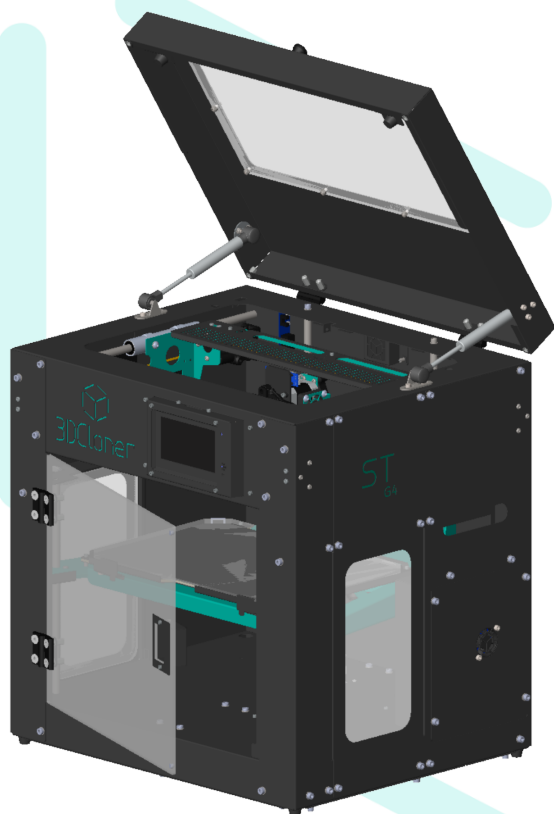


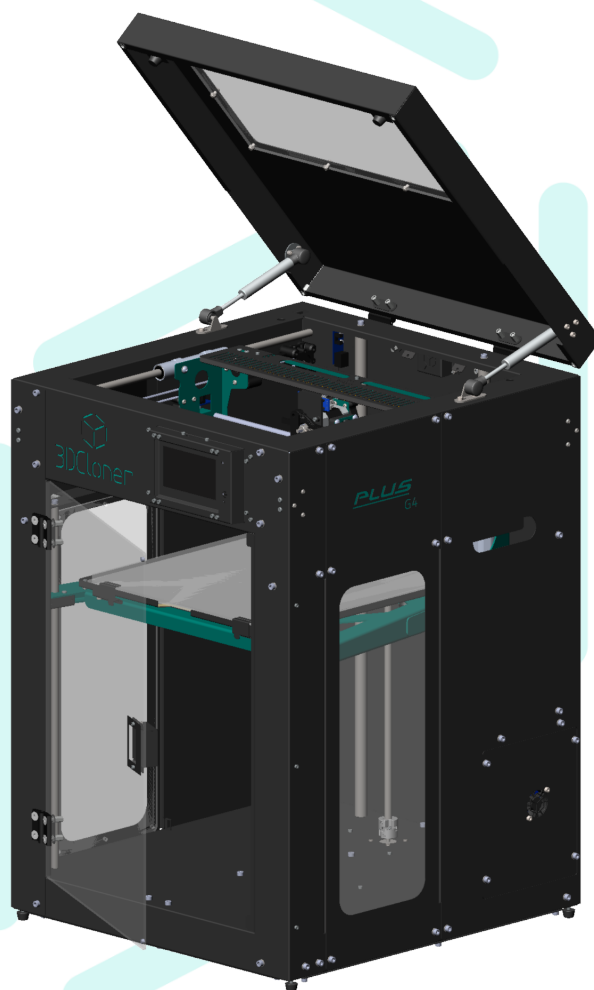
Ficha Técnica das Impressoras 3DCloner G4®

Revisão: 1.3

Dia: 19/05/22



3DCloner ST G4



3DCloner PLUS G4



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Dados da Fabricante	3
Assistência Técnica da Fábrica (SAC)	3
Impressora 3DCloner ST G4	4
Dimensões/Estrutura	4
Movimentação	4
Eixos X e Y	5
Eixo Z	5
Elétrica/Eletrônica	5
Extrusora	6
Mesa aquecida	6
Contém na embalagem	7
Impressora 3DCloner PLUS G4	9
Dimensões/Estrutura	9
Movimentação	9
Eixos X e Y	10
Eixo Z	10
Elétrica/Eletrônica	10
Extrusora	11
Mesa aquecida	11
Contém na embalagem	12
Considerações Iniciais de Funcionamento	14
Segurança do Usuário e do Equipamento	21
Risco Elétrico	21
Risco Térmico	23
Risco Mecânico	24
Risco Químico	25
Risco ao Equipamento	25



Dados da Fabricante

Razão Social: Indústria Schumacher LTDA.

Inscrição Estadual: 90.240.269-11

CNPJ: 04.589.817/0001-06

Telefone: +55 (45) 3254-5252


Site: schumacherltda.com.br

Desenvolvimento: 3dcloner@schumacherltda.com.br

Comercial: samuel@schumacherltda.com.br

Endereço: Rua Helmuth Roesler, 863 – Parque Industrial II – CEP 85960-000, Marechal Cândido Rondon – Paraná – Brasil

Assistência Técnica da Fábrica (SAC)

 Whatsapp: +55 (45) 3254-7823

 E-mail: sac3dcloner@schumacherltda.com.br



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Impressora 3DCloner ST G4

Nome do equipamento: Impressora 3D (FFF/FDM)

Marca: 3DCloner ®

Modelo: ST

Geração: G4

Dimensões/Estrutura

Volume de impressão: 320 X 210 X 210 mm [14,11 L]

Limpeza do bico acontece fora da área de impressão!

Largura (X) = 320 mm

Profundidade (Y) = 210 mm

Altura (Z) = 210 mm

Dimensões externas: 599 X 445 X 573 mm

Largura = 599 mm

Profundidade = 445 mm

Altura = 578 mm

Peso da impressora: 28 kg

Estrutura: Feita em chapas de aço carbono

Pintura: Epóxi (Eletrostática)

Portas:

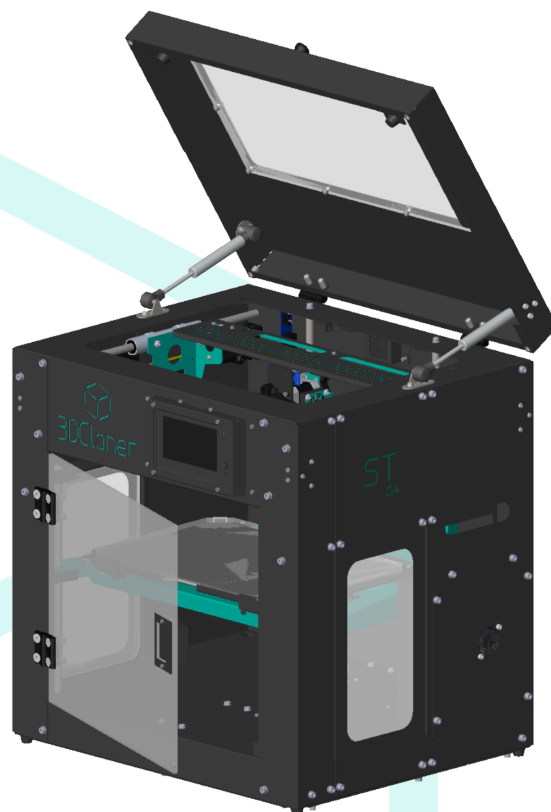
1 frontal - em aço carbono e policarbonato cristal

1 superior - em aço carbono e policarbonato cristal

Movimentação

Tecnologia de movimentação (X, Y e Z): Rolamento Linear

Cinemática: Cartesiana



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Eixos X e Y

Sensores de fim de curso X e Y: Ópticos

Correias: T2.5 X 6 mm

Movimento mínimo X e Y: 1 µm

Velocidade máxima X e Y: 800 mm/s (Utilizada para deslocamento)

Velocidade máxima de impressão X e Y: 100 mm/s

A velocidade máxima de impressão depende de vários fatores como o diâmetro do *nozzle*, altura de camada, temperatura do hotend, material, etc. Fica aqui registrado que esta é uma velocidade utilizada apenas para **preenchimento e material de suporte**, pois a qualidade da impressão é prejudicada. As condições para esta velocidade foram: *nozzle* de \varnothing 0,4 mm, altura de camada de 0,2 mm, temperatura do hotend de 220 °C e material PLA. Para as mesmas condições as velocidades de **contorno externo e interno** são de 30 mm/s. Lembrando ainda que, a geometria que está sendo impressa influencia na velocidade máxima alcançada, uma vez que o equipamento possui os parâmetros de aceleração e jerk.

Eixo Z

Fuso: TR10X2

Movimento mínimo de Z: 0,6 µm

Camada mínima: 5 µm

O movimento mínimo da impressora no eixo Z é 0,6 µm, porém, a capacidade de extrusão e o próprio comportamento do filamento tornam a camada mínima como 5 µm, cabe ao usuário a tentativa de utilizar um valor menor, alterando as configurações no software de fatiamento.

Calibração manual da mesa: 4 pontos

Calibração automática: Sim

Utiliza um sensor 3D Touch.

Elétrica/Eletrônica

Placa Mãe: Duet 2 Wifi

Firmware: Reprap Firmware (RRF)

Conexão: Wifi, cartão SD, cabo USB

Tensão de entrada: 127 V ~ 220 V (Bivolt)

Display: LCD Touch 4.3"



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Fonte: 24 V | 120 W | 5 A

Consumo médio: 250 W

Pico de consumo: 600 W

Standby: 15 W

Segurança: Conta com um Disjuntor DR que atua em caso de fuga de corrente e curto circuito

Para o bom funcionamento do Disjuntor DR e segurança do usuário é **necessário** que o equipamento seja conectado a uma tomada que possua aterramento.

Sistema Blackout: Recuperação de impressão em caso de falta de energia

Extrusora

Extrusora: *Direct Drive*

Hotend: All-metal

Temperatura máxima: 350 °C

Filamentos: ABS, PETG, PLA, PP, NYLON, PC, TPU, FLEX, TRITAN, ETC.

Sensor de falta de filamento: pausa a impressão e aguarda a retomada

Diâmetro do filamento: \varnothing 1,75 mm

Nozzle (bico): Padrão V6 - \varnothing 0,5 mm em latão

Segurança:

- O *hotend* possui uma capa metálica para proteção do usuário e fácil retirada para manutenção;
- O equipamento conta com um filtro de carvão ativado para amenizar os efeitos dos gases nocivos à saúde;

Softwares

Firmware da controladora: RepRap

Fatiador: Ultimaker Cura

Acesso ao wi-fi: Duet Web Control (interface web da impressora)

Mesa aquecida

Superfície de impressão: Vidro temperado de 6 mm



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Geometria de fácil manufatura em qualquer vidraçaria, além de poder ser utilizado dos dois lados.

Sistema de aquecimento: Placa de circuito impresso (PCB)

Temperatura máxima da mesa aquecida: 130 °C

Segurança: Conta com um fusível térmico em caso de pane

Contém na embalagem

Impressora 3DCloner ST G4 (01 unidade)

Manual básico de usuário (01 unidade)

Calibrador de mesa 0.3 mm (01 unidade)

Alicate de Bico (01 unidade)

Kit de Limpeza de bico (01 unidade)

Filamento 1,75 mm (01 kg)

Guia de teflon PTFE (01 unidade)

Suporte para carretel de filamento (01 unidade)

Espátula para remoção da impressão (01 unidade)

Cabo USB (01 unidade)

Cabo de Força (01 unidade)

Sensor de fim de filamento (01 unidade)

Parafuso Allen M3 X 10 mm Cabeça Cilindrica (02 unidades)

Chave philips (01 unidade)

Chave allen 2 mm (01 unidade)

Chave allen 2,5 mm (01 unidade)

Chave allen 3,0 mm (01 unidade)



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Cartão SD (01 unidade)

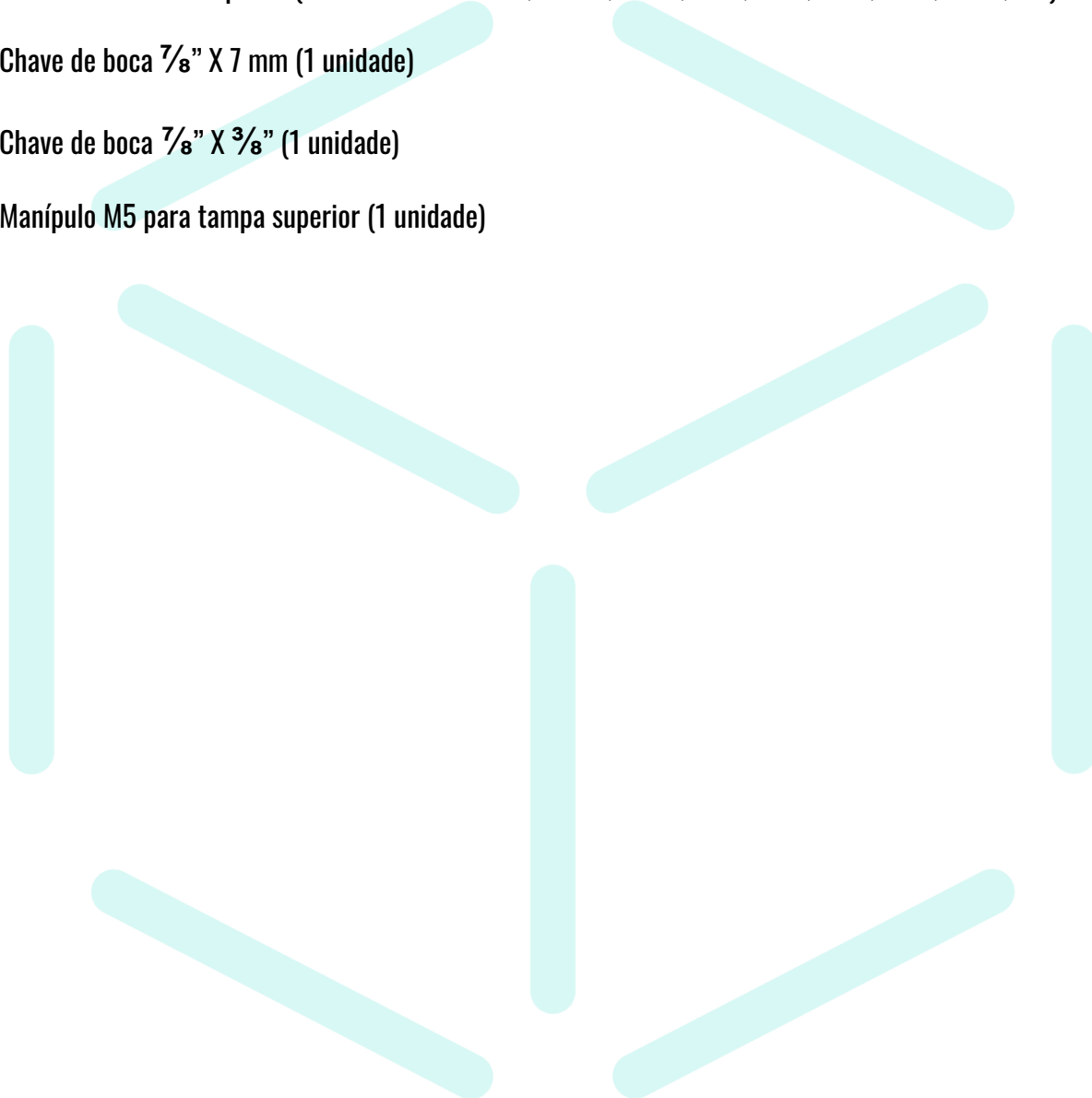
Cola bastão (01 unidade)

Nozzles de latão do tipo V6 (1 unidade de cada - 0,2 mm ou 0,25 mm; 0,3 mm; 0,4 mm; 0,5 mm; 0,6 mm; 0,8 mm e 1,0 mm)

Chave de boca $\frac{7}{8}$ " X 7 mm (1 unidade)

Chave de boca $\frac{7}{8}$ " X $\frac{3}{8}$ " (1 unidade)

Manípulo M5 para tampa superior (1 unidade)



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Impressora 3DCloner PLUS G4

Nome do equipamento: Impressora 3D (FFF/FDM)

Marca: 3DCloner ®

Modelo: PLUS

Geração: G4

Dimensões/Estrutura

Volume de impressão: 320 X 320 X 420 mm [43,01 L]

Limpeza do bico acontece fora da área de impressão!

Largura (X) = 320 mm

Profundidade (Y) = 320 mm

Altura (Z) = 420 mm

Dimensões externas: 600 X 558 X 794 mm

Largura = 600 mm

Profundidade = 558 mm

Altura = 799 mm

Peso da impressora: aproximadamente 36 kg

Estrutura: Feita em chapas de aço carbono

Pintura: Epóxi (Eletrostática)

Portas:

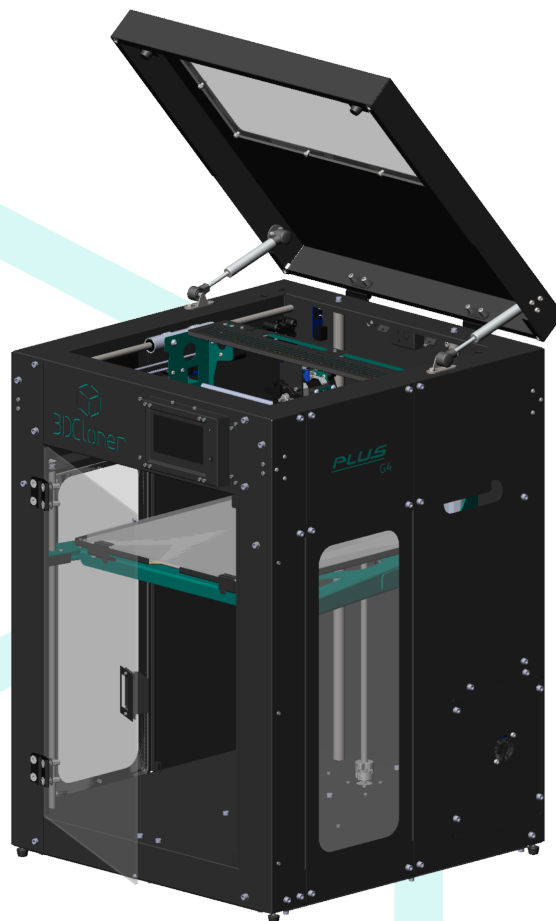
1 frontal - em aço carbono e policarbonato cristal

1 superior - em aço carbono e policarbonato cristal

Movimentação

Tecnologia de movimentação (X, Y e Z): Rolamento Linear

Cinemática: Cartesiana



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Eixos X e Y

Sensores de fim de curso X e Y: Ópticos

Correias: T2.5 X 6 mm

Movimento mínimo X e Y: 1 μ m

Velocidade máxima X e Y: 800 mm/s (Utilizada para deslocamento)

Velocidade máxima de impressão X e Y: 100 mm/s

A velocidade máxima de impressão depende de vários fatores como o diâmetro do *nozzle*, altura de camada, temperatura do hotend, material, etc. Fica aqui registrado que esta é uma velocidade utilizada apenas para **preenchimento** e **material de suporte**, pois a qualidade da impressão é prejudicada. As condições para esta velocidade foram: *nozzle* de \varnothing 0,4 mm, altura de camada de 0,2 mm, temperatura do hotend de 220 °C e material PLA. Para as mesmas condições as velocidades de **contorno externo** e **interno** são de 30 mm/s. Lembrando ainda que, a geometria que está sendo impressa influencia na velocidade máxima alcançada, uma vez que o equipamento possui os parâmetros de aceleração e jerk.

Eixo Z

Fuso: TR10X2

Movimento mínimo de Z: 0,6 μ m

Camada mínima: 5 μ m

O movimento mínimo da impressora no eixo Z é 0,6 μ m, porém, a capacidade de extrusão e o próprio comportamento do filamento tornam a camada mínima como 5 μ m, cabe ao usuário a tentativa de utilizar um valor menor, alterando as configurações no software de fatiamento.

Calibração manual da mesa: 4 pontos

Calibração automática: Sim

Utiliza um sensor 3D Touch.

Elétrica/Eletrônica

Placa Mãe: Duet 2 Wifi

Firmware: Reprap Firmware (RRF)

Conexão: Wifi, cartão SD, cabo USB

Tensão de entrada: 127 V ~ 220 V (Bivolt)

Display: LCD Touch 4.3"



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Fonte: 24 V | 120 W | 5 A

Consumo médio: aproximadamente 350 W

Pico de consumo: aproximadamente 750 W

Standby: 15 W

Segurança: Conta com um Disjuntor DR que atua em caso de fuga de corrente e curto circuito

Para o bom funcionamento do Disjuntor DR e segurança do usuário é **necessário** que o equipamento seja conectado a uma tomada que possua aterramento.

Sistema Blackout: Recuperação de impressão em caso de falta de energia

Extrusora

Extrusora: *Direct Drive*

Hotend: All-metal

Temperatura máxima: 350 °C

Filamentos: ABS, PETG, PLA, PP, NYLON, PC, TPU, FLEX, TRITAN, ETC.

Sensor de falta de filamento: pausa a impressão e aguarda a retomada

Diâmetro do filamento: \varnothing 1,75 mm

Nozzle (bico): Padrão V6 - \varnothing 0,5 mm em latão

Segurança:

- c. O *hotend* possui uma capa metálica para proteção do usuário e fácil retirada para manutenção;
- d. O equipamento conta com um filtro de carvão ativado para amenizar os efeitos dos gases nocivos à saúde;

Softwares

Firmware da controladora: RepRap

Fatiador: Ultimaker Cura

Acesso ao wi-fi: Duet Web Control (interface web da impressora)

Mesa aquecida

Superfície de impressão: Vidro temperado de 6 mm



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Geometria de fácil manufatura em qualquer vidraçaria, além de poder ser utilizado dos dois lados.

Sistema de aquecimento: Placa de circuito impresso (PCB)

Temperatura máxima da mesa aquecida: 130 °C

Segurança: Conta com um fusível térmico em caso de pane

Contém na embalagem

Impressora 3DCloner PLUS G4 (01 unidade)

Manual básico de usuário (01 unidade)

Calibrador de mesa 0.3 mm (01 unidade)

Alicate de Bico (01 unidade)

Kit de Limpeza de bico (01 unidade)

Filamento 1,75 mm (01 kg)

Guia de teflon PTFE (01 unidade)

Suporte para carretel de filamento (01 unidade)

Espátula para remoção da impressão (01 unidade)

Cabo USB (01 unidade)

Cabo de Força (01 unidade)

Sensor de fim de filamento (01 unidade)

Parafuso Allen M3 X 10 mm Cabeça Cilindrica (02 unidades)

Chave philips (01 unidade)

Chave allen 2 mm (01 unidade)

Chave allen 2,5 mm (01 unidade)

Chave allen 3,0 mm (01 unidade)



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br



Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

Cartão SD (01 unidade)

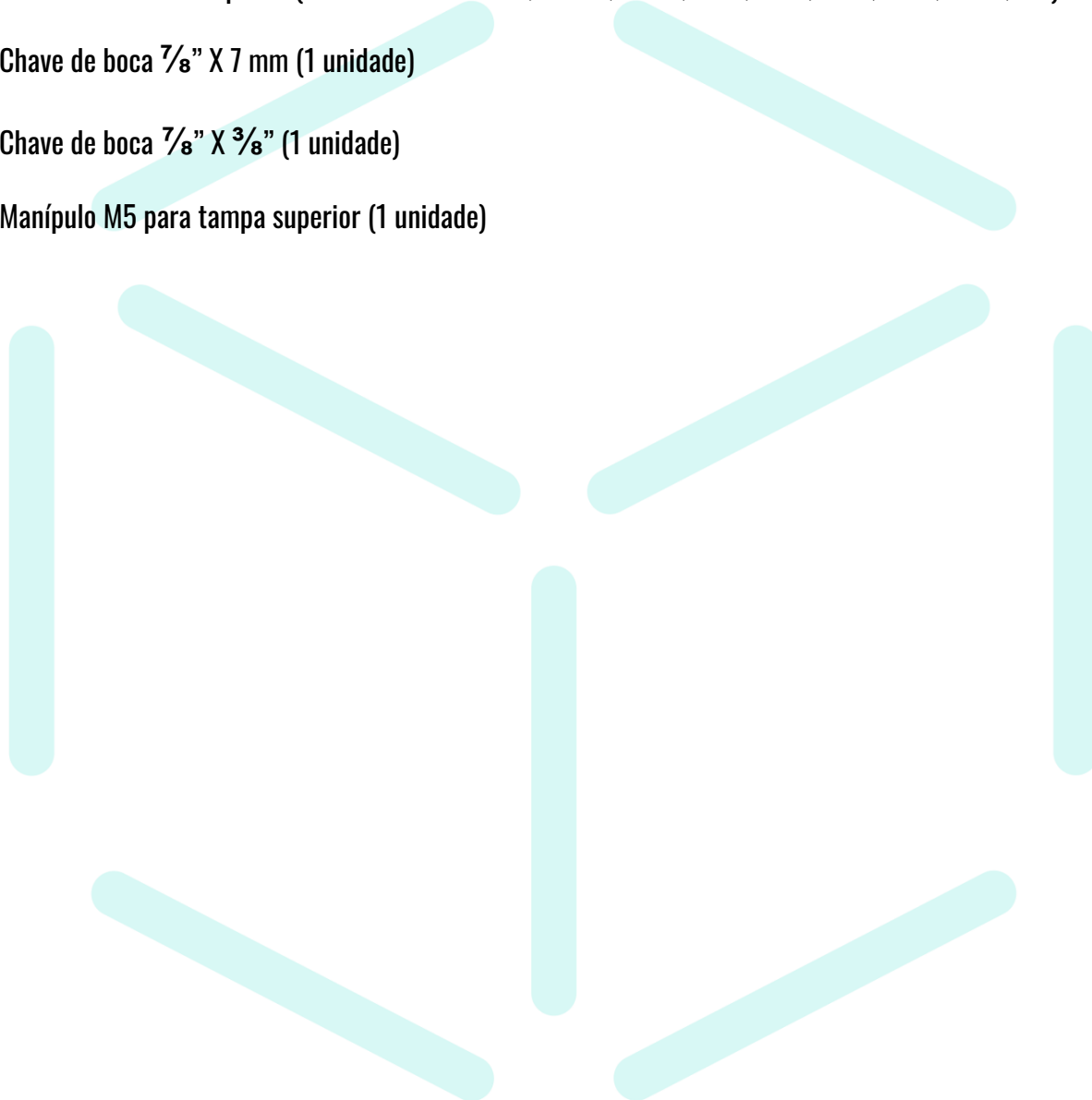
Cola bastão (01 unidade)

Nozzles de latão do tipo V6 (1 unidade de cada - 0,2 mm ou 0,25 mm; 0,3 mm; 0,4 mm; 0,5 mm; 0,6 mm; 0,8 mm e 1,0 mm)

Chave de boca $\frac{7}{8}$ " X 7 mm (1 unidade)

Chave de boca $\frac{7}{8}$ " X $\frac{3}{8}$ " (1 unidade)

Manípulo M5 para tampa superior (1 unidade)



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br

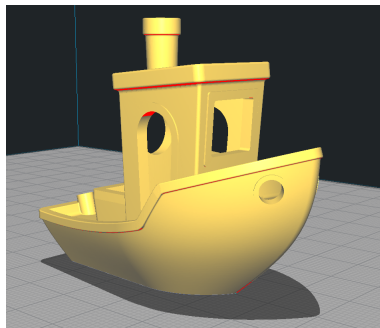


Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR

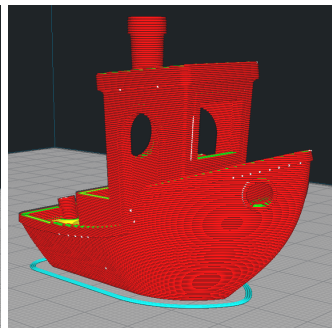
Considerações Iniciais de Funcionamento

Este equipamento é utilizado para a fabricação de peças através da manufatura aditiva utilizando a tecnologia FFF (*Fused Filament Fabrication* - Fabricação com Filamento Fundido).

A partir de um modelo 3D, realiza-se o fatiamento, ou seja, transforma-se um modelo 3D em linguagem CNC (*Controle Numérico Computadorizado*) que é a linguagem que a máquina opera. Pode se comparar realmente como uma tradução de línguas, do inglês para o português, por exemplo. Traduzimos o modelo 3D para uma linguagem que o equipamento lê, porém, com os parâmetros que desejamos. Aqui entra o fatiador, o software responsável pela “tradução”. Nele estão contidos os parâmetros com que a impressora deve operar para replicar o modelo 3D. O termo fatiador se deve à divisão por camadas feita pelo software, assim, a impressora imprime camada por camada até que complete a impressão do modelo 3D.



Modelo 3D (.stl ou .obj)



Visualização de um G-Code



Peça impressa

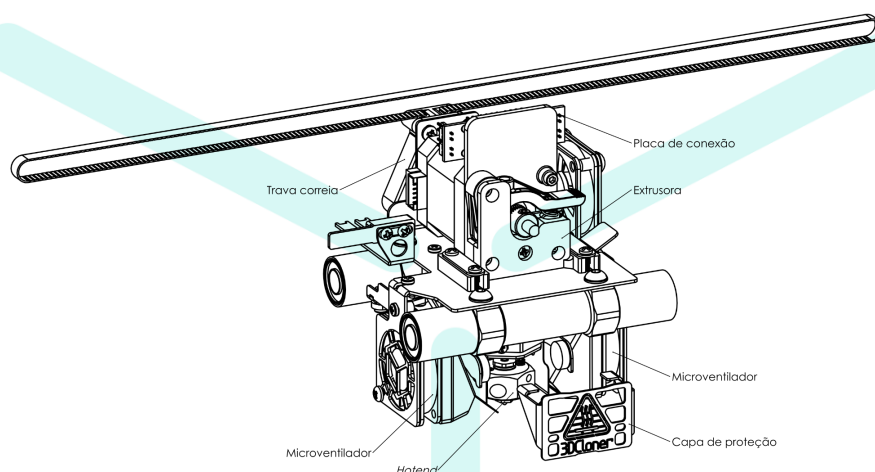
Consiste em uma máquina com uma extrusora do tipo *Direct Drive*, ou seja, a extrusora - parte que traciona o filamento - movimenta-se junto com o bico de impressão que contém propriamente o bico (*nozzle*), o bloco de aquecimento, prisioneiro, resistência, termistor, dissipador de calor, entre outros. Este conjunto de peças é chamado de *Hotend*, que por sua vez, é responsável pelo derretimento do filamento. O dissipador de calor e o prisioneiro, também chamado de *Heatbreak* (quebra calor), como o próprio nome já diz, são responsáveis por frear o avanço da alta temperatura para as partes superiores, avanço este que trava o filamento no interior do conjunto de extrusão. Eles contam com o



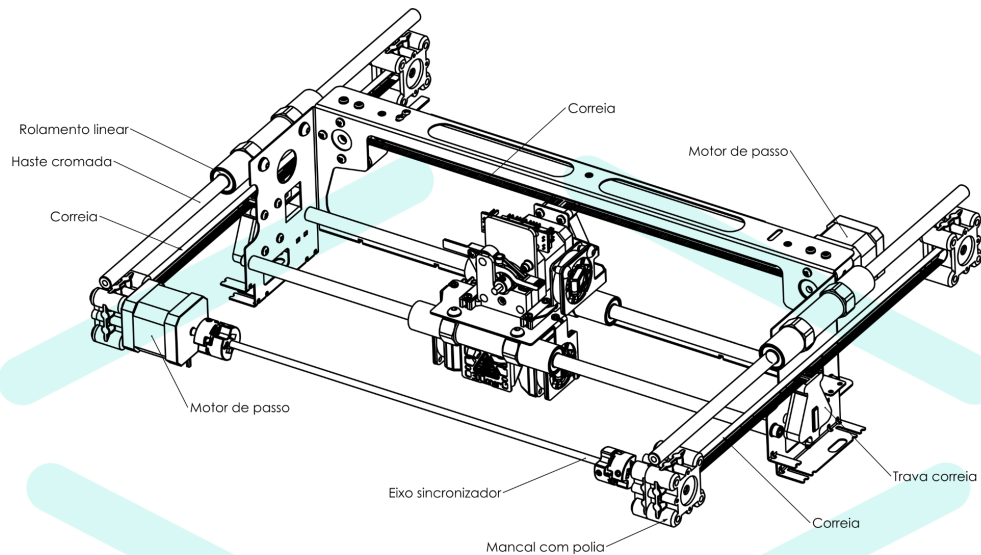
auxílio de um microventilador para esta tarefa, resumindo, quanto mais inferior se manter a parte aquecida, melhor.

Para casos onde à quebra ou fim de filamento, a impressora conta com um sensor de fim de filamento localizado na parte externa, assim que detectar a falta, o equipamento pausa e aguarda o comando para resumir a impressão.

No carro de movimentação, onde se encontra a extrusora e o *Hotend*, também se encontram os microventiladores responsáveis pelo resfriamento da peça impressa, o sensor de calibração da mesa (Z-Probe), a capa de proteção, o trava correia e a placa de conexão.



Para realizar o movimento em X e Y, utilizam-se rolamentos lineares, responsáveis pelo contato deslizante do conjunto com as hastes cromadas. Para tracionar os conjuntos estão os motores de passo, polias, as correias, o sincronizador, os mancais e os trava correias que apresentam regulagem de tensão. Para o posicionamento dos conjuntos utilizam-se fins de curso do tipo óptico.



A parte deslizante do eixo Z é igual aos eixos X e Y, porém, a força motora é transferida através de um eixo fuso e uma castanha. Na castanha encontra-se a cruzeta responsável por anular, juntamente com o acoplamento, possíveis desalinhamentos do motor e a castanha, a cruzeta também anula deformações plásticas encontradas no eixo fuso, o que permite um perfeito acabamento superficial na impressão. O posicionamento deste eixo é realizado através do Z-Probe.



+55 45 3254-5252



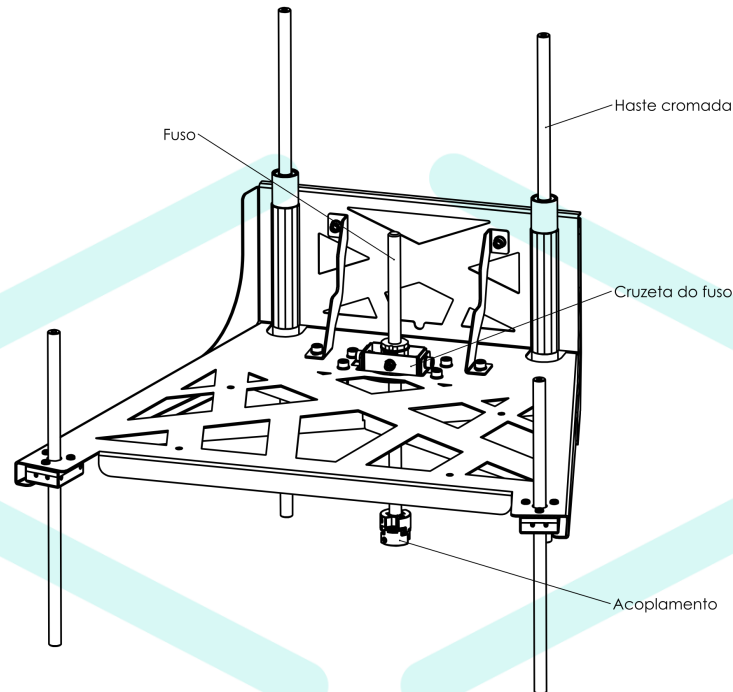
3dcloner@schumacherltda.com.br



www.schumacherltda.com.br
www.3dcloner.com.br

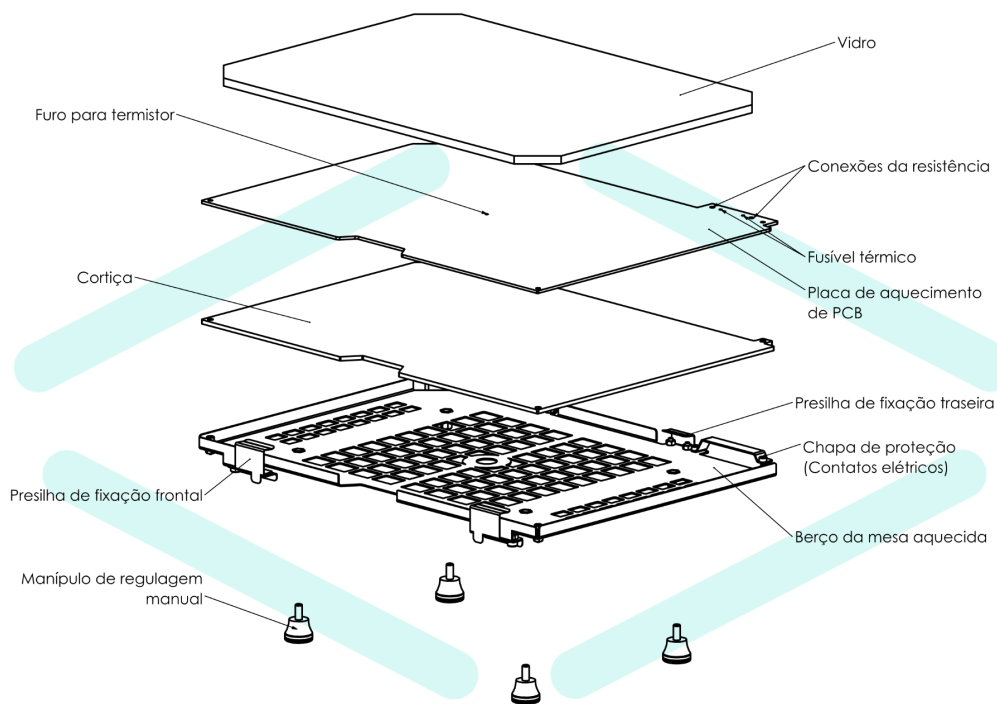


Rua Helmuth Roesler, 863
Parque Industrial II
Marechal Cândido Rondon/PR



O conjunto da mesa aquecida é identificado pelo berço da mesa, placa de aquecimento de PCB, vidro, entre outros. Possui presilhas especiais que mantêm o vidro preso durante a impressão, porém, sem causar deformações pela força de fixação. Também encontram-se aqui os manípulos responsáveis pelo nivelamento manual realizado pelo usuário. Para a segurança do usuário, a mesa aquecida possui proteção nos contatos elétricos, avisos de risco de temperatura e de choque elétrico, um fusível de temperatura e um disjuntor DR que evita que atue em casos de fuga de corrente e curto circuito (presente em todo o circuito da máquina, mas visa principalmente a mesa aquecida).

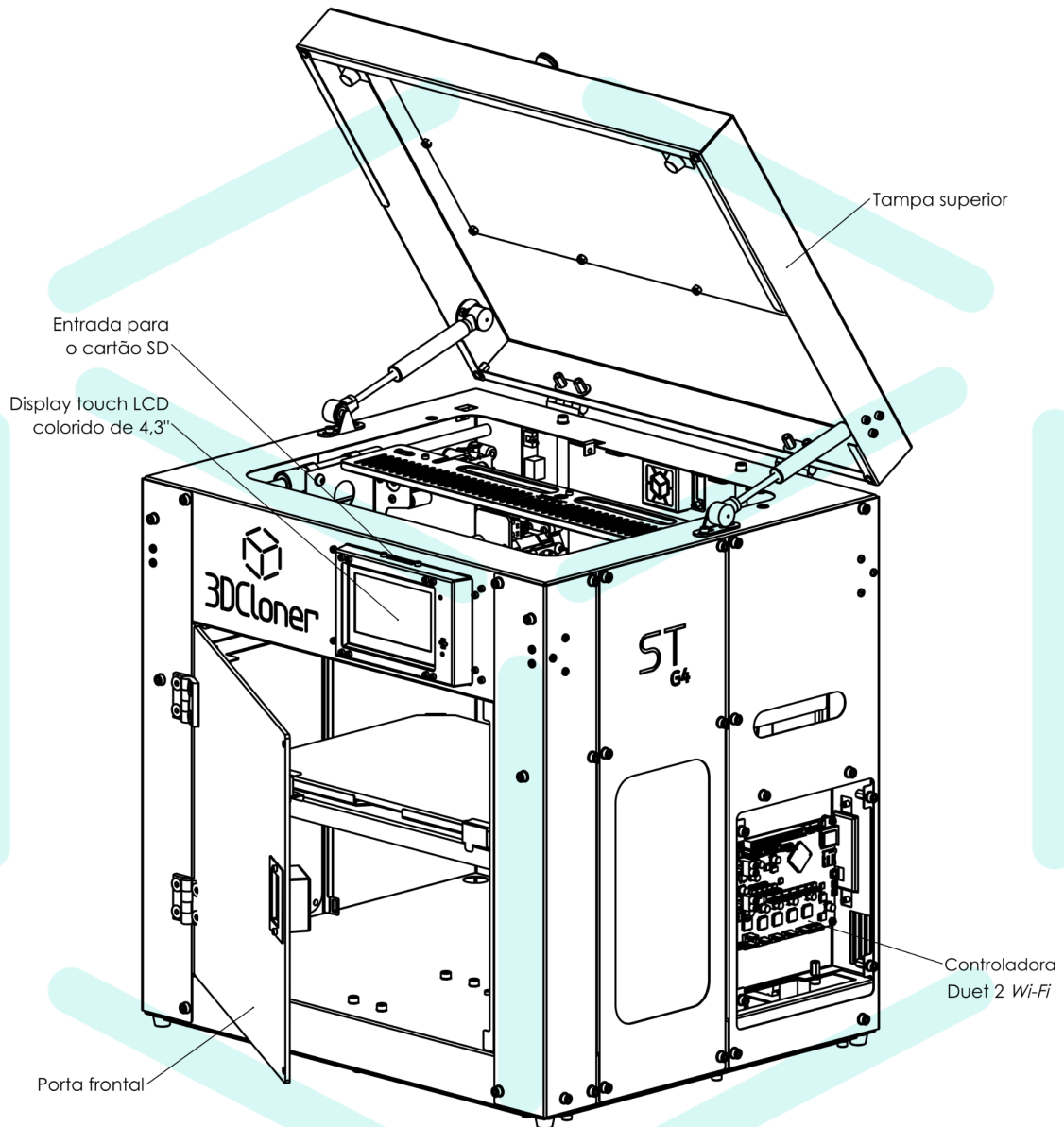


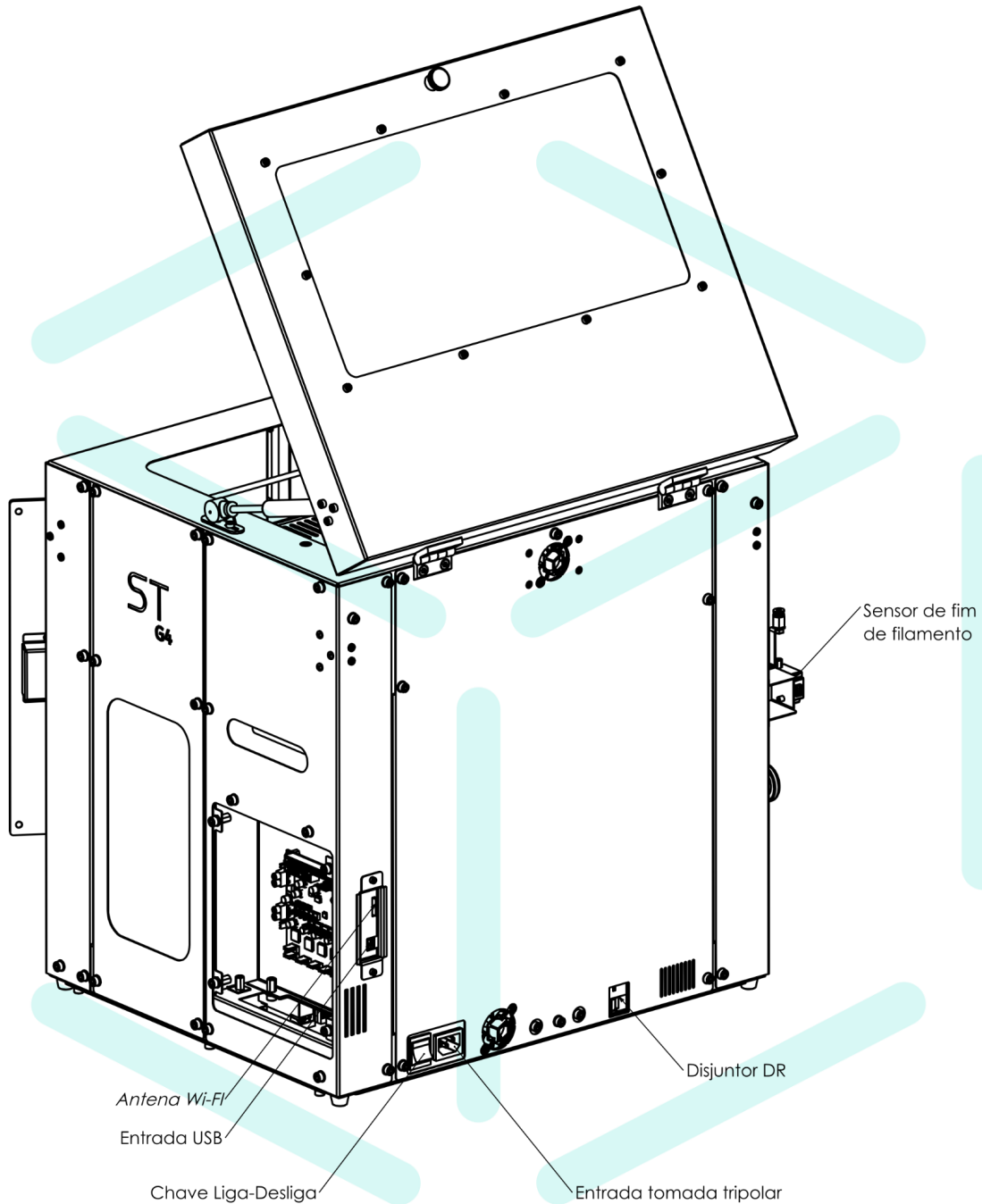


Para que todos estes conjuntos se mantenham alinhados, em busca de impressões precisas e de ótimo acabamento superficial, a estrutura é toda em aço carbono e as partes plásticas. O equipamento apresenta uma porta frontal e uma superior, responsáveis por manter a temperatura interior da máquina estável e garantir segurança do usuário. A temperatura estável no interior da impressora reduz as contrações do material impresso causadas pela diferença de temperatura.

O controle geral da impressora é realizado pela placa mãe, também chamada de controladora CNC. Esta é uma placa Duet 2 Wifi, difundida no mercado e conhecida por seu fácil manuseio, qualidade de operação, drivers silenciosos e fácil conexão. A conexão é realizada principalmente através do Wifi, também podendo ser através de um cartão SD e para casos especiais, através do cabo USB. O controle realizado direto no equipamento é através do display touch LCD colorido de 4.3" encontrado na parte frontal.







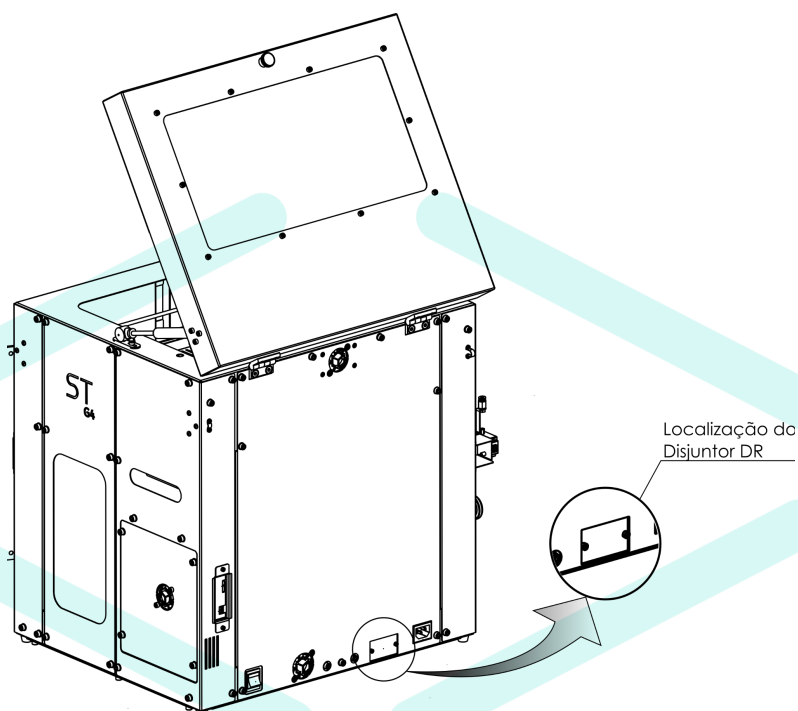
Segurança do Usuário e do Equipamento

Risco Elétrico



1. A tomada que está sendo utilizada **DEVE** possuir aterramento;
2. Para evitar fugas de corrente elétrica e curtos circuitos, o equipamento conta com um disjuntor DR localizado na parte traseira;





3. Ao operar o equipamento com a mesa aquecida ligada, **NÃO** opere sem o vidro;
 - a. Risco elétrico nos contatos da mesa e nas trilhas do PCB;
4. Risco de choque elétrico nos contatos do PCB da **mesa aquecida** enquanto estiver em operação;
 - a. Possui uma capa protetora nos contatos do PCB;
5. Não utilize água para limpar a impressora, risco de curto-circuito e choque elétrico;



Risco Térmico



1. O Equipamento possui duas partes que operam em alta temperatura;
 - a. Mesa aquecida;
 - b. *Hotend*;
2. Ao preparar a superfície da mesa aquecida com o adesivo que adere a peça, realize esta operação com o vidro A TEMPERATURA AMBIENTE e FORA DO EQUIPAMENTO;
3. NÃO toque na superfície do vidro, presilhas e berço da mesa durante a operação evitando a queimadura;
4. O PCB da mesa aquecida possui um fusível de temperatura localizado entre os contatos elétricos. Ele impede que a mesa continue aquecendo em caso de pane no sistema, evitando assim um possível incêndio;
5. O *Hotend* possui uma capa de proteção na parte frontal que é de fácil remoção. Recomenda-se que mantenha esta capa no lugar durante a operação;
6. Se a capa de proteção for removida, NÃO toque no *Hotend* enquanto ele estiver operando sem o uso de um EPI adequado, como luvas de proteção térmica, entre outros;
7. RECOMENDA-SE fortemente que usuário mantenha próximo à impressora um **extintor de incêndio da classe C**, destinada a equipamentos elétricos. Seu agente extintor deve ser ou de pó químico BC ou ABC;



EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS



Risco Mecânico



1. O equipamento possui partes em movimento durante a operação, são os eixos X, Y e Z;
2. Durante a impressão **NÃO** é recomendado que mantenha partes do corpo dentro do ambiente de impressão;
3. **RECOMENDA-SE** manter as portas frontal e superior fechadas.



Risco Químico



1. A impressão de alguns tipos de filamentos, como o ABS, por exemplo, podem liberar partículas ultrafinas ou gases tóxicos. **RECOMENDA-SE** a operação em ambiente ventilado;
2. O equipamento conta com um filtro de carvão ativado para amenizar os efeitos dos gases nocivos à saúde;

Risco ao Equipamento

Para evitar danos no equipamento e comprometer a sua utilização, seguem as instruções:

1. Cuidado com o manuseio do display LCD localizado na parte frontal;
 - a. Utilize apenas as mãos para o toque;
 - b. Para a limpeza, utilize apenas um pano de microfibras úmido com álcool 70%;
 - c. Evite colisões;
2. Ao realizar a limpeza do equipamento como um todo, utilize um pano de microfibras semi-úmido com álcool 70%;
3. **NÃO** utilizar água para limpeza, risco de curto circuito, oxidação e danos ao equipamento;
4. Se as hastes de movimentação forem limpas no item 2, a lubrificação da mesma **DEVE** ser restaurada, conforme citado na seção de [Manutenção](#);
5. Cuidado com a antena Wi-fi localizada na parte traseira do equipamento;
 - a. Evite colisões;



6. Ao remover peças impressas ao fim do trabalho, AGUARDE o resfriamento a temperatura ambiente, evitando a quebra do vidro;
7. Se a peça não soltar sozinha, REMOVA o vidro com a peça e utilize a espátula para a remoção da peça, procedimento este que deve ser feito FORA da impressora 3D, evitando danos à estrutura e partes de movimentação;
8. Ao utilizar adesivos para preparar a mesa de impressão, realize esta operação com o vidro FORA do equipamento, evitando assim a contaminação das partes;
9. Ao utilizar adesivos para preparar a mesa de impressão cuide para não exceder o recomendado pelo fabricante do adesivo (principalmente em casos adesivos a base de PVP), evitando assim o lascamento do vidro;
10. NÃO se apoie no equipamento durante a impressão, evitando assim a marca da deformação elástica do equipamento na peça impressa;
11. NÃO se apoie sobre as partes de movimentação dos eixo X e Y e na mesa aquecida, evitando assim a danificação das partes;
12. NÃO coloque peso sobre a tampa da impressora, evitando a deformação plástica;
13. Utilize sempre o guia de Teflon PTFE do filamento da maneira correta;
14. Não mantenha qualquer objeto no interior do equipamento, evitando colisões e possíveis danos;
15. A instalação NÃO DEVE ser em ambientes que apresentam poeira e partículas suspensas no ar, humidade elevada, entre outras intempéries que a danifique.
16. EVITE também a instalação do equipamento onde esteja na linha de ação direta de algum climatizador ou ar condicionado;
17. A superfície que o equipamento for instalado deve ser estável, evitando assim avarias na impressão 3D;
18. Procure manter um espaçamento de 10 cm entre as laterais da impressora e outras superfícies;
19. Lembre de contar um espaço para abrir as portas frontal, superior e laterais;

