Manual do usuário do M1 Ultra 2026/10/26

Precauções

- O M1 Ultra é um produto a laser Classe 2M. Não é necessário usar equipamentos de proteção individual durante o uso normal. Evite a exposição direta dos olhos ao feixe de laser azul.
- Use o dispositivo dentro das faixas de temperatura e umidade indicadas nas especificações técnicas.
- A precisão da digitalização pode ser afetada por mudanças de temperatura e pelo uso prolongado. Recomenda-se calibrar o dispositivo antes do uso.
- Evite impactos fortes ou vibrações. Deixar o dispositivo cair ou bater nele pode afetar seu desempenho ou causar mau funcionamento.
- Calibre o scanner com a placa de calibração incluída antes do uso se ele tiver sido transportado, permanecido sem uso por mais de 30 dias ou sido exposto a mudanças significativas de temperatura.
- Não desmonte as lentes nem os módulos a laser do scanner. Isso pode comprometer a segurança do laser e danificar componentes ópticos de precisão.
- Interrompa imediatamente o uso ou o carregamento da bateria se ela estiver inchada ou danificada. Para armazenamento prolongado, mantenha a bateria com aproximadamente 50% de carga.
- Guarde o dispositivo em um local limpo, seco e bem ventilado, longe de poeira, óleo e gases corrosivos. Após o uso, coloque-o de volta no estojo de proteção.

Especificações

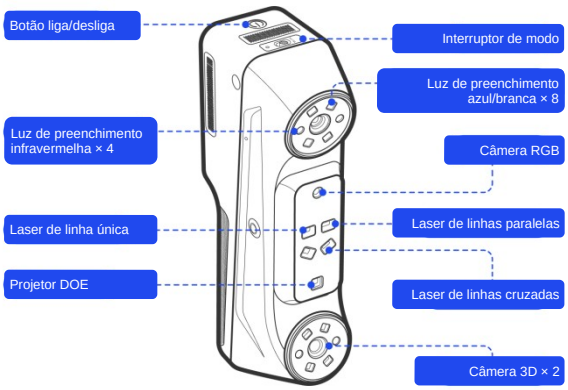
M1 Ultra				
Modo de digitalização	**Digitalização de alta velocidade**	**Digitalização detalhada**	**Digitalização de buracos profundos**	**Digitalização NIR sem marcadores**
Fonte de luz	34 linhas cruzadas de laser azul	7 linhas paralelas de laser azul	Linha única de laser azul	NIR (luz estruturada binocular por infravermelho)
Precisão[1]	Até 0,02 mm			Até 0,05 mm

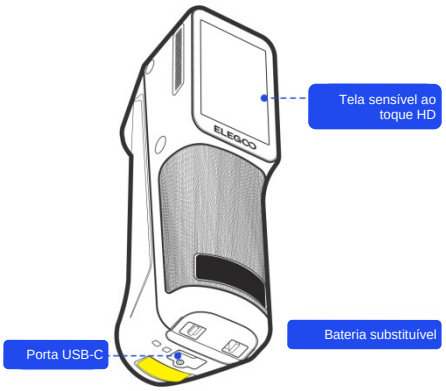
M1 Ultra				
Modo de digitalização	**Digitalização de alta velocidade**	**Digitalização detalhada**	**Digitalização de buracos profundos**	**Digitalização NIR sem marcadores**
Precisão volumétrica	0,02 mm + 0,06 mm/m × L	/	/	0,05 mm + 0,1 mm/m
Taxa de digitalização	2.040.000 pontos/s	840.000 pontos/s	120.000 pontos/s	6.451.200 pontos/s
Velocidade de digitalização (conexão com PC via cabo)	Até 80 fps (1920 × 1200) Até 100 fps (1520 × 1200)			Até 30 fps
Velocidade de digitalização (conexão com PC sem fio)	Até 50 fps (1920 × 1200) Até 60 fps (1520 × 1200)			
Resolução 3D	0,05 - 2 mm			0,1 - 2 mm
Volume mínimo de digitalização	5 × 5 × 5 mm			150 × 150 × 150 mm
Faixa única de digitalização	219 × 160 mm a 200 mm 452 × 320 mm a 400 mm 621 × 480 mm a 600 mm	144 × 128 mm a 160 mm 219 × 160 mm a 200 mm 452 × 320 mm a 400 mm	219 × 160 mm a 200 mm 452 × 320 mm a 400 mm 621 × 480 mm a 600 mm	162 × 136 mm a 170 mm 955 × 800 mm a 1000 mm 1121 × 960 mm a 1200 mm
Distância de trabalho	200 - 600 mm	160 - 400 mm	200 - 600 mm	170 - 1200 mm
Mapeamento de cores	Compatível			
Método de rastreamento	Marcador/Marcador global/Sem marcadores			Geometria/ Textura
Luz de preenchimento RGB	8 LEDs brancos			
Digitalização em ambiente externo	≤110.000 lux	≤110.000 lux	≤100.000 lux	≤80.000 lux (com filtro)
Aprimoramento do reconhecimento de marcadores	8 LEDs azuis/brancos + 4 LEDs infravermelhos			
Segurança do laser	Classe II (seguro para os olhos)	Classe I (seguro para os olhos)	Classe II (seguro para os olhos)	Classe I (seguro para os olhos)
Placa de calibração	Placa de calibração de vidro de alta precisão			
Filtro NIR	/			Sim
Processador	CPU de 8 núcleos (2,0 GHz)			
Exibição	Tela sensível ao toque HD de 3 polegadas			
Capacidade da bateria	4.800 mAh (inclui uma bateria reserva) Aprox. 1 h e 30 min para carregar até 80% Aprox. 2 h para carregar até 100%			
Interface	USB Tipo C/USB 3.1			

<table>
<tr><th colspan="5">M1 Ultra</th></tr>
<tr><th>Modo de digitalização</th><th>Digitalização de alta velocidade</th><th>Digitalização detalhada</th><th>Digitalização de buracos profundos</th><th>Digitalização NIR sem marcadores</th></tr>
<tr><td>Tensão/corrente de entrada</td><td colspan="4">5 V/3 A</td></tr>
<tr><td>Digitalização sem fio</td><td colspan="4">Compatível</td></tr>
<tr><td>Wi-Fi</td><td colspan="4">Wi-Fi 6</td></tr>
<tr><td>Sistema operacional</td><td colspan="4">Windows/macOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Requisitos recomendados para o PC</td><td>Windows</td><td colspan="3">Windows 10/11 (64 bits)
CPU: Intel Core i7 (13ª geração) ou superior
GPU dedicada: NVIDIA GeForce RTX 4060 ou superior (8 GB de VRAM)
RAM: ≥32 GB</td></tr>
<tr><td>macOS</td><td colspan="3">macOS 14 ou posterior
CPU: Apple M4 ou posterior
RAM: ≥32 GB</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Requisitos mínimos do PC</td><td>Windows</td><td colspan="3">Windows 10/11 (64 bits)
CPU: Intel Core i7 (7ª geração)
GPU dedicada: GPU NVIDIA (6 GB de VRAM)
RAM: ≥ 16 GB</td></tr>
<tr><td>macOS</td><td colspan="3">macOS 14 ou posterior
CPU: Apple M2
RAM: ≥ 16 GB</td></tr>
<tr><td>Peso do dispositivo</td><td colspan="4">511 g (incluindo a bateria)</td></tr>
<tr><td>Dimensões</td><td colspan="4">191 × 50 × 76 mm</td></tr>
<tr><td>Formato de saída</td><td colspan="4">STL, OBJ, PLY, ASC</td></tr>
<tr><td>Temperatura de operação</td><td colspan="4">−10 °C a 40 °C</td></tr>
<tr><td>Umidade de operação</td><td colspan="4">10 - 90% UR</td></tr>
<tr><td>Certificações</td><td colspan="4">CE, RoHS, REACH, WEEE, PPWR, FDA, FCC, UL, IC, RCM, KC, TELEC</td></tr>
<tr><td colspan="5">Nota 1: a precisão é avaliada em condições de laboratório usando um par de esferas de 100 mm. Os resultados reais podem variar dependendo do ambiente de operação, incluindo temperatura, vibração e outros fatores.</td></tr>
</table>

Visão geral do produto

Apresentação dos componentes


Botão liga/desliga
Interruptor de modo
Luz de preenchimento azul/branca × 8
Luz de preenchimento infravermelha × 4
Câmera RGB
Laser de linha única
Laser de linhas paralelas
Projetor DOE
Laser de linhas cruzadas
Câmera 3D × 2


Tela sensível ao toque HD
Bateria substituível
Porta USB-C

Funções dos botões

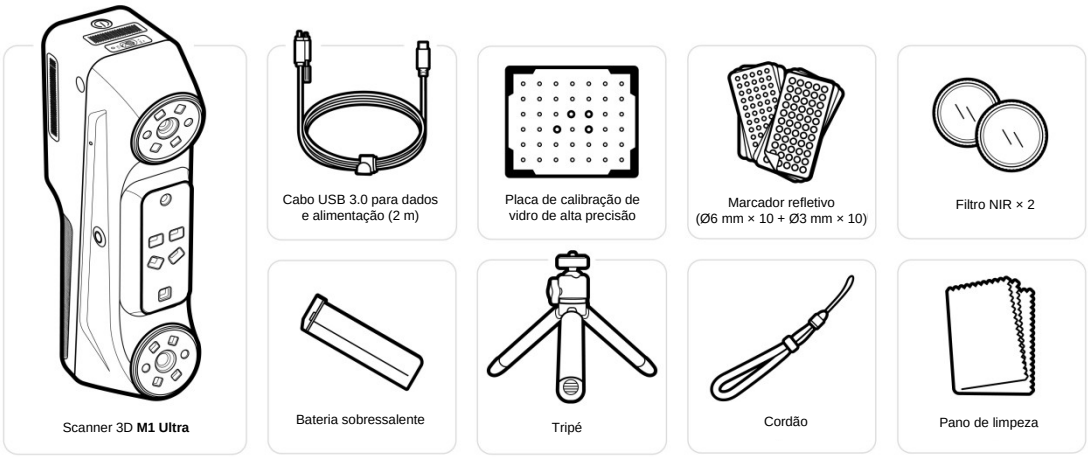
Botão	Ícone	Função
Interruptor USB/Wi-Fi		Deslize o interruptor para a posição USB para usar o modo com fio ou para a posição WLAN para usar o modo sem fio. A alteração entra em vigor após reiniciar.
Botão liga/desliga		Pressione e segure (≥ 2 s): Ligar/desligar Pressione brevemente: Ativar ou desligar a tela
Botão Iniciar/Parar		Pressione brevemente: Visualizar, iniciar ou pausar uma digitalização Pressione e segure (≥ 2 s): Encerrar a digitalização Pressione duas vezes: Alternar entre os modos de digitalização com 34 linhas cruzadas, 7 linhas paralelas e linha única

Luz indicadora de energia

Status da luz	Descrição
Azul contínuo	Conectado à alimentação
Verde pulsante	Ligado e funcionando normalmente; não está no modo de pré-visualização
Vermelho contínuo	Falha de energia ou de hardware (por exemplo, mau

	funcionamento da câmera)
Amarelo contínuo	Modo de suspensão
Amarelo piscando	Atualização em andamento

Conteúdo da embalagem



Introdução

Requisitos do sistema do PC

Windows – Recomendado	Windows – Mínimo	macOS – Recomendado	macOS – Mínimo
Windows 10/11 (64 bits) CPU: Intel Core i7 (13ª geração) ou superior GPU dedicada: NVIDIA GeForce RTX 4060 ou superior (8 GB de VRAM) RAM: ≥32 GB	Windows 10/11 (64 bits) CPU: Intel Core i7 (7ª geração) GPU dedicada: GPU NVIDIA (6 GB de VRAM) RAM: ≥ 16 GB	macOS 14 ou posterior CPU: Apple M4 ou posterior RAM: ≥32 GB	macOS 14 ou posterior CPU: Apple M2 RAM: ≥ 16 GB

Preparação

Instalação do software

- **Baixar:** Acesse a página de download de software da ELEGOO Wiki para localizar e baixar o ELEGOO Scan.

● **Instalar:**

Windows: Dê um clique duplo no instalador e siga as instruções na tela para concluir a instalação.

macOS: Após a instalação, permita que o ELEGOO Scan leia e grave arquivos. Essas permissões são necessárias para otimizar a nuvem de pontos e gerar modelos 3D.

Carregamento inicial da bateria

Importante — antes do primeiro uso: Devido às normas de segurança para o transporte, a bateria é enviada com pouca carga e pode perder ainda mais carga durante o transporte. Por isso, o scanner pode não ligar quando você o receber. Carregue a bateria por pelo menos 30 minutos antes do primeiro uso.

Nota: Você pode carregar a bateria separadamente conectando o cabo de carregamento diretamente à porta de carregamento da bateria. Você também pode carregá-la enquanto estiver instalada no scanner, conectando o cabo à porta de carregamento do scanner.

Conectar o scanner a um PC

1. Conexão com fio (USB)

- Deslize o interruptor USB/Wi-Fi na parte superior do scanner até a posição USB. Mantenha pressionado o botão **Liga/Desliga** por 2 segundos e aguarde a tela ligar.



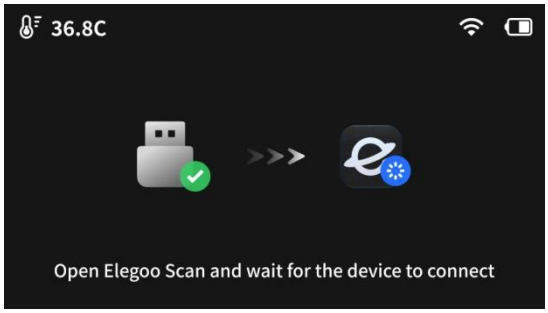
- Conecte uma extremidade do cabo USB de alta velocidade fornecido à porta USB Tipo C do scanner e aperte o parafuso de fixação.

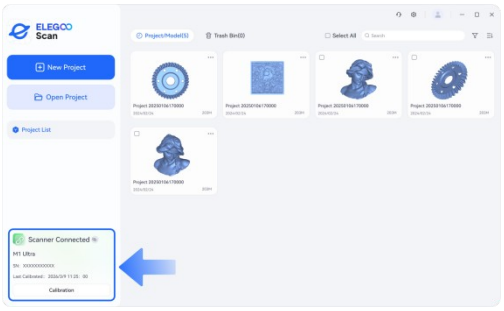


- Conecte a outra extremidade a uma porta USB do PC compatível com USB 3.0 ou superior para garantir uma transferência de dados estável.

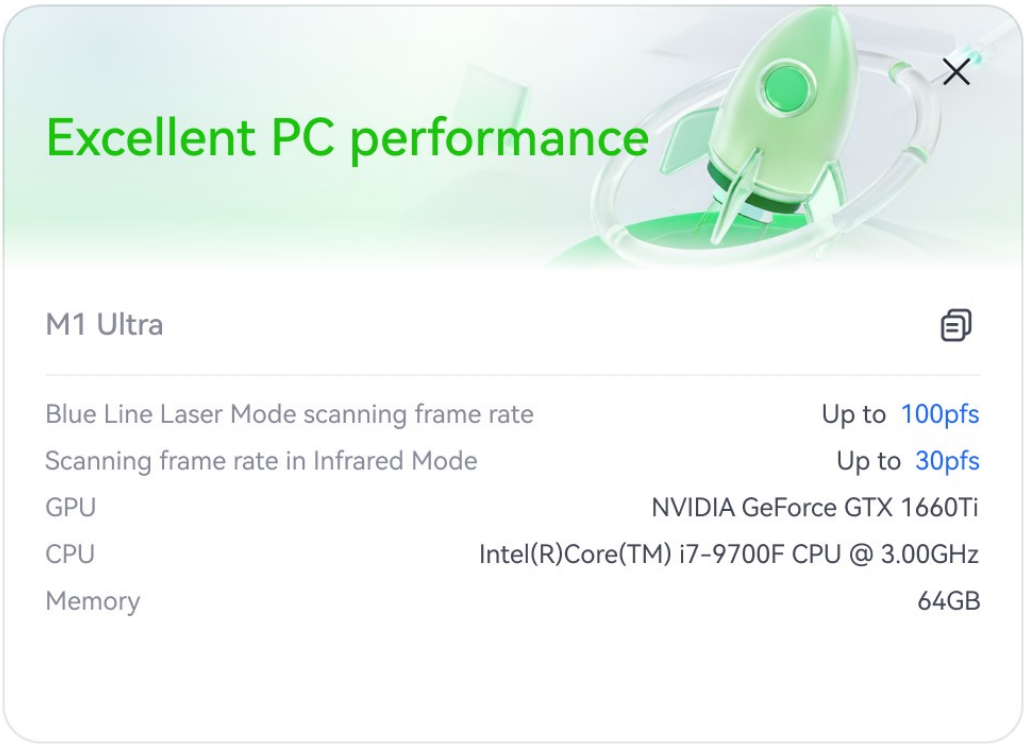


- Abra o ELEGOO Scan no PC. O software detectará e se conectará automaticamente ao scanner. Após a conexão, a tela do scanner e o canto inferior esquerdo do ELEGOO Scan indicarão que a conexão foi estabelecida com sucesso.





- Quando você conectar o scanner pela primeira vez, o ELEGOO Scan abrirá automaticamente o painel Verificação de desempenho. Recomendamos concluir a verificação antes de iniciar a digitalização.



2. Conexão sem fio (Wi-Fi)

Etapa 1: Alternar para o modo Wi-Fi

- Deslize o interruptor USB/Wi-Fi na parte superior do scanner até a posição WLAN. Mantenha pressionado o botão **Liga/Desliga** por 2 segundos e aguarde a tela ligar.



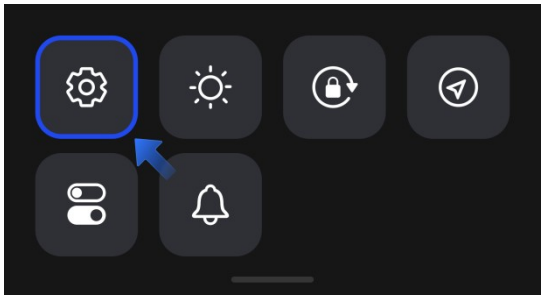
Etapa 2: Selecionar um idioma

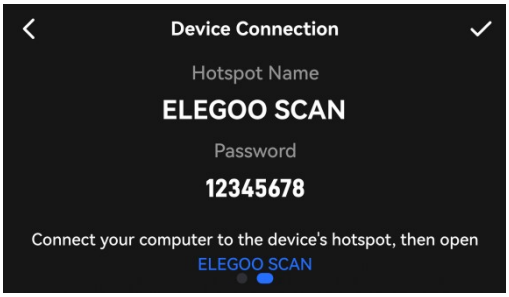
- Quando o scanner iniciar, deslize o dedo na tela sensível ao toque para selecionar o idioma desejado.



Etapa 3: Visualizar os detalhes do ponto de acesso

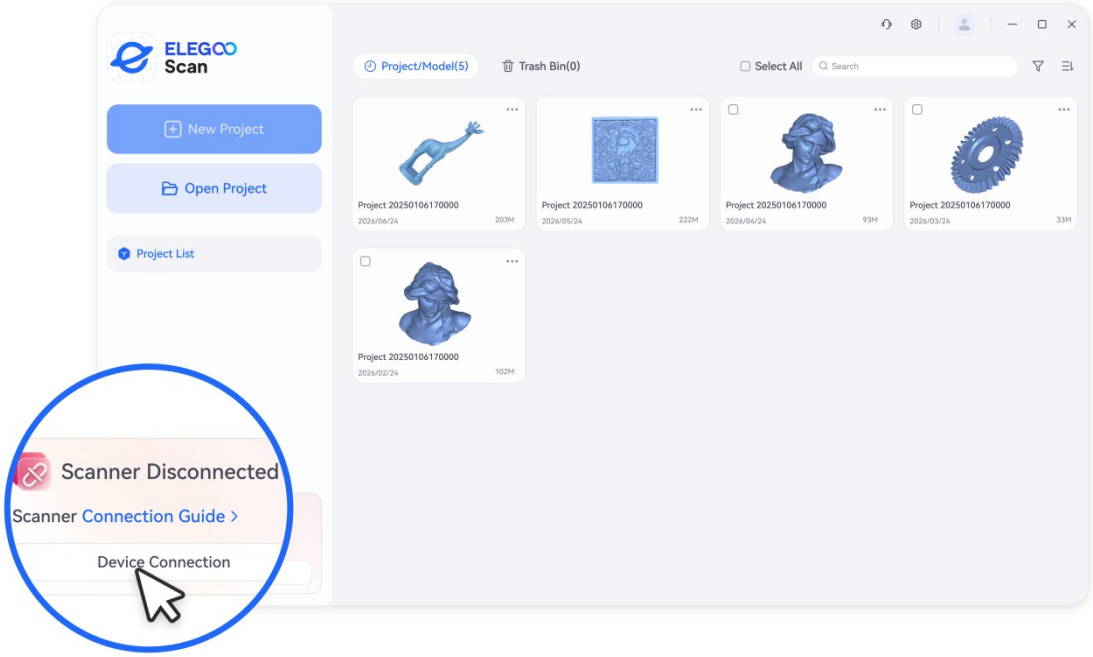
- Deslize o dedo de cima para baixo na tela sensível ao toque do scanner para abrir o painel de configurações rápidas. Toque em Configurações para visualizar o nome e a senha do ponto de acesso.



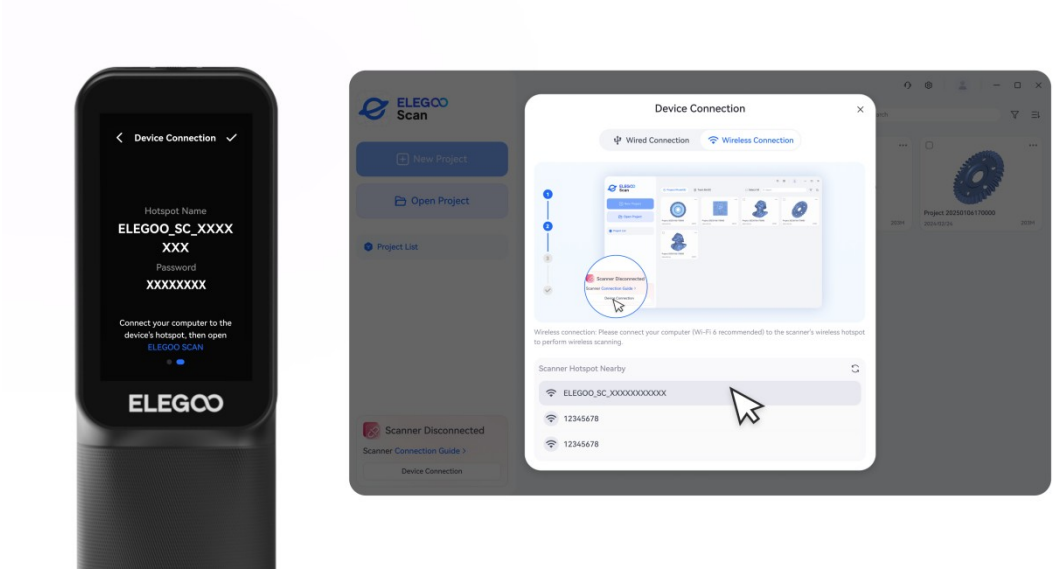


Etapa 4: Conectar pelo ELEGOO Scan

- Abra o ELEGOO Scan no PC e clique em **Device Connection (Conexão do dispositivo)** no canto inferior esquerdo.

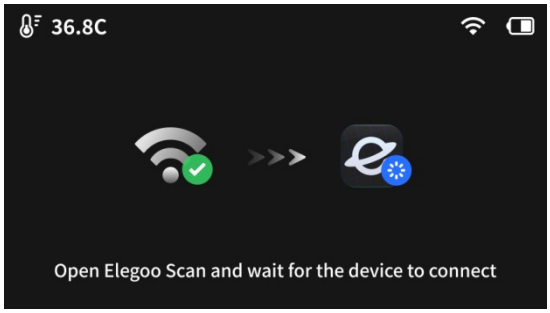


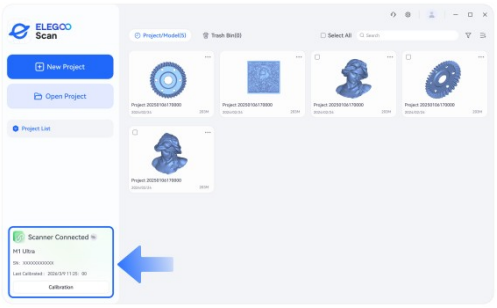
- Selecione o ponto de acesso Wi-Fi do M1 Ultra na lista para se conectar.



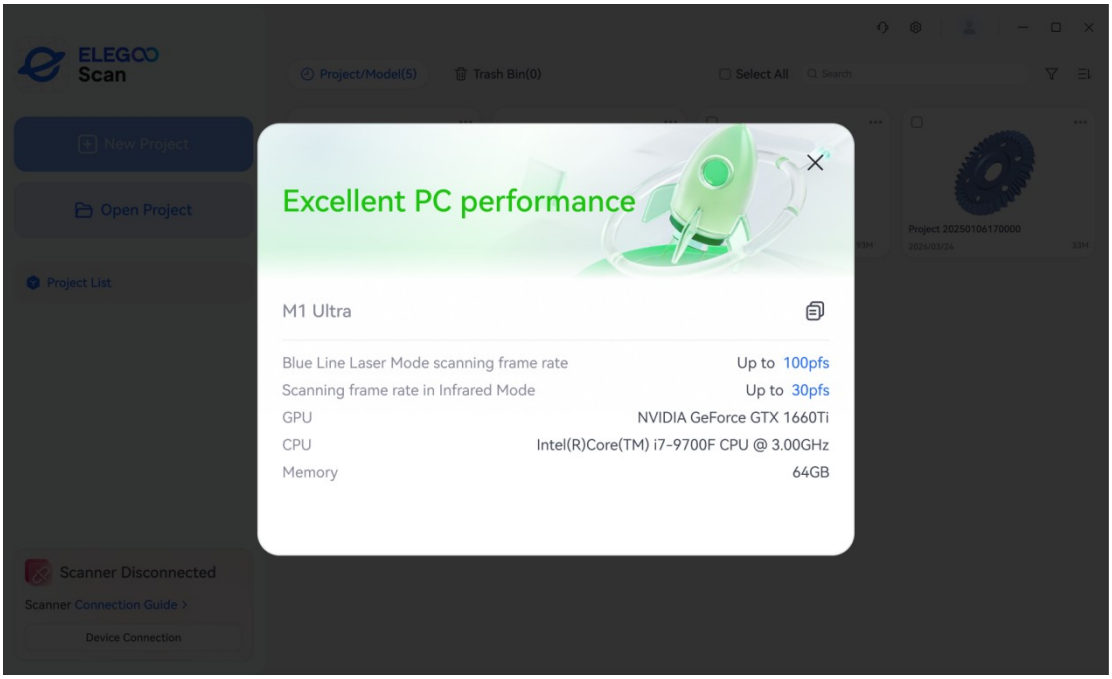
Etapa 5: Confirmar conexão

- Após a conexão, a tela do scanner e o canto inferior esquerdo do ELEGOO Scan indicarão que a conexão foi estabelecida com sucesso.



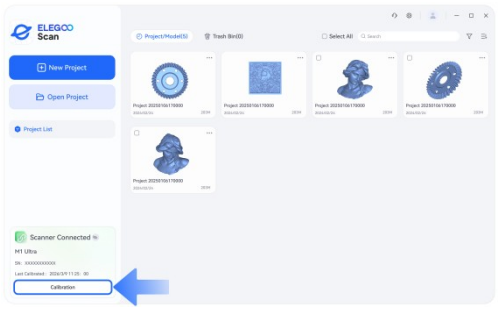


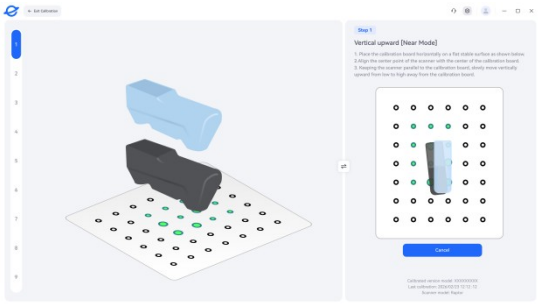
- Quando você conectar o scanner pela primeira vez, o ELEGOO Scan abrirá automaticamente o painel Verificação de desempenho. Recomendamos concluir a verificação antes de iniciar a digitalização.



Calibração

Recomenda-se calibrar o scanner antes do primeiro uso, após um longo período sem uso ou se a precisão da digitalização diminuir. Conecte o scanner ao PC usando um cabo USB. Retire a placa de calibração de vidro de alta precisão do fundo do estojo de proteção e siga as instruções de calibração no ELEGOO Scan para restaurar a precisão de fábrica do scanner.



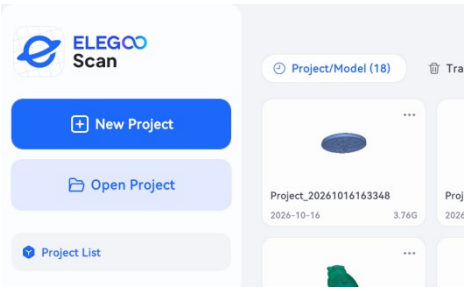


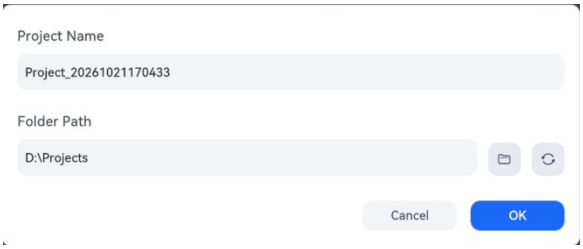
Iniciar a digitalização

01 Conexão com fio a um PC (USB)

Etapa 1: Criar um novo projeto

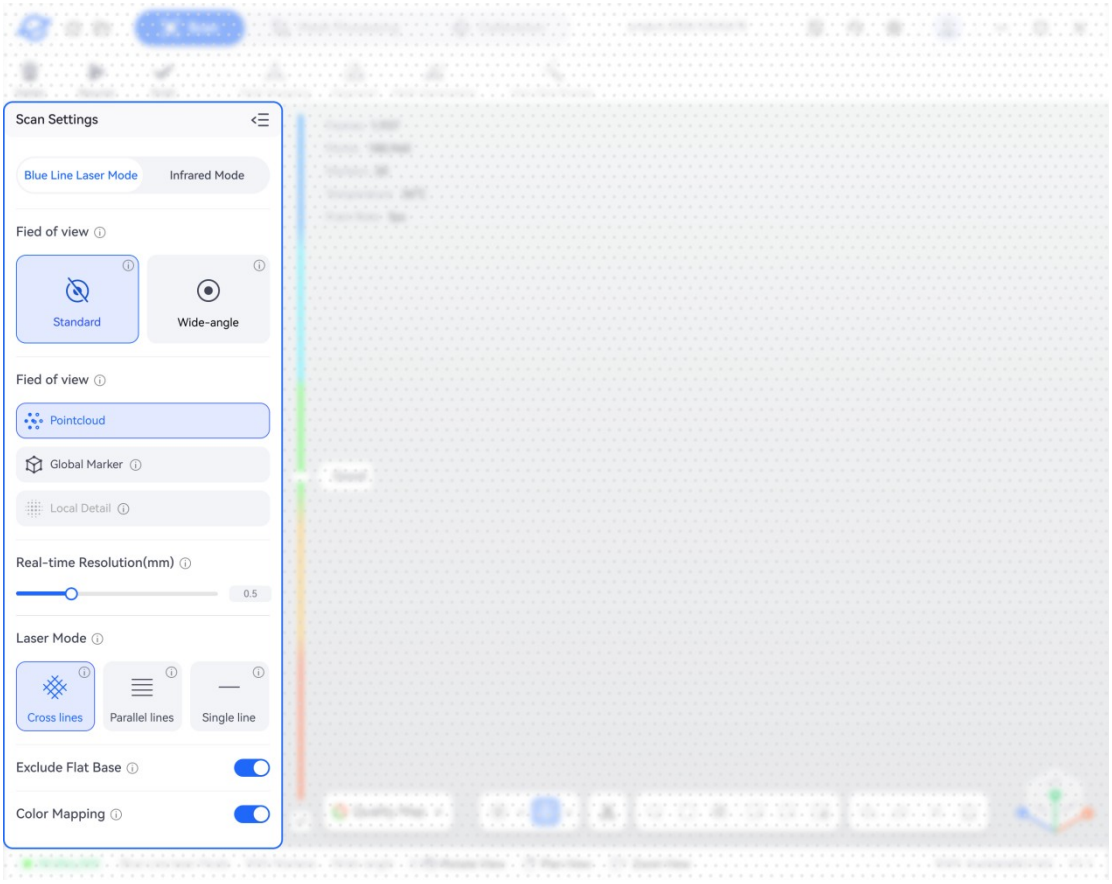
- No ELEGOO Scan, clique em **New Project (Novo projeto)**. Insira um nome para o projeto, selecione uma pasta para salvá-lo e clique em **OK**.



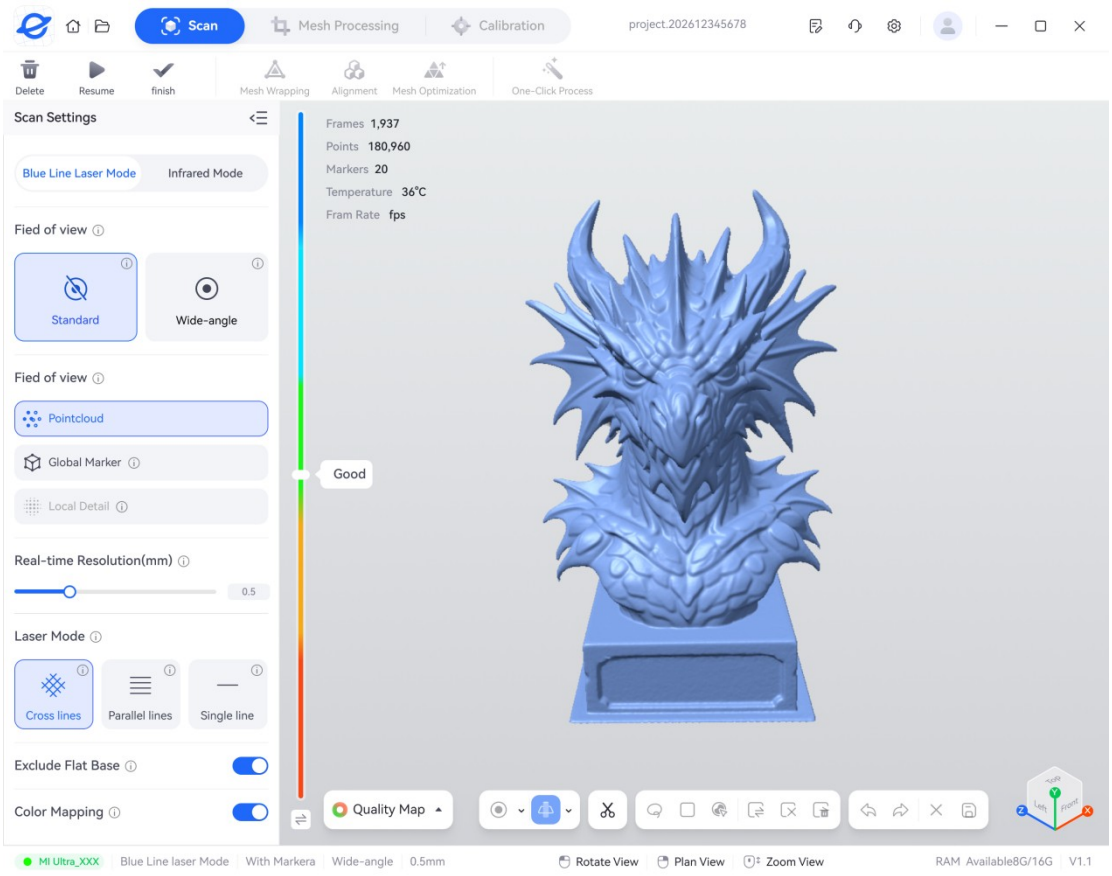


Etapa 2: Ajustar as configurações de digitalização

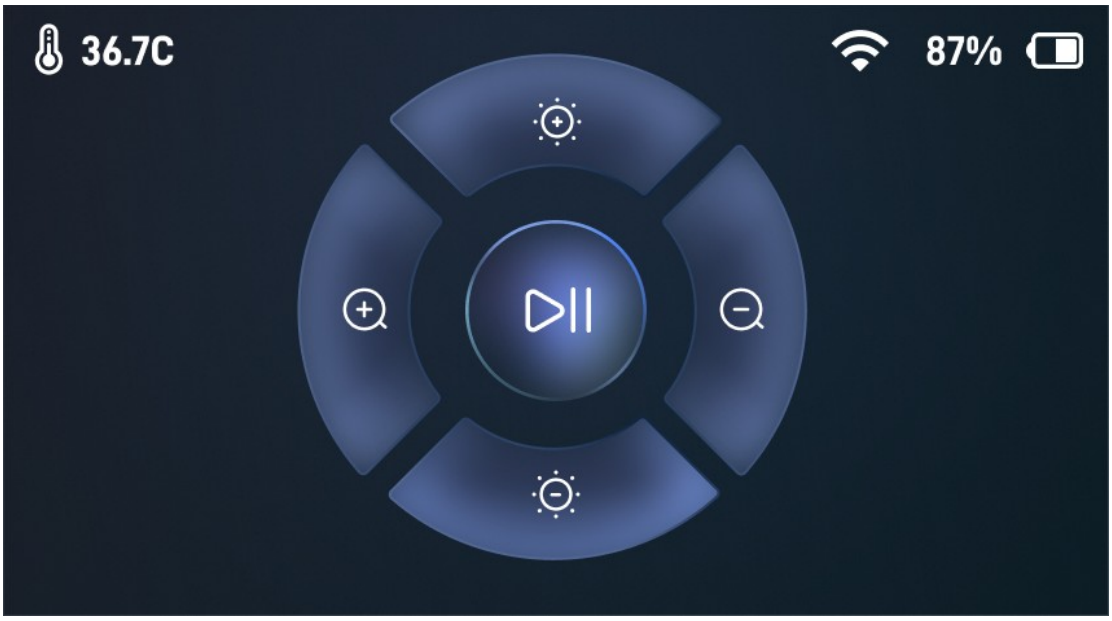
- Escolha o modo de digitalização e as configurações adequados para o objeto que deseja digitalizar.

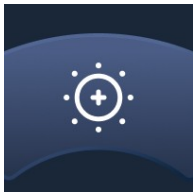


- Pressione o botão **Iniciar/Parar** na lateral do scanner ou clique em **Iniciar** no ELEGOO Scan para visualizar a digitalização. Quando estiver tudo pronto, use novamente o mesmo controle para iniciar a digitalização.
- Durante a digitalização, observe o indicador de distância no PC ou na tela do scanner e ajuste a posição e o ângulo do scanner conforme necessário. Mantenha o indicador na zona verde para obter a distância de digitalização ideal.



- No modo USB, a tela sensível ao toque do scanner não exibe a visualização da digitalização em tempo real, mas os botões de controle da digitalização continuam disponíveis na tela.



Botão	Ícone	Função
Botão Iniciar/Parar		Pressione brevemente: Visualizar, iniciar ou pausar uma digitalização Pressione e segure (≥ 2 s): Encerrar a digitalização Pressione duas vezes: Alternar entre os modos de digitalização com 34 linhas cruzadas, 7 linhas paralelas e linha única
Exposição +/−	 	Toque em **+** ou **−** para aumentar ou diminuir a exposição em um nível

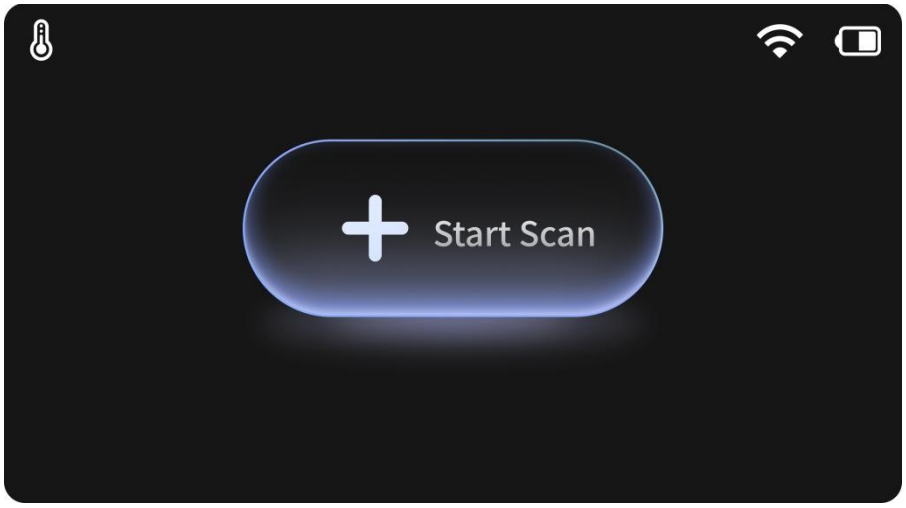
Zoom +/−		Toque em **+** ou **−** para aumentar ou diminuir o zoom em um nível

02 Conexão sem fio a um PC (Wi-Fi)

As etapas abaixo mostram como digitalizar usando a tela sensível ao toque do scanner.

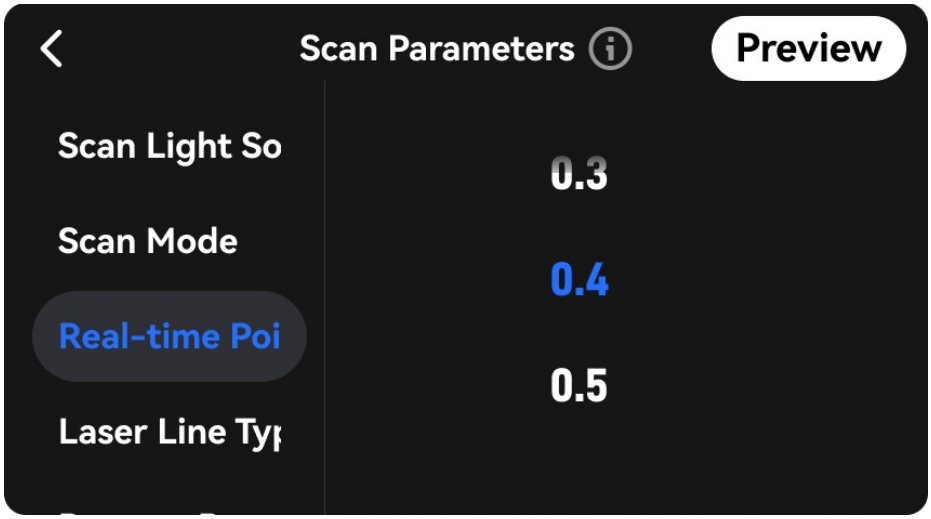
Etapa 1: Criar um novo projeto

- Crie um novo projeto no scanner ou no ELEGOO Scan no PC.



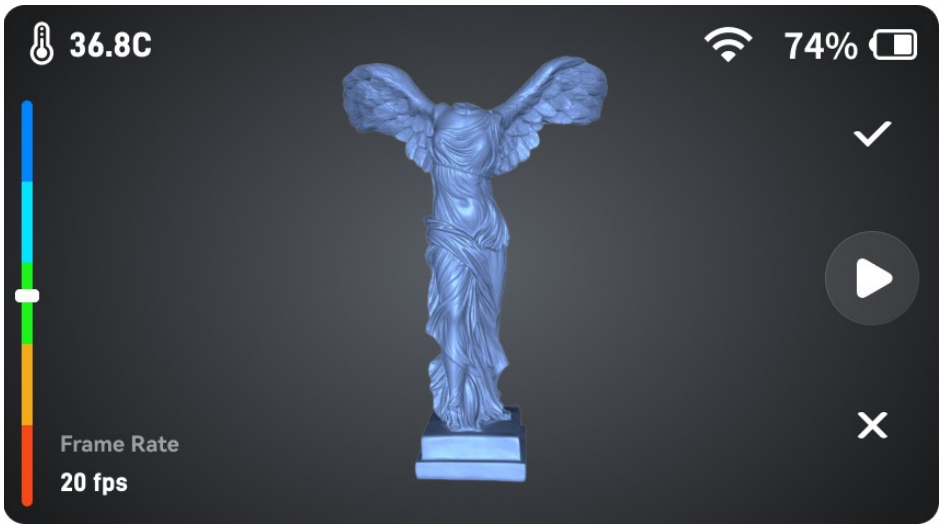
Etapa 2: Ajustar as configurações de digitalização

Na tela sensível ao toque do scanner ou no ELEGOO Scan, escolha o modo de digitalização e as configurações adequadas para o objeto que deseja digitalizar. Após concluir a configuração, toque em **Preview (Visualizar)** no canto superior direito da tela sensível ao toque para visualizar a digitalização antes de iniciá-la.

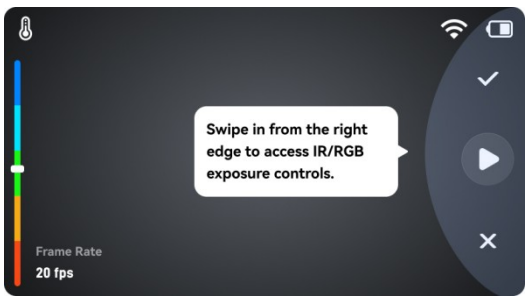


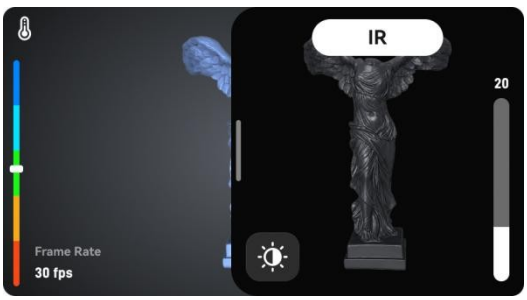
Etapa 3: Iniciar a digitalização

- Pressione o botão **Iniciar/Parar** na lateral do scanner ou toque em **Iniciar** na tela para visualizar a digitalização. Quando estiver tudo pronto, use novamente o mesmo controle para iniciar a digitalização.
- Durante a digitalização, observe o indicador de distância na tela do scanner ou do PC e ajuste a posição e o ângulo do scanner conforme necessário. Mantenha o indicador na zona verde para obter a distância de digitalização ideal.



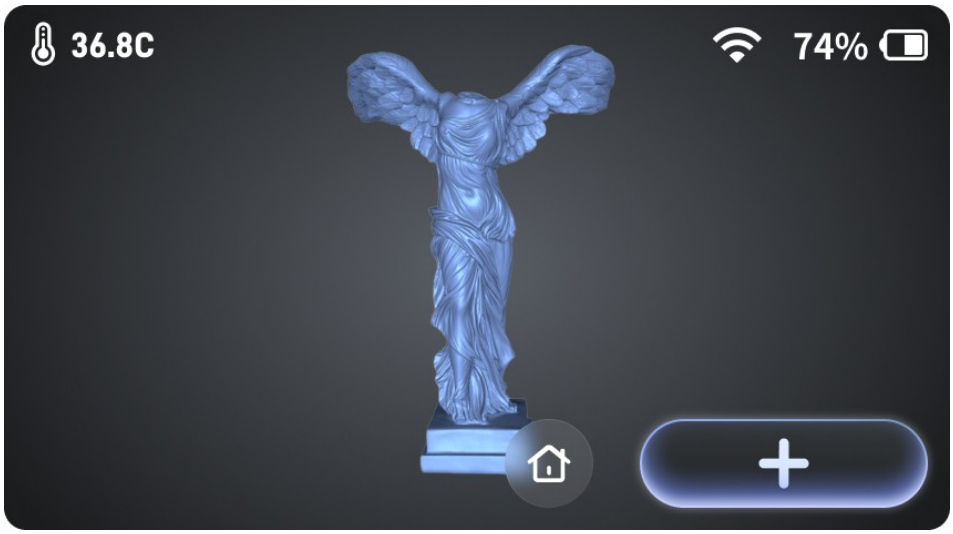
- Você também pode deslizar para a direita na tela do scanner para visualizar imagens IR/RGB e ajustar a exposição manualmente durante a digitalização.





Concluir uma digitalização

Depois de capturar todos os dados necessários para a digitalização, mantenha pressionado por mais de 2 segundos o botão **Iniciar/Parar** na lateral do scanner. Como alternativa, toque no ícone ✓ na tela do scanner ou clique em **Finish (Concluir)** no ELEGOO Scan. A nuvem de pontos capturada aparecerá automaticamente no ELEGOO Scan.



Processamento do modelo

Após a digitalização, use as ferramentas de pós-processamento do ELEGOO Scan para converter os dados da nuvem de pontos em um modelo 3D.

Processamento com um clique: Ideal para iniciantes, esse recurso realiza automaticamente a criação da malha, a otimização da malha e o mapeamento de cores (se aplicável).

Processamento manual (recomendado):

1. **Criação da malha:** Converta os dados da nuvem de pontos em uma malha triangular para gerar um modelo 3D.
2. **Alinhamento:** Alinhe e mescle várias digitalizações em um único modelo 3D para visualizar o resultado.
3. **Otimização da malha:** Aprimore a malha para melhorar a qualidade geral do modelo.

4. **Mapeamento de cores (se aplicável):** Aplique à superfície do modelo as informações de cor e textura capturadas.

Para ver instruções detalhadas, digitalize o código QR abaixo para acessar a ELEGOO Wiki oficial.