to [Main Menu]
q) Exit

6.2.0
```

Figura 2 - Tela Install Menu do Script

7. Instalar obrigatoriamente o **1 - Moonraker**, o **2 - Fluid**, o **3 - Mainsail**, o **6 - Klipper Adaptive Meshing & Purging** (esse é o KAMP que o pessoal fala) e o **10 - Improved Shapers Calibrations**. Talvez para instalar um deles precise instalar o **4 - Entware**, não lembro agora, ele pede e aí você instala se precisar.

OBSERVAÇÃO: o passo 4 só precisa ser feito uma vez. Depois de ter feito a instalação do script, não precisa mais, só os outros passos, se quiser modificar o que já instalou, ou quiser instalar coisas novas.

3 – Usabilidade geral

Com o que foi instalado no passo 7 é possível acessar um painel de controle mais elaborado que o utilizado pelo Creality Print. Para isso, use o seu navegador de internet pelos caminhos 192.168.100.10:4408 (FluidD) ou 192.168.100.10:4409 (Mainsail). Lembrando que 192.168.100.10 é o meu caminho de rede, cada um tem o seu, então use o seu aí. Por esses painéis de controle vai se ter acesso as coisas que podem facilitar e melhorar alguns aspectos de uso da impressora, ou, se fizer merdinha, estragar ela :)

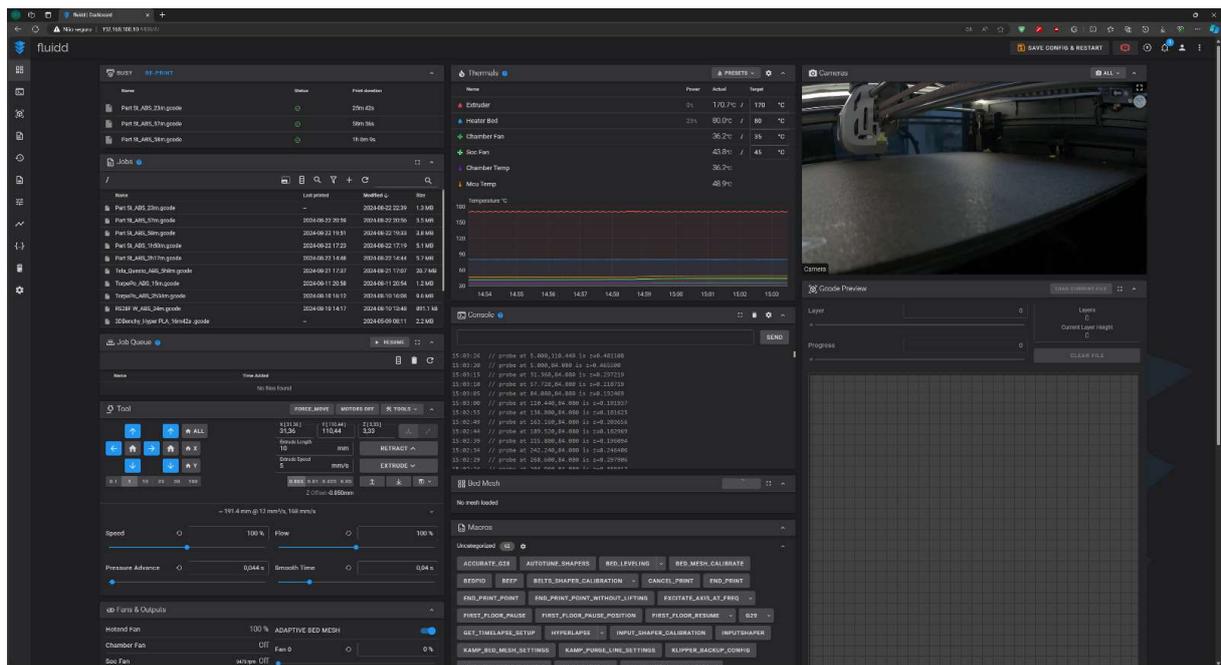


Figura 3 - Tela do FluidD, após algumas personalizações

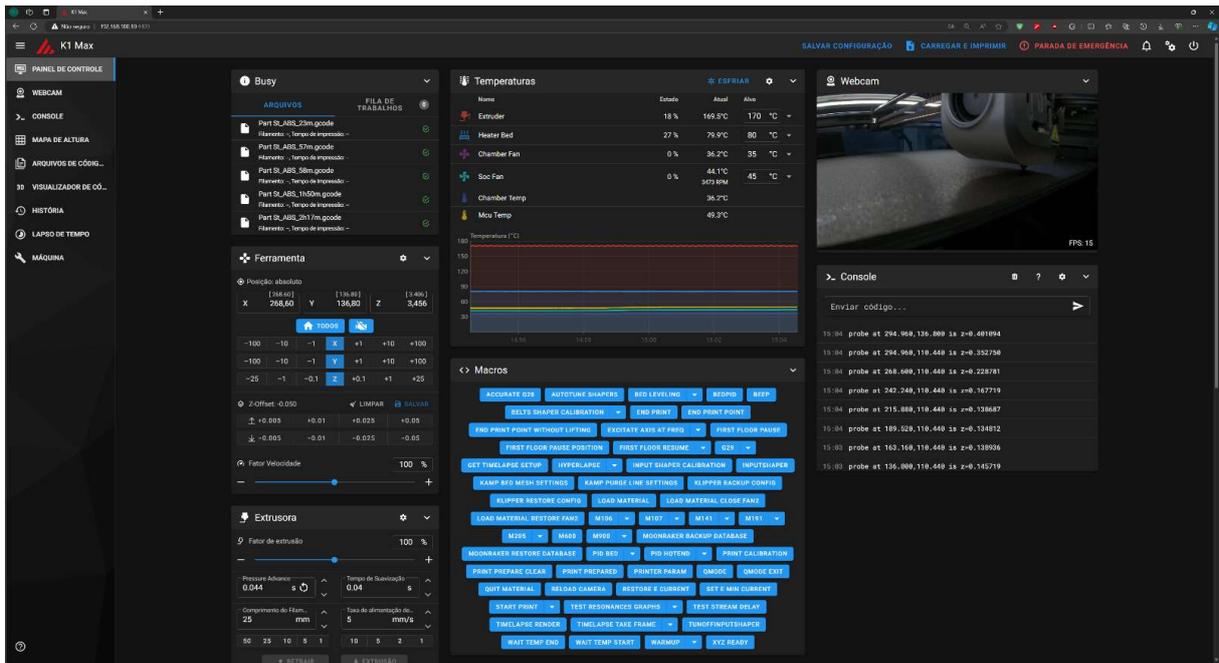
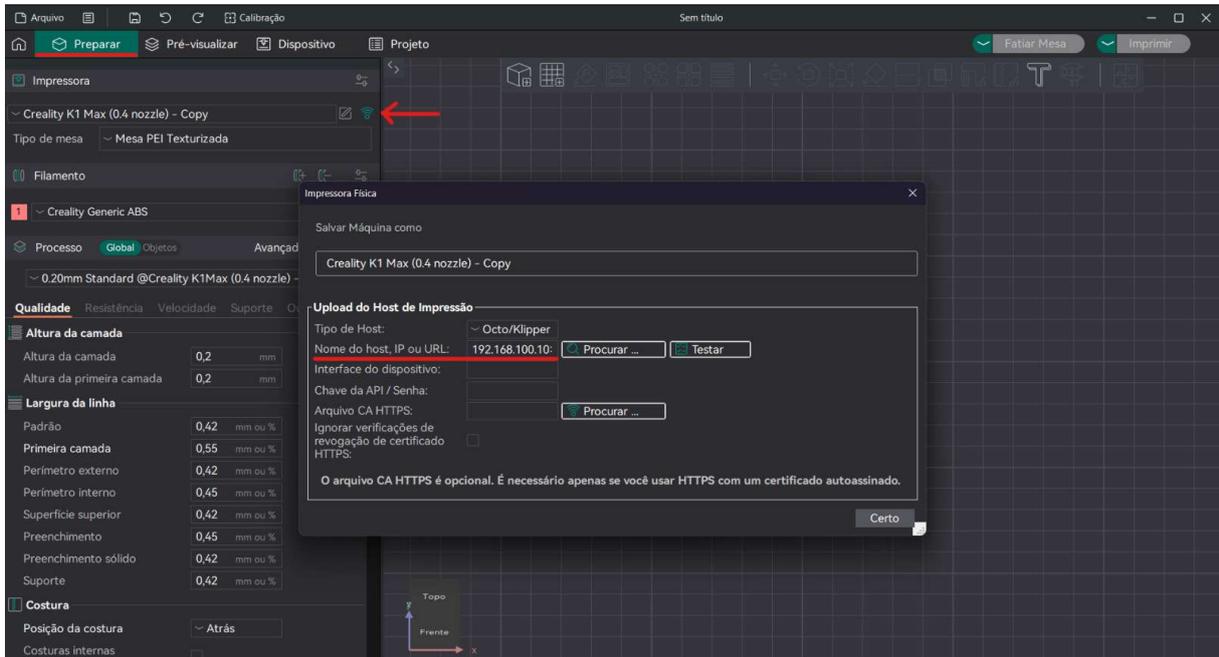


Figura 4 - Tela do Mainsail, após algumas personalizações

Se você usa o Orca como fatiador, pode adicionar esses caminhos como impressora, que aí o painel de controle se torna gerenciável por lá, sem precisar abrir o navegador. Basta abrir a guia **Dispositivo**, em seguida clicar no botão para adicionar impressora pelo caminho de rede e digitar o caminho dela, seguido de **:4408** (para Fluid) ou **:4409** (para Mainsail).



Caso queira dar um reset de fábrica da tua impressora, pelo Fluid ou Mainsail é possível, e ela volta para configuração que tinha quando chegou na sua casa :D

4 – Melhorias possíveis (nível básico)

Após ter instalado tudo o que foi instruído, além das interfaces de controle aprimoradas, se tem acesso a alguns **MACROS** de calibração e “outras cositas más”.

A primeira macro é a **INPUT SHAPER CALIBRATION**, que serve para calibração das ressonâncias de vibração da impressora, tanto no eixo X quanto no eixo Y, que difere do padrão original por ser feito apenas em um eixo e depois replicado para o outro.

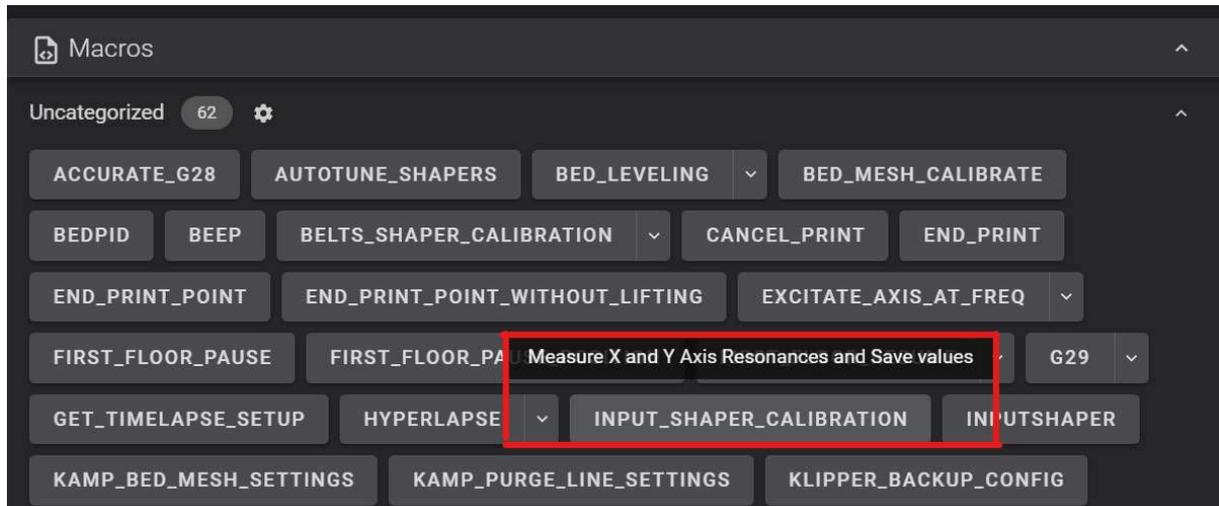


Figura 5 - Input shaper calibration

Outra macro é o **KAMP BED MESH SETTINGS**, que serve para definir o tipo de calibração da mesa que será usado.

ADAPTATIVE – faz a medição da malha da mesa utilizando pontos correspondentes somente a área ocupada pelo modelo

FULL – faz a medição da malha da mesa utilizando a totalidade de pontos e área de mesa (padrão)

NONE – não faz e medição e utiliza como base alguma outra malha feita e salva pelo usuário

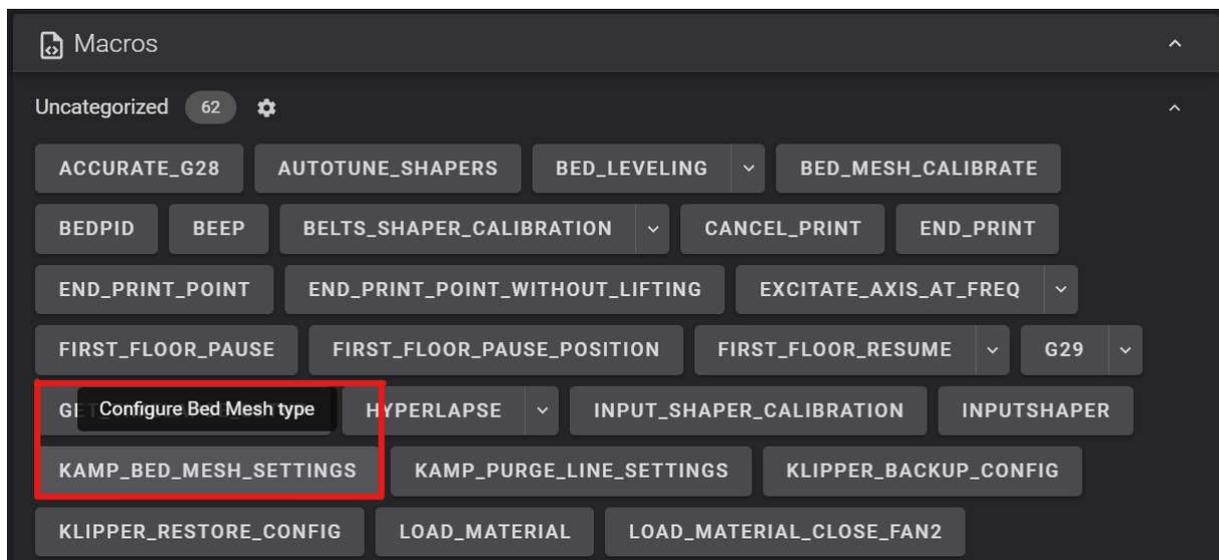


Figura 6 - KAMP bed mesh settings

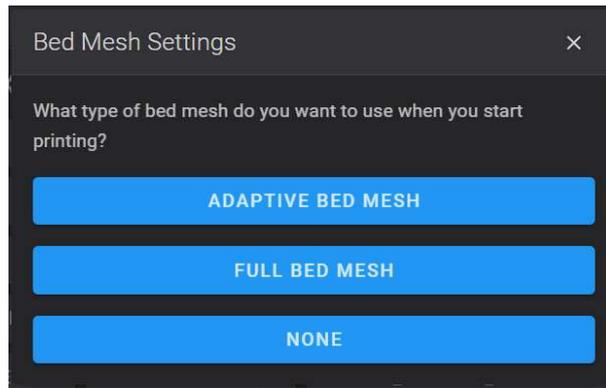


Figura 7 - Tipos de malha do KAMP

A terceira macro essencial é a KAMP PURGE LINE SETTINGS, no qual podemos definir o tipo de linha de purga de filamento utilizada antes da impressão do modelo.

ADAPTATIVE – faz uma linha de purga curta próxima a área de impressão do modelo

CLASSIC – faz uma linha de purga longa na lateral esquerda da mesa

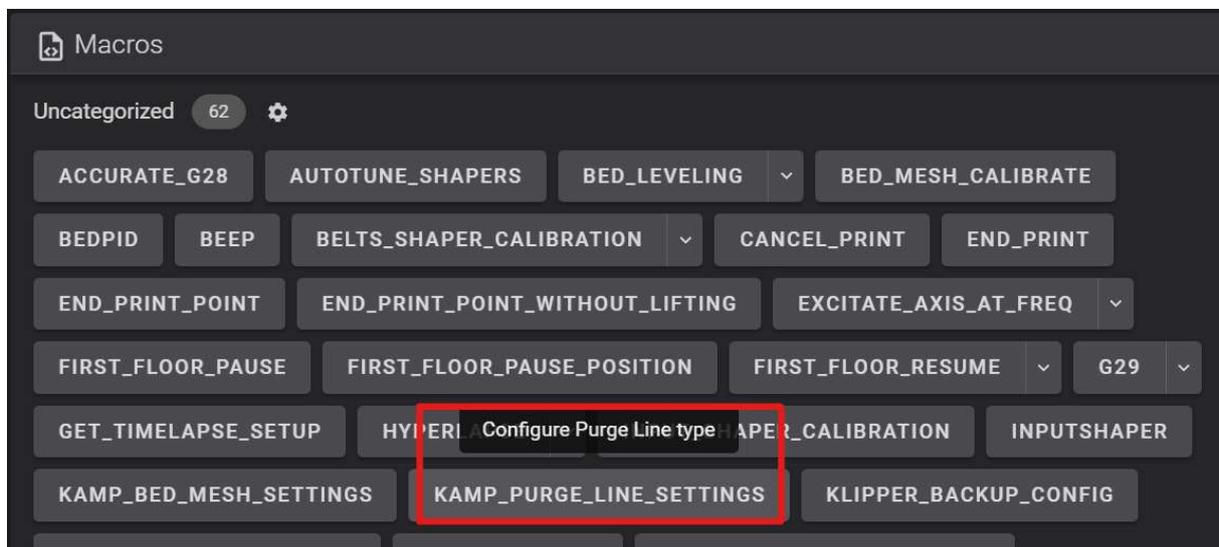


Figura 8 - KAMP purge line settings

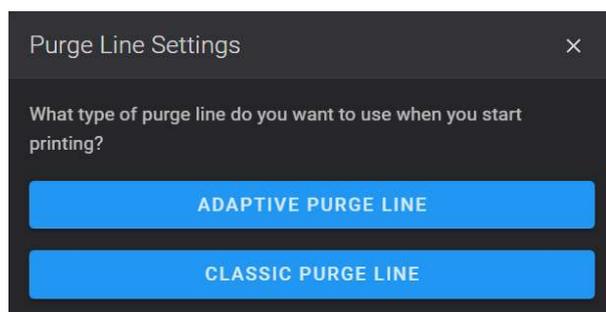


Figura 9 - Tipos de linha de purga do KAMP

Tendo aplicado essas macros, vá até o console e envie o comando **SAVE_CONFIG**, para que as modificações fiquem salvas na impressora.

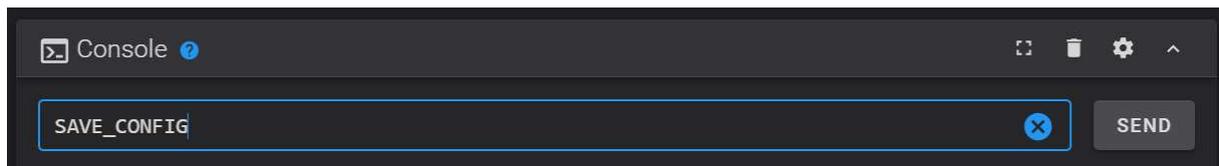


Figura 10 - Salvando configurações via Console

5 – Mais melhorias (level hard!!!)

Vale lembrar da parte do “**por sua conta e risco**” que eu citei lá no começo... O que será feito agora pode não ser muito complicado, mas se por algum descuido do usuário for feita uma bobagem, de fato a impressora pode apresentar comportamento anômalo e, quem sabe, até comprometer o hardware, portanto, siga com cautela.

Entre nas aba de **CONFIGURAÇÕES** da impressora.

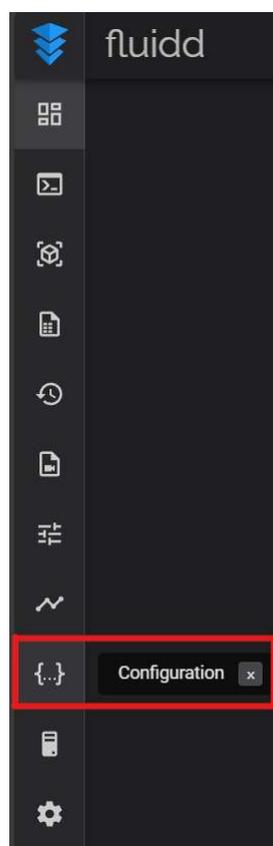


Figura 11 - Acesso às configurações da impressora

Abra o arquivo **PRINTER.CFG**.

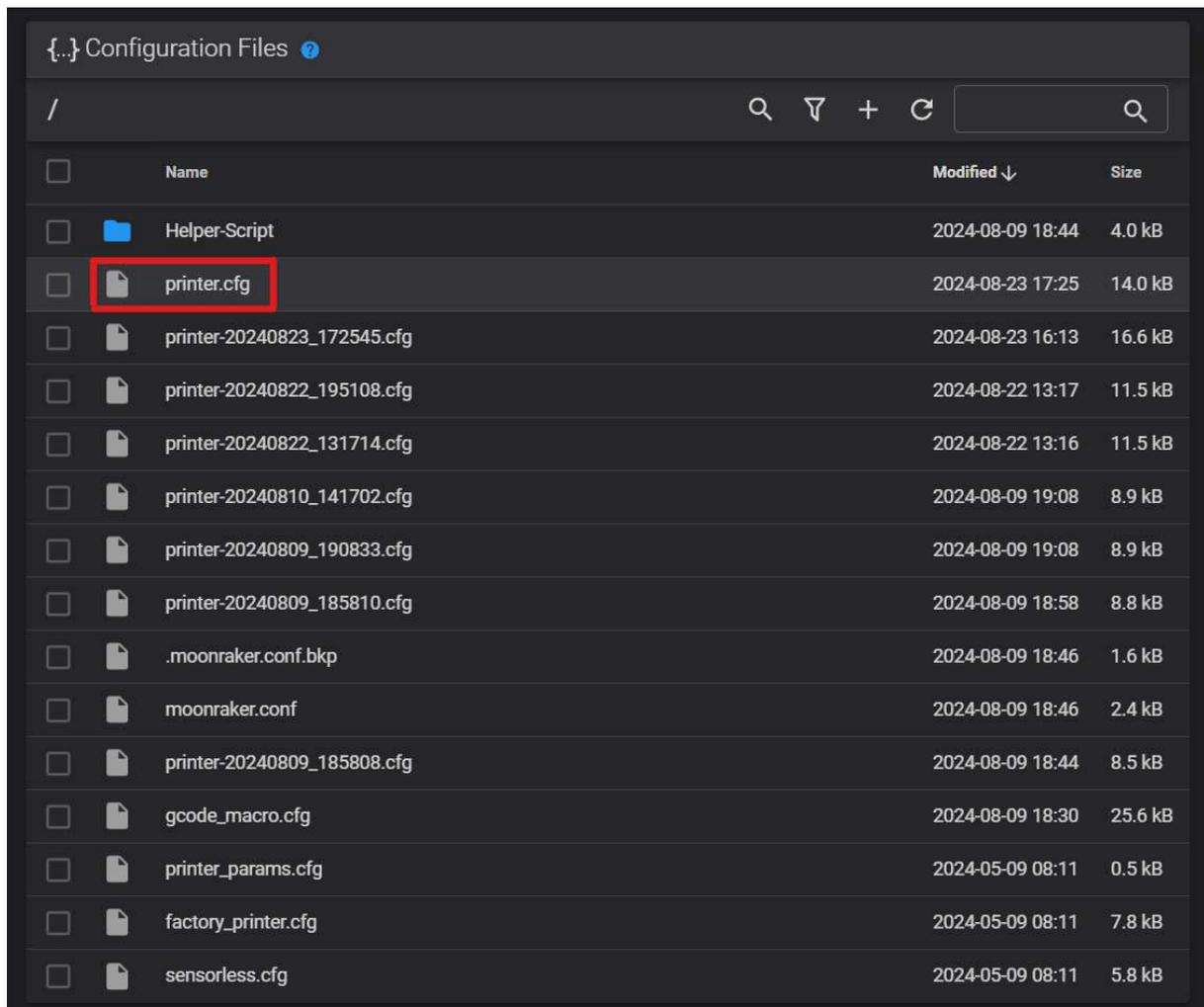


Figura 12 - Printer.cfg

Com o arquivo aberto, digite **CTRL+F** para abrir o sistema de busca e procure por **PRTOUCH** para localizar a parte que será necessário modificar.

Alterar a linha **PR_VERSION**: trocando o valor ao lado, que é 2, para 1.

```
307 [prtouch v2]
308 pr_version: 1
309 step_base: 2
310 z_offset: 0
311 noz_ex_com: 0.09 #0.09 喷头加热补偿值
312 tilt_corr_dis:0.05 # //0.05 #热床差补偿值
313 tri_min_hold: 6000,10000 #2000,10000
314 tri_max_hold: 13000,60000
315 pres_cnt: 4
316 pres0_clk_pins: leveling_mcu:PA7
317 pres0_sdo_pins: leveling_mcu:PA4
318 pres1_clk_pins: leveling_mcu:PA6
319 pres1_sdo_pins: leveling_mcu:PA3
320 pres2_clk_pins: leveling_mcu:PA2
321 pres2_sdo_pins: leveling_mcu:PA0
322 pres3_clk_pins: leveling_mcu:PA5
323 pres3_sdo_pins: leveling_mcu:PA1
324 show_msg: False
325 step_swap_pin: PC10
326 pres_swap_pin: leveling_mcu:PB1
327 g28_wait_cool_down: true
328 pa_clr_down_mm: -0.15
329 clr_noz_start_x: 130
330 clr_noz_start_y: 303
331 clr_noz_len_x: 40
332 clr_noz_len_y: 2
333 speeds: 2.5,1.0
334 tri_hftr_cut: 2,1
335 tri_lftr_k1: 0.50,0.15
336
```

Figura 13 - modificação do valor `pr_version`

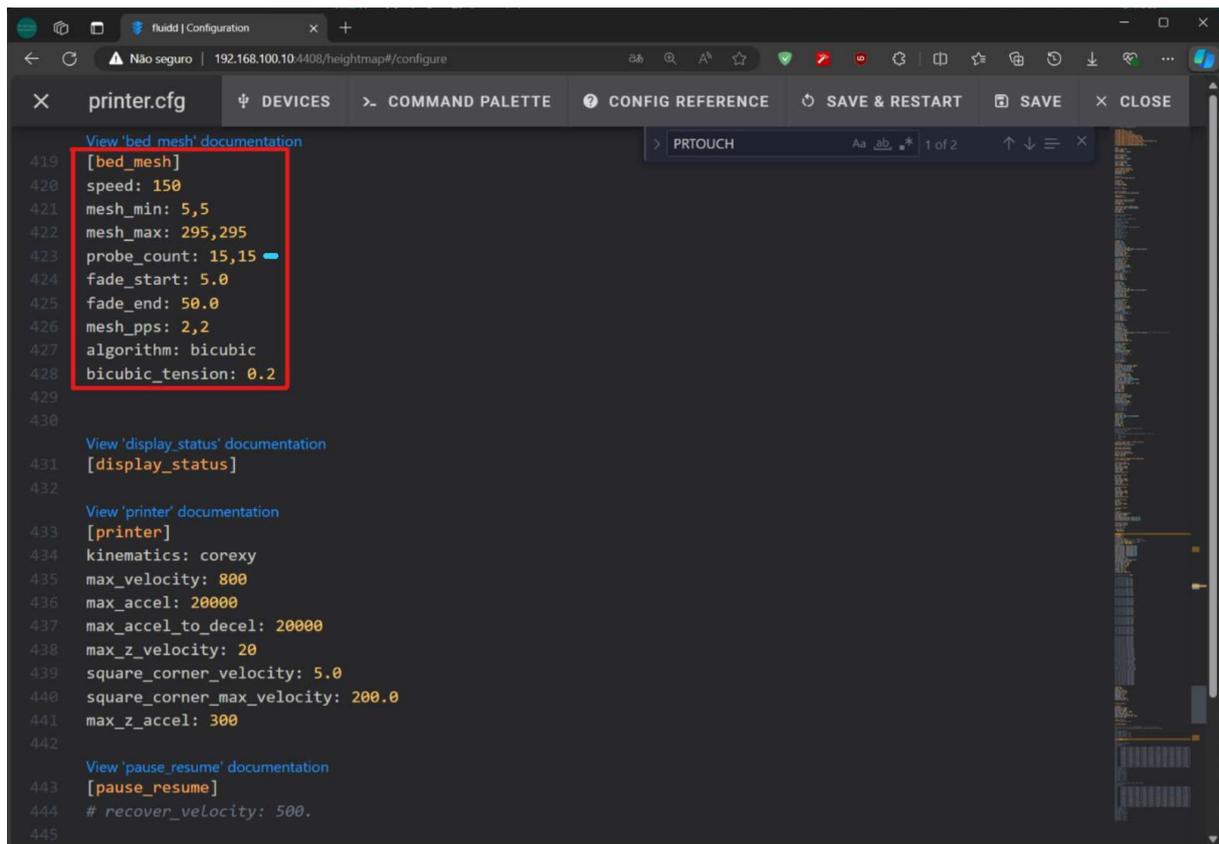
Agora vem uma das partes mais chatas... Desça um pouco as linhas... para TODAS as linhas que tiverem o nome começando com **TRI alguma coisa**, adiciona ANTES o caractere #, deixando-as todas como **#tri alguma coisa**. Isso fará com que o comando associado deixe de funcionar e essas linhas virem apenas comentários. Veja como fica.

```
307 [prtouch_v2]
331 clr_noz_len_x: 40
332 clr_noz_len_y: 2
333 speeds: 2.5,1.0
334 tri_hftr_cut: 2,1
335 tri_lftr_k1: 0.50,0.15
336
337 #tri_wave_ip:172.22.40.244
338
339 #进入调平状态用到的参数
340 #tri_min_hold_1:6000,10000
341 #tri_min_hold_2:6000,10000
342 #tri_min_hold_3:6000,10000
343 #tri_min_hold_4:6000,10000
344 #tri_min_hold_5:6000,10000
345 #tri_min_hold_6:6000,10000
346
347 #tri_min_hold_7:6000,10000
348 #tri_min_hold_8:6000,10000
349 #tri_min_hold_9:6000,10000
350 #tri_min_hold_10:6000,10000
351 #tri_min_hold_11:6000,10000
352 #tri_min_hold_12:6000,10000
353
354 #tri_min_hold_13:6000,10000
355 #tri_min_hold_14:6000,10000
356 #tri_min_hold_15:6000,10000
357 #tri_min_hold_16:6000,10000
358 #tri_min_hold_17:6000,10000
359 #tri_min_hold_18:6000,10000
```

Figura 14 - Adição do #

Depois de colocar # em tudo o que precisa, desça mais um pouco e localize a parte do **BED MESH**.

Agora olhe a imagem abaixo e **ADICIONE** as linhas que não tem no seu arquivo ou **MODIFIQUE** as linhas que tem. Essas modificações servem para que se possa aumentar o número de pontos em que o bico da extrusora toca a mesa para criar a malha de calibração.



```
419 [bed_mesh]
420 speed: 150
421 mesh_min: 5,5
422 mesh_max: 295,295
423 probe_count: 15,15
424 fade_start: 5.0
425 fade_end: 50.0
426 mesh_pps: 2,2
427 algorithm: bicubic
428 bicubic_tension: 0.2
429
430
431 View 'display_status' documentation
432 [display_status]
433
434 View 'printer' documentation
435 [printer]
436 kinematics: corexy
437 max_velocity: 800
438 max_accel: 20000
439 max_accel_to_decel: 20000
440 max_z_velocity: 20
441 square_corner_velocity: 5.0
442 square_corner_max_velocity: 200.0
443 max_z_accel: 300
444
445 View 'pause_resume' documentation
446 [pause_resume]
447 # recover_velocity: 500.
```

Figura 15 - Configurações de bed mesh

Especificamente a linha **PROBE_COUNT** é que se refere a quantidade de pontos que serão utilizados para gerar a malha de calibração da mesa. No exemplo que eu mostro, modifiquei para **15x15** pontos, ou seja, a malha terá um total de 225 pontos de medição (do 0 até o 224). Por padrão original de fábrica a malha é gerada com 6x6 pontos. Esse valor pode ser alterado de acordo com o tanto de problema que você tem com a sua mesa, seja por conta de inclinação ou simplesmente por ela ser toda torta mesmo, com a minha.

Apenas como curiosidade, uma malha de 15x15 pontos leva por volta de 20 minutos para ser finalizada. Não testei malhas maiores e não sei se funciona para mais pontos!

Finalize essa etapa clicando em **SAVE**, para salvar o arquivo **PRINTER.CFG** com as alterações feitas.

6 – Utilizando as melhorias level hard

Após todas as modificações feitas na parte 5 desse guia, temos que tirar melhor proveito do sistema de calibração.

Primeiro, na aba **TOOL**, clique em **ALL**, para que levar a mesa e a extrusora para posição **HOME** deles.

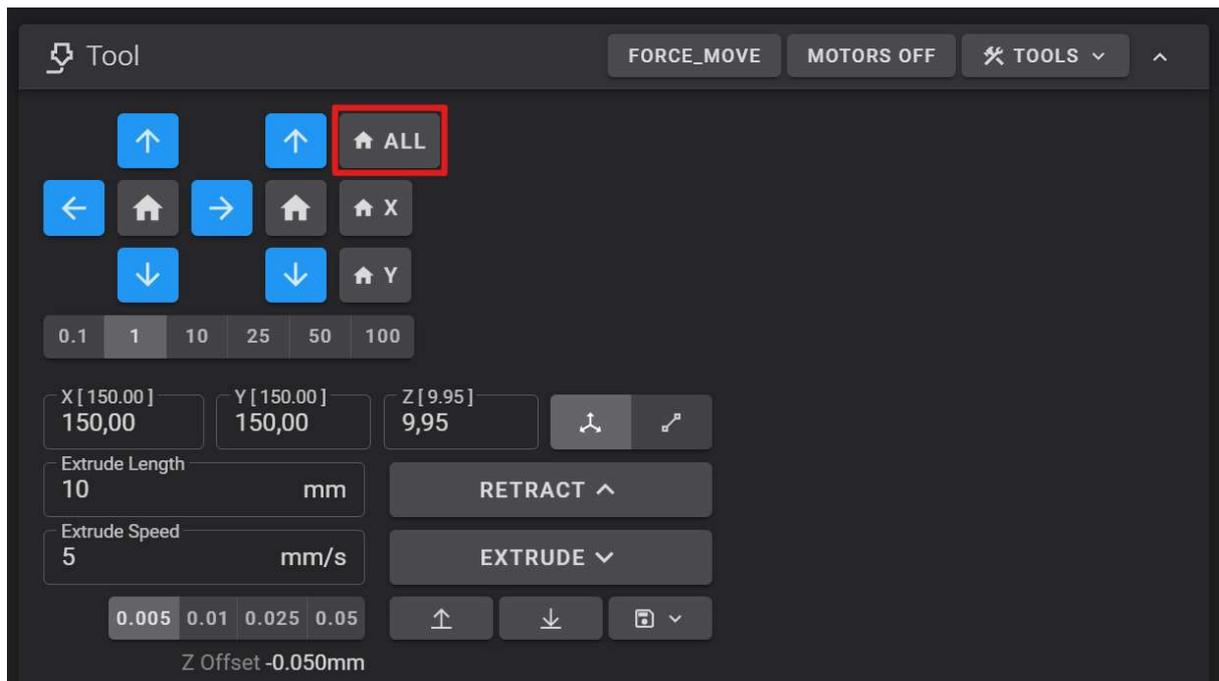


Figura 16 - Botão Home All

Em seguida, na aba **THERMALS**, defina a temperatura da mesa. Aguarde **pelos menos 10 minutos**. Esse tempo é necessário para que a dilatação da mesa aconteça e ela fique com suas dimensões e variações estabilizados. Após, defina a temperatura do bico.

Essas duas temperaturas estão vinculadas ao tipo de material que será impresso. No exemplo, eu defini a mesa pra 80°C e extrusora para 170°, pois estou utilizando no momento Hyper ABS da Creality e esses são os valores padrão de calibração para esse material.



Figura 17 - Temperaturas de calibração

Clique em **CALIBRATE**, na aba **BED MESH**.

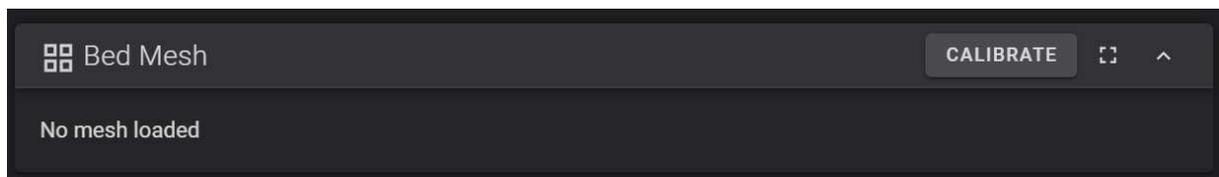


Figura 18 - Calibração

Se tudo foi feito corretamente até agora, será possível ver no Console a geração de pontos de calibração, em seguida o processo começa. Só se sentar e esperar...

```
Console ?
SEND

11:59:41 // 5 | (108.6, 5.0) | (108.6, 5.0)
11:59:41 // 4 | (87.8, 5.0) | (87.8, 5.0)
11:59:41 // 3 | (67.1, 5.0) | (67.1, 5.0)
11:59:41 // 2 | (46.4, 5.0) | (46.4, 5.0)
11:59:40 // 1 | (25.7, 5.0) | (25.7, 5.0)
11:59:40 // 0 | (5.0, 5.0) | (5.0, 5.0)
11:59:40 // bed_mesh: generated points
// Index | Tool Adjusted | Probe
11:59:40 // Generating new points...
11:59:36 // No object detected! Make sure you have enabled Exclude Objects setting in
your slicer. Using Full Bed Mesh.
11:59:36 $ BED_MESH_CALIBRATE
```

Figura 19 - Geração dos pontos e início da calibração

```
Console ?
SEND

12:00:47 // probe at 108.550,5.000 is z=-0.014611
12:00:42 // probe at 87.840,5.000 is z=0.013781
12:00:37 // probe at 67.130,5.000 is z=0.058281
12:00:33 // probe at 46.420,5.000 is z=0.070750
12:00:31 // probe at 25.710,5.000 is z=0.132437
12:00:30 // probe at 5.000,5.000 is z=0.175625
12:00:22 // 224 | (294.9, 294.9) | (294.9, 294.9)
12:00:22 // 223 | (274.2, 294.9) | (274.2, 294.9)
12:00:21 // 222 | (253.5, 294.9) | (253.5, 294.9)
12:00:21 // 221 | (232.8, 294.9) | (232.8, 294.9)
12:00:21 // 220 | (212.1, 294.9) | (212.1, 294.9)
12:00:21 // 219 | (191.4, 294.9) | (191.4, 294.9)
12:00:21 // 218 | (170.7, 294.9) | (170.7, 294.9)
```

Figura 20 - Para malha de 15x15, 225 pontos

```
Console ?
```

```
12:19:46 // Bed Mesh state has been saved to profile [default]
// for the current session. The SAVE_CONFIG command will
// update the printer config file and restart the printer.
12:19:46 // Mesh Bed Leveling Complete
12:19:45 // probe at 294.940,294.940 is z=0.570597
12:19:33 // probe at 274.230,294.940 is z=0.411750
12:19:27 // probe at 253.520,294.940 is z=0.399187
12:19:22 // probe at 232.810,294.940 is z=0.394125
12:19:12 // probe at 212.100,294.940 is z=0.300063
12:19:07 // probe at 191.390,294.940 is z=0.283594
12:19:02 // probe at 170.680,294.940 is z=0.247906
12:18:57 // probe at 149.970,294.940 is z=0.250187
12:18:53 // probe at 129.260,294.940 is z=0.222406
```

Figura 21 - 20 minutos depois, malha gerada

Agora indo na aba **BED MESH** dá para ver como está a malha feita e o desvio máximo que ela tem (0,5171mm) para as configurações de temperatura que foram usadas nessa calibração.

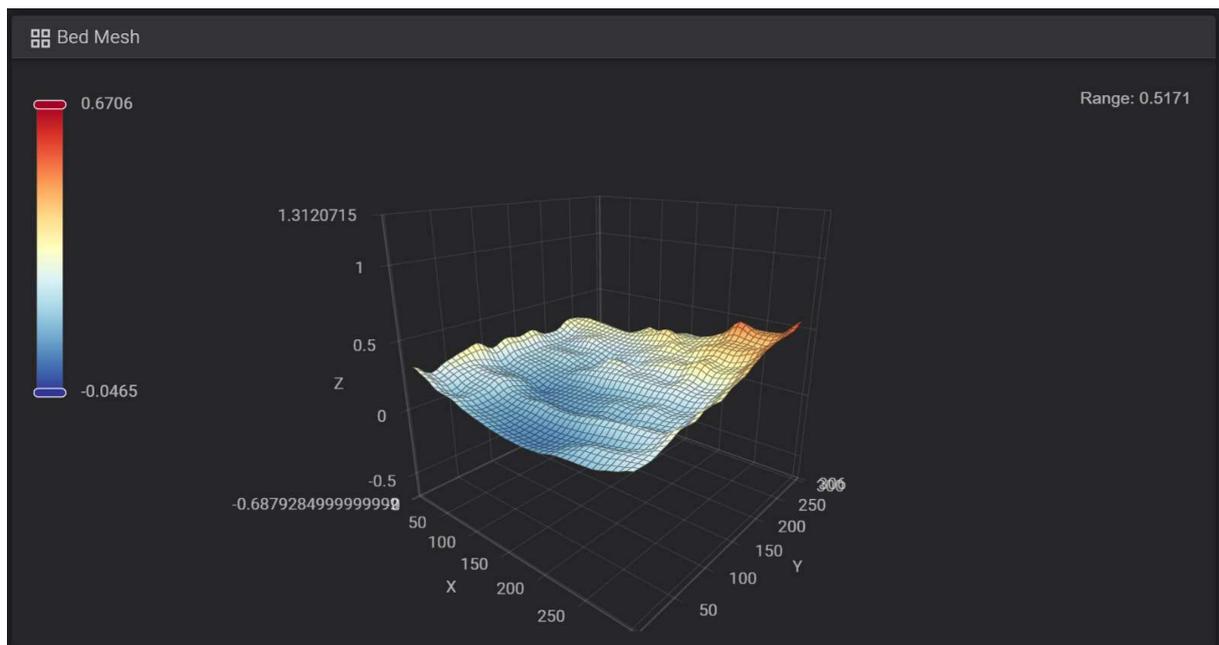


Figura 22 - Malha gerada

Uma vez feita a calibração, a malha gerada recebe o nome de **DEFAULT** e fica com status de ativa.

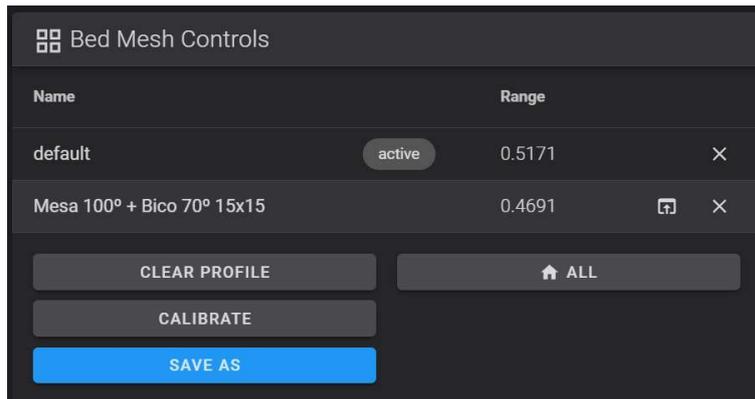


Figura 23 - Lista de malhas

Clicando em **SAVE AS**, essa calibração pode ser salva para uso posterior. Clicando no botão que tem uma **seta**, o perfil selecionado se torna ativo. Clicando no **X**, o perfil selecionado é excluído.

Aqui eu salvei o perfil com o nome "Mesa 80° + Bico 170° 15x15", deixando ativo, e excluí o perfil "default". Nesse meu exemplo, há também uma outra calibração que eu havia feito para outro tipo de material.

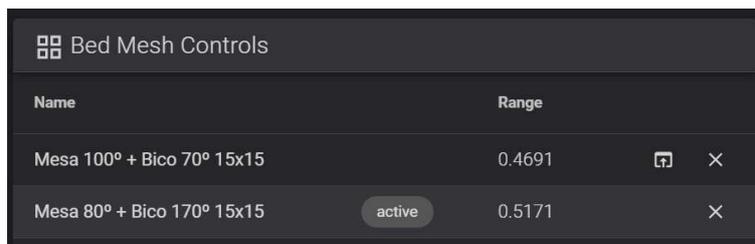


Figura 24 - Lista de malhas atualizada

Lembre-se de ir no console e enviar o comando `SAVE_CONFIG`, ou simplesmente clique no botão que fica lá em cima, para não perder as configurações feitas.

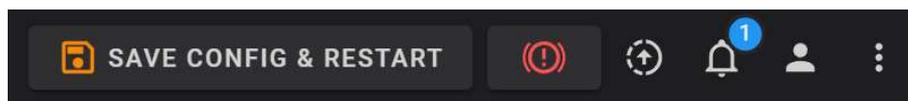


Figura 25 - Salvamento das configurações

7 – Um problema peculiar...

Eu percebi um comportamento anormal quando se faz o `SAVE_CONFIG`... o display da impressora para de funcionar (não liga) ao ser tocado. Para normalizar isso, basta desligar e religar a impressora. São as Crealitylises dessas porcarias da Creality. Não é algo que me irrita tanto pois com o Fluid/Mainsail se consegue fazer tudo.