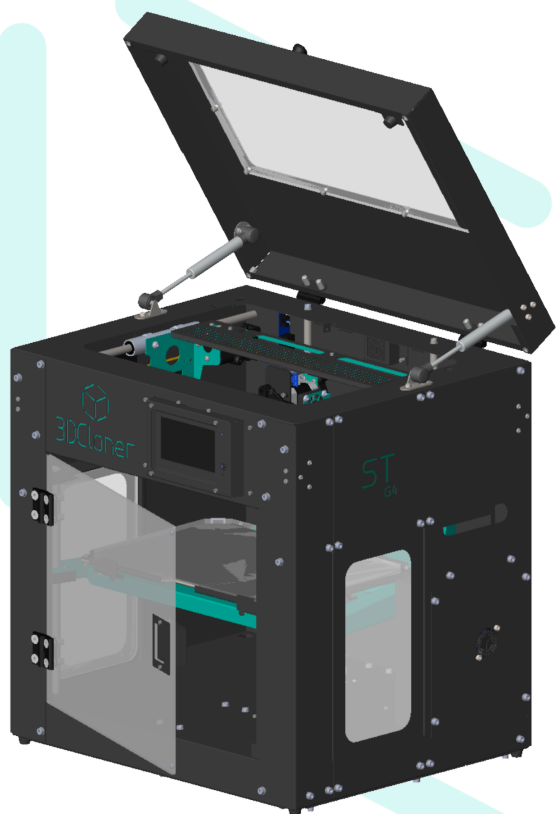


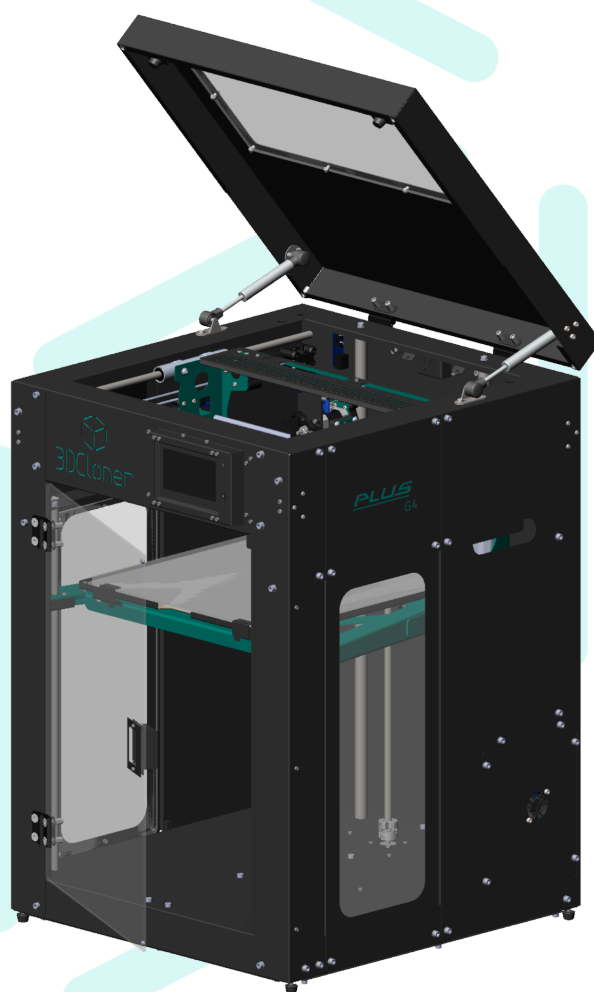
Ficha Técnica das Impressoras 3DCloner® G4

Revisão: 1.7

Dia: 28/06/23



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

Assistência Técnica da Fábrica (SAC)

Dimensões/Estrutura

Movimentação

Eixos X e Y

Eixo Z

Extrusora

Mesa aquecida

Elétrica/Eletrônica

Softwares

Manuais e materiais de apoio

Contém na embalagem

3

3

4

5

5

6

6

7

7

8

8

8



+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

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

Nome do equipamento: Impressora 3D

Classificação: FFF/FDM (Fabricação com Filamento Fundido/Fused Deposition Modeling)

Marca: 3DCloner ®

Geração: G4

Dimensões/Estrutura

Item	3DCloner ST G4	3DCloner PLUS G4
Volume de impressão	14,11 L	43,01 L
Área de impressão total	320 X 210 X 210 mm	320 X 320 X 420 mm
Largura de impressão (X)	320 mm	320 mm
Profundidade de impressão (Y)	210 mm	320 mm
Altura de impressão (Z)	210 mm	420 mm
Dimensões externas	599 X 445 X 573 mm	600 X 558 X 794 mm
Largura externa	559 mm	600 mm
Profundidade externa	445 mm	558 mm
Altura externa	578 mm	794 mm
Peso	28 kg	36 kg

- Limpeza do bico acontece fora da área de impressão
- Estrutura fechada: Fabricada em chapas de aço carbono
- Pintura: Epóxi (Eletrostática)
- Portas:



+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

- 1 frontal - em aço carbono e policarbonato cristal, com dobradiças, fechamento magnético e puxador embutido
- 1 superior - em aço carbono e policarbonato cristal, com dobradiças e mola gás
- 2 tampas laterais removíveis para fácil manutenção
- 2 janelas laterais em policarbonato para visualizar o processo de impressão 3D
- 4 Pés anti-vibratórios com ajuste de altura
- Parafusos estruturais em aço inoxidável
- Utilizar rebites de rosca de aço galvanizado para facilitar a desmontagem e manutenção
- 2 alças laterais para fácil manuseio
- Tampa de acesso técnico para a placa mãe
- Compartimentos da placa mãe e da fonte de alimentação refrigerados por coolers
- Iluminação interna (LEDs brancos)

Movimentação

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

Eixos X e Y

- Sensores de fim de curso X e Y: Ópticos
- Correias: T2.5 X 6 mm
- Movimento mínimo X e Y: 2.3 μ m (0,0023 mm)
- Velocidade máxima X e Y: 800 mm/s (Utilizada para deslocamento)
- Conta com eixo sincronizador no eixo Y
- 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 retificado
- Movimento mínimo de Z: 0,16 µm (0,00016 mm)
- Camada mínima: 50 µm (0,05 mm)

O movimento mínimo da impressora no eixo Z é 0,16 µm, porém, a capacidade de extrusão e o próprio comportamento do filamento tornam a camada mínima como 50 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.

60 pontos de calibração (alterável)

- Possui cruzeta anti-deformação no eixo fuso
- 2 Hastes frontais de apoio ao movimento Z, responsáveis pela rigidez do conjunto em relação ao movimento X e Y do cabeçote de movimentação

Extrusora

- Extrusora: *Direct Drive* (tracionador junto ao *Hotend*)
- *Hotend*: All-metal (confeccionado em aço inoxidável 304)
- 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 quando identifica a falta do filamento
- Diâmetro do filamento: Ø 1,75 mm
- Dispositivo lubrificante (atenuador de atritos) para os filamentos
- *Nozzle* (bico): Padrão V6 - Ø 0,5 mm em latão
- Parâmetros pré-determinados para outros diâmetros de bicos 0,2 mm; 0,25 mm; 0,3 mm; 0,4 mm; 0,5 mm; 0,6 mm; 0,8 mm e 1,0 mm.
- Segurança:



- a. O *hotend* possui uma capa metálica para proteção do usuário e proteção térmica do *hotend*, de fácil retirada para manutenção;
- b. O equipamento conta com um filtro de carvão ativado para amenizar os efeitos dos gases emitidos durante a impressão;

Mesa aquecida

- Superfície de impressão: Vidro temperado de 6 mm
- Geometria do vidro é simétrica, permite ser utilizado dos dois lados.
- Possui grampos permanentes para fácil remoção do vidro (grampos presos na estrutura da máquina)
- Sistema de aquecimento: Placa de circuito impresso (PCB)
- Temperatura máxima da mesa aquecida: 130 °C
- Segurança: Conta com um fusível térmico

Elétrica/Eletrônica

- Placa Mãe: Duet 2 Wifi (32 bits)
- Firmware: Reprap Firmware (RRF)
- Conexão: Wifi, cartão SD, cabo USB
- Tensão de entrada: 127 V ~ 220 V (Bivolt)
- Display: LCD Touch 4.3"
- Fonte: 24 V | 120 W | 5 A

Consumo total	3DCloner ST G4	3DCloner PLUS G4
Médio	250 W	350 W
Pico	600 W	750 W
Stanby	15 W	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

- **Filtro de ruído de rede elétrica**

Softwares

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

- **Fatiador:** Ultimaker Cura

<https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura/>

O Ultimaker Cura é um aplicativo leve executado em sistemas de baixo custo. A quantidade de memória RAM, CPU (unidade central de processamento) e GPU (unidade de processamento gráfico) necessária depende muito do tamanho do arquivo dos modelos 3D carregados.

Requisitos Mínimos do Sistema

Placa gráfica compatível com OpenGL 2, OpenGL 4.1 para visualização de camada 3D;

Resolução da tela 1024 x 768;

Intel Core 2 ou AMD Athlon 64;

550 MB de espaço disponível no disco rígido;

4 GB de memória RAM;

Requisitos de sistema recomendados

Placa gráfica compatível com OpenGL 4.1 para visualização de camada 3D;

Resolução da tela 1920 x 1080;

Intel Core i3 ou AMD Athlon 64;

Nem todos os gráficos integrados Intel suportam OpenGL 4.1 ou superior.

600 MB de espaço disponível no disco rígido;

8 GB de memória RAM;



+55 45 3254-5252



3dcloner@schumacherltda.com.br



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



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

Manuais e materiais de apoio

- Em português ou traduzidos;
- Manual DWC Duet Web Control - 3DCloner G4 (41 páginas);
- Manual de Operação e Manutenção Online 3DCloner G4 (109 páginas);
- Manual de Primeira Impressão;
- Manual de Conexão Wi-fi 3DCloner G4;
- Manual de configuração do Ultimaker Cura (software de fatiamento);
- Diagrama elétrico da impressora;
- Diagrama elétrico da controladora;

Contém na embalagem

- Impressora 3DCloner ST G4 **ou** PLUS G4 (01 unidade)
- Manual básico de usuário (01 unidade)
- Filamento 1,75 mm (01 kg)
- Kit de ferramentas (01 unidade):
 - Calibrador de mesa 0.3 mm (01 unidade)
 - Alicate de Bico (01 unidade)
 - Kit de Limpeza de bico (01 unidade)
 - 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)



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)

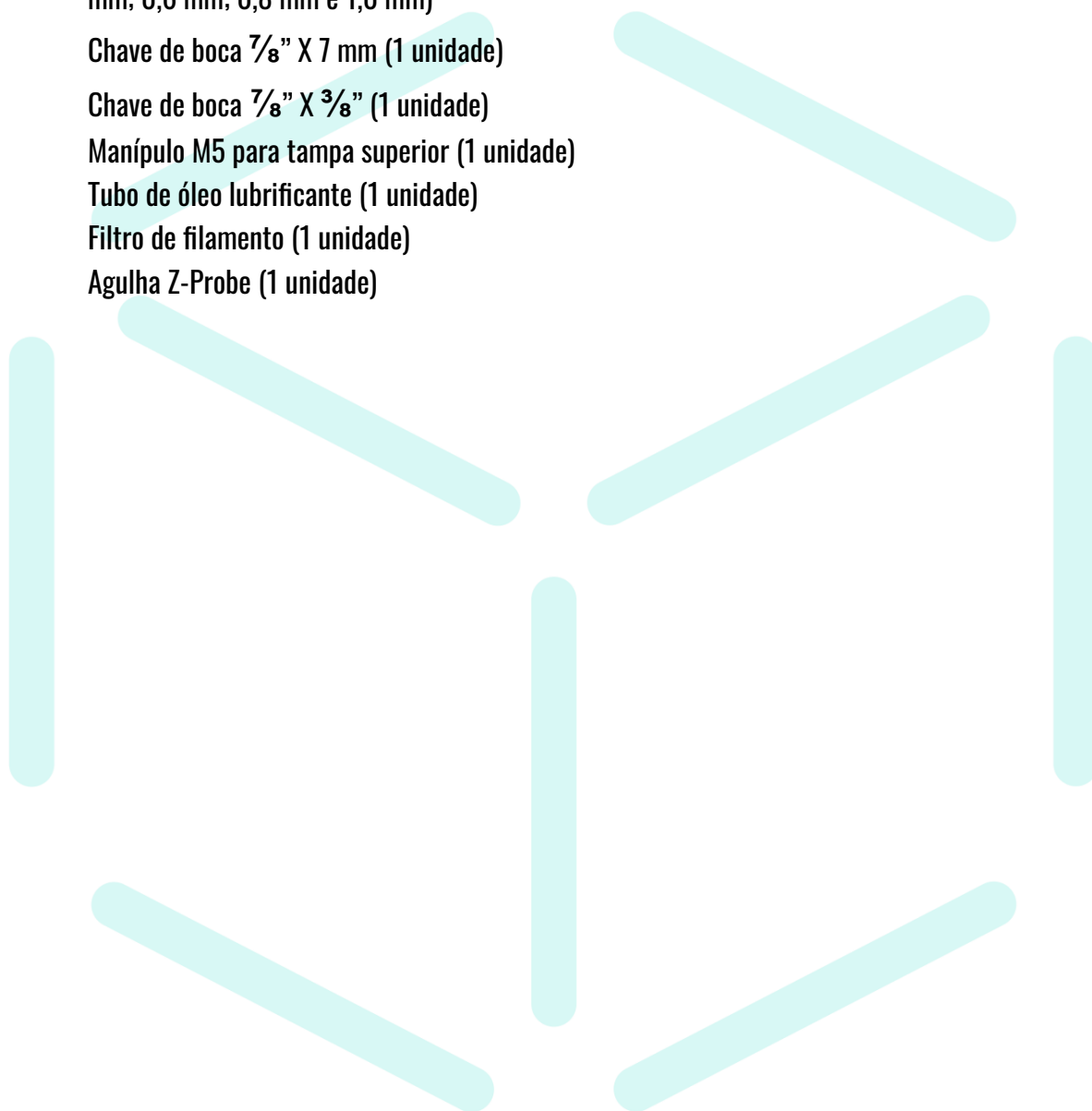
Chave de boca $\frac{7}{8}$ " X $\frac{3}{8}$ " (1 unidade)

Manípulo M5 para tampa superior (1 unidade)

Tubo de óleo lubrificante (1 unidade)

Filtro de filamento (1 unidade)

Aguilha Z-Probe (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