MultiPart Studio

Manual del usuario

Cortes locales, encajes y personalización para Bambu Studio.



Versión 0.15.0

mlopes dev

15/10/2026

La interfaz del programa está en portugués. Los nombres aparecen en negrita en portugués, seguidos de su significado en español entre paréntesis.

Versión 0.15 · Windows 10 y 11

MultiPart Studio divide un modelo 3D en partes para imprimir y le da a cada parte su propio estilo. Corta **solo la parte que usted elija**: el ala, el cuello, el brazo, la ceja. Los cortes aceptados salen cerrados; usted elige el encaje y la profundidad de los recortes de piel. Después, puede aplicar **textura**, **escudo**, **nombre y número** moldeados en la superficie y exportar a Bambu Studio.

Contenido

1. Por qué existe MultiPart Studio
2. Instalar y abrir
3. La pantalla
4. Paso 1 — Abrir
5. Paso 2 — Marcar o corte (Marcar el corte)
6. Paso 3 — Encaixe (Encaje) y tipo de corte
7. Paso 4 — Personalizar (textura, insignia, nombre y número)
8. Paso 5 — Suas peças (Sus piezas) y exportar
9. Soldar (deshacer un corte)
10. Guardar, deshacer y nunca perder el trabajo
11. Configuración y actualización en línea
12. Atajos
13. Problemas comunes
14. Soporte
15. Novedades por versión

---

1. Por qué existe MultiPart Studio

En Bambu Studio, el corte es un plano infinito: para quitar el ala de un dragón también corta la pata, la cola y todo lo que esté en la misma línea. En MultiPart Studio, el corte vale solo para la parte que usted marcó. El resto del modelo no se toca.

El archivo original **nunca se modifica**. Todo lo que usted hace queda en el proyecto de MultiPart Studio (**.mlcut**) hasta que exporte.

2. Instalar y abrir

Con instalador: ejecute el instalador que descargó del sitio web (**MultiPart-Studio-Setup.exe**) y haga clic en **Avançar** (Siguiente) hasta el final. El programa crea un acceso directo en el Escritorio y en el menú Inicio, y los archivos **.mlcut** pasan a abrirse con él (doble clic).

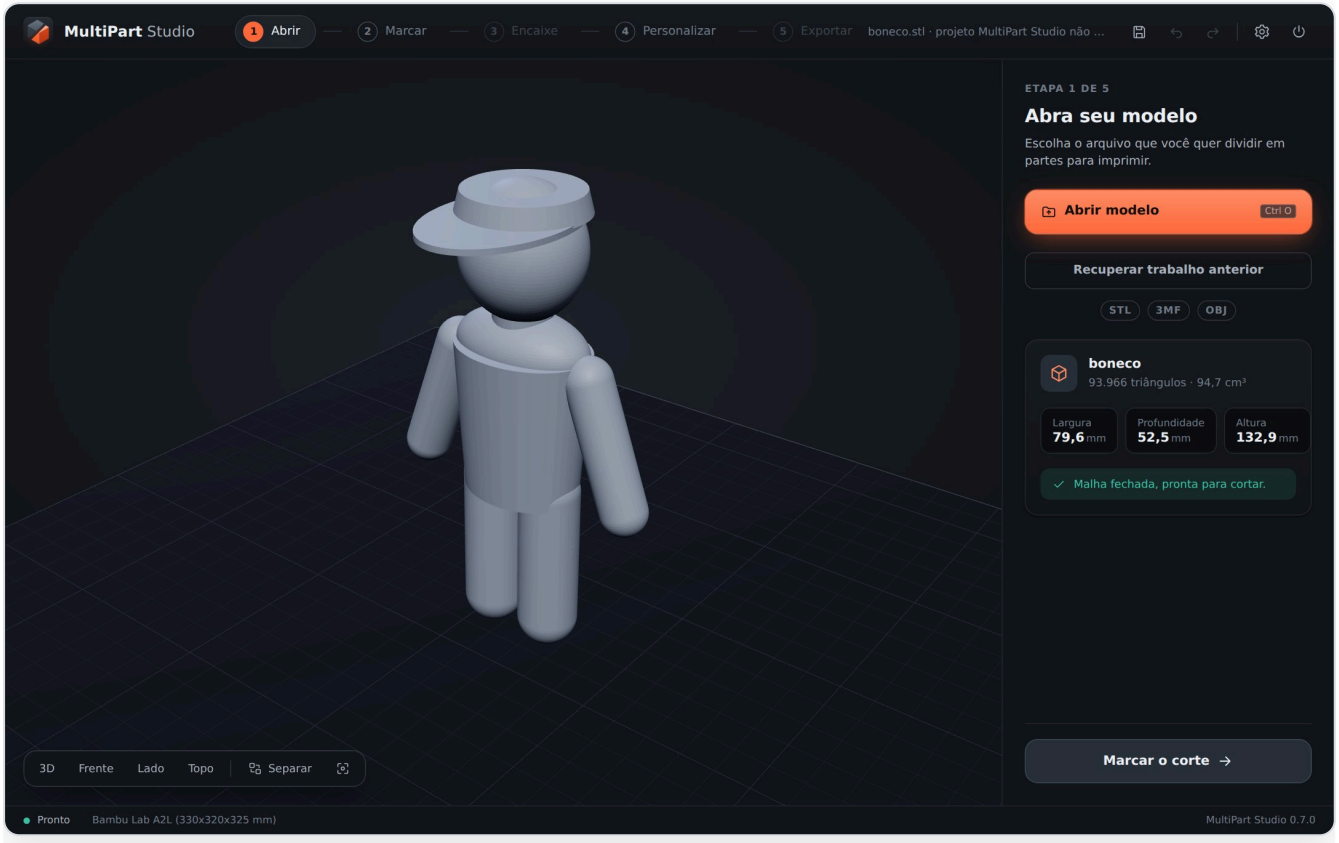
¿Ya tenía el programa? El instalador reconoce la versión instalada y actualiza en la misma carpeta, guardando la anterior. Hasta la versión 0.6 el programa se llamaba **ML CUT**: al actualizar, el nombre, el ícono y los accesos directos pasan a **MultiPart Studio**; los proyectos, las texturas y la configuración siguen donde estaban.

Versión portátil: abra la carpeta portátil y haga doble clic en el ejecutable del programa. No hace falta instalar nada.

> Consejo: arrastre un archivo STL, 3MF, OBJ o .mlcut sobre el ícono de MultiPart Studio y se abre directamente con el modelo.

La versión aparece en la esquina inferior derecha (ej.: `MultiPart Studio 0.15.0`). Cuando hable con soporte, indique ese número.

3. La pantalla



La pantalla de MultiPart Studio con un modelo abierto

- **Arriba:** los 5 pasos (**Abrir → Marcar → Encaixe → Personalizar → Exportar**) (Abrir → Marcar → Encaje → Personalizar → Exportar), el nombre del archivo con la hora del último guardado, **Salvar projeto** (Guardar proyecto) (disquete), **Desfazer** (Deshacer), **Refazer** (Rehacer), el **engranaje** (**Configurações** (Configuración) y actualización) y **Sair** (Salir).
- **Medidas:** cada barra tiene el número al lado: **haga clic en él y escriba** el valor exacto (coma o punto; `↑`/`↓` avanzan un paso, `Shift` diez; `Enter` confirma, `Esc` cancela). El valor escrito puede pasar del final de la barra hasta el límite del programa.
- **Centro:** el modelo en 3D.
  - Botón **derecho** + arrastrar: girar la vista.
  - Botón **central** + arrastrar: mover la vista.
  - **Rueda:** zoom.
  - Botones **3D, Frente, Lado, Topo** (Topo = Superior): vistas predefinidas.
  - **Separar:** aleja las piezas para ver las partes.
  - **Isolar** (Aislar): trabaja solo en una pieza. Haga clic en **Isolar** y después en la pieza (o apunte el mouse hacia ella y presione `H`). Las demás desaparecen de la pantalla y la cámara pasa a **girar alrededor de esa pieza**: nada queda delante. La selección, el corte, la textura y todo lo demás funcionan normalmente; si corta la pieza aislada, las partes nuevas siguen a la vista. **Mostrar tudo** (Mostrar todo) (esquina superior, o `H` otra vez) vuelve al modelo entero. **Isolar** no oculta nada del proyecto ni de la exportación: es solo la vista. En la lista de piezas (paso 5), el botón de mira aísla la pieza de esa fila.
- **Derecha:** el panel del paso en el que usted está.
- **Pie de página:** la impresora elegida, el estado ("Pronto" (Listo), "Cortando...") y la versión.

Colores en la vista: la pieza que va a salir se pone **naranja**; la selección confirmada, **amarilla**; la vista previa de la selección, **verde agua**; la vista previa de insignia y nombre, **naranja**.

---

4. Paso 1 — Abrir

1. Haga clic en **Abrir modelo** (`Ctrl + O`) o arrastre el archivo a la ventana.
2. Formatos aceptados: **STL, 3MF, OBJ** y el proyecto **.mlcut**. Las medidas se leen en milímetros.
3. El panel muestra **ancho, profundidad y altura** y si la malla está **cerrada**. Solo una malla cerrada se convierte en pieza sólida.
4. Haga clic en **Marcar o corte** (Marcar el corte).

> Archivo 3MF con varias piezas (multipartes de Bambu): cada pieza se convierte en una parte de la lista.

Recuperar trabalho anterior (Recuperar trabajo anterior): abrir otro archivo no borra el trabajo anterior. Los 10 últimos quedan guardados y vuelven con ese botón, con el deshacer y **Soldar** (volver a unir).

5. Paso 2 — Marcar o corte (Marcar el corte)

En la parte superior del panel hay dos modos: **Plano** y **Seleção inteligente** (Selección inteligente).

5.1 Modo Plano

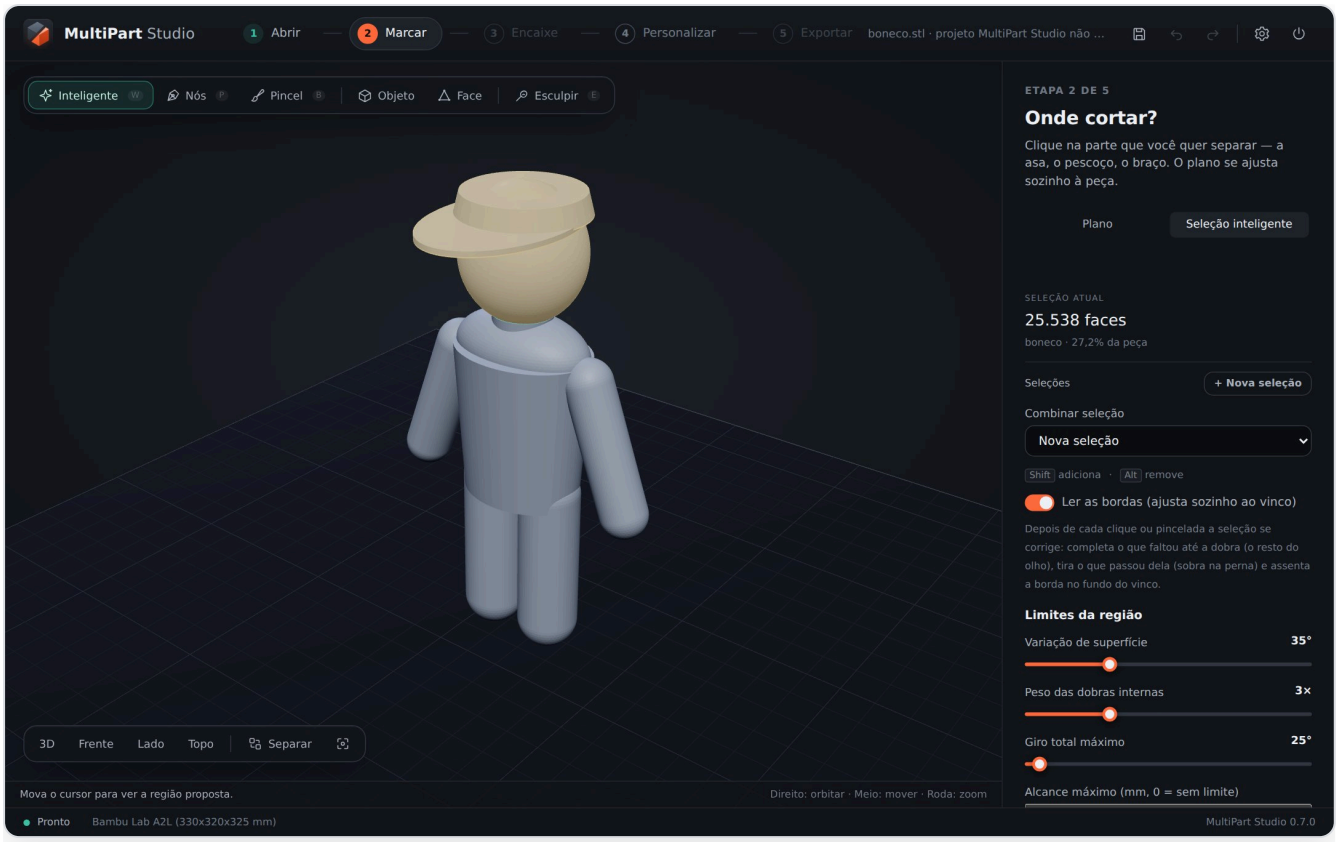
Úselo cuando el corte es una "rebanada" recta: cuello, pierna, brazo.

1. **Haga clic en la parte que quiere separar.** El disco de corte aparece atravesándola, siguiendo la dirección de la pieza. Lo que va a salir se pone naranja.
2. Ajuste si hace falta:
   - **Direção do corte** (Dirección del corte): **Seguir a peça** (Seguir la pieza), **Horizontal** o **Vertical**.
   - **Inclinar frente/trás** (Inclinar adelante/atrás) e **Inclinar para os lados** (Inclinar hacia los lados): corte en diagonal, en cualquier ángulo.
   - **Raio do corte** (Radio del corte): el tamaño del disco. Lo que pasa fuera de él no se corta ("sem limite" (sin límite) = la pieza entera a esa altura).
   - **Posição** (Posición): mueve el plano hacia adelante o hacia atrás, en mm.
   - **Flechas en la pantalla:** arrastre la flecha **roja** (lados), la **verde** (adelante/atrás) o la **azul** (sube/baja). Mantenga presionado `Shift` para moverse de 1 en 1 mm.
   - **Bolitas en el borde del disco:** arrástrelas para inclinar con el mouse (`Shift` = de 5 en 5°).
   - **Voltar o corte ao ponto clicado** (Volver el corte al punto donde hizo clic): deshace los arrastres.
   - **Inverter o lado que sai** (Invertir el lado que sale) (`I`): cambia qué lado es la pieza.
3. ¿Se equivocó? Haga clic en otro lugar o presione `Esc`.
4. Haga clic en **Escolher encaixe** (Elegir encaje).

5.2 Modo Seleção inteligente (Selección inteligente)

Superficie y pieza entera: pintar marca la piel que usted está viendo; no debe tomar el reverso ni otra pieza que esté detrás. Seleccionar un brazo entero sigue sirviendo para quitar el brazo completo. Para detalles superficiales, elija **Raso** (Superficial), **Casca** (Cáscara) o **Bolso** (Bolsillo) e indique la profundidad en el paso **Encaixe** (Encaje). Revise la vista previa; la opción de pieza entera tiene prioridad cuando usted quiere quitar el volumen entero.

Úselo cuando el corte sigue una forma: ojo, ceja, manga, zapato, la cabeza con el pico, el vaso en la mano. **La selección indica dónde cortar** y el borde del corte sale liso, sin los dientes de los triángulos.



Selección inteligente: la cabeza marcada

Herramientas (barra en la parte superior de la vista):

Herramienta	Tecla	Cómo se usa
Inteligente	`W`	Pase el mouse para ver la región propuesta (verde agua) y haga clic para confirmar. La región se detiene en los pliegues de la superficie. Con **Inteligente pega o objeto inteiro** (Inteligente toma el objeto entero) (predeterminado), el clic toma el objeto completo hasta el pliegue que lo rodea (el ojo entero), solo la piel. **Cualquier objeto se puede seleccionar:** si el clic no encuentra un pliegue (pieza pequeña y curva, como una ceja, o pieza soldada con unión irregular), el programa cierra la región por la costura o por el pliegue alrededor de lo que usted tocó y toma el detalle entero.
Nós (Nodos)	`P`	Contorno dibujado por usted. Haga clic para crear puntos; arrastre al crearlos para curvar; cierre en el primer punto. **Arredondar contorno** (Redondear contorno) (`R`) deja la curva lisa pasando por todos los nodos, sin esquinas. La selección sigue **exactamente** el contorno, y la vista previa ya muestra el resultado final. `Delete` borra el nodo; `Enter` aplica; `Esc` cancela.
Forma	`O`	**Círculo, Elipse, Quadrado ou Quadrado arredondado** (Círculo, Elipse, Cuadrado o Cuadrado redondeado) (elija en el panel). Arrastre sobre la pieza del centro hacia afuera: el tamaño y la proporción siguen el mouse. `Shift` = círculo/cuadrado perfecto. Arrastre **por dentro** de la forma para moverla. **Largura** (Ancho), **Altura**, **Canto** (Esquina) y **Girar** también se pueden escribir en el panel. La forma queda **fija en la piel**: gire o mueva la vista y se mueve con ella. El borde es perfecto: corta el triángulo por la mitad si hace falta, sin dientes hacia afuera ni hacia adentro. Con **Parar na borda do objeto** (Detenerse en el borde del objeto), no pasa del objeto donde usted hizo clic. `Enter` o **Aplicar forma** confirma; con `Alt`, la forma **quita** de la selección.
Pincel	`B`	Arrastre sobre la superficie. Con `Alt`, borra exactamente por donde pasó (la pantalla muestra el resultado pocos segundos después del trazo; durante el trazo con Alt no hay vista previa). El **Raio** (Radio) cambia el tamaño. **Toma solo la cáscara** (la piel) de la pieza donde usted pinta: la tapa de corte (cara plana de un corte anterior), el lado de adentro y otra pieza nunca entran. Con **Seleção exata** (Selección exacta), el trazo de la mano o de la **tableta digitalizadora** se **alisa solo**: el borde sale liso como el de la **Forma**, sin bolitas ni dientes. Sin **Seleção exata**, lo que usted pinta se suma a la selección y el programa solo cierra los agujeritos.
Objeto	`V`	Haga clic en una parte para seleccionar la parte entera.
Face (Cara)	`F`	Haga clic en triángulos, uno por uno.
Esculpir	`E`	Vea el punto 5.8.

> El contorno y el pincel toman solo las caras **visibles en la vista actual**. Para tomar el otro lado, gire el modelo y pase de nuevo con `Shift`.

O clique pega (El clic toma) (herramienta **Inteligente**):

- **Até as dobras** (Hasta los pliegues) (predeterminado): la región crece hasta los pliegues de la superficie.

- **Parte saliente**: toma **la parte que sale del cuerpo, entera** (pico, oreja, ala, brazo, cuerno), incluso cuando se funde con el cuerpo sin ningún pliegue (unión redondeada, esculpida). El programa mide el **espesor** de la pieza: la parte saliente es delgada y el cuerpo del que sale es grueso; donde se engrosa, la selección se detiene. Haga clic en la **punta** de la parte (ej.: la punta del pico). La primera vez en una pieza grande tarda algunos segundos. Si hace clic en el cuerpo, el programa avisa que ahí no se adelgaza.

Combinar seleção (Combinar selección): **Nova seleção** (Nueva selección), **Adicionar** (Agregar) (`Shift`) o **Remover** (Quitar) (`Alt`). Quitar con **Nós**, **Pincel** o **Forma** saca **exactamente** lo que usted pasó de la selección que ya existía: lo que salió no vuelve, con los automáticos activados o no.

Encolher / Expandir (Encoger / Expandir): botones **–** y **+** (teclas `[` y `]`).

Assentar no contorno (Asentar en el contorno; borde liso en el fondo del pliegue): activado, después de cada pincelada, clic o contorno, el borde va solo al fondo del pliegue (ojo, párpado, boca), en una franja de 3 mm alrededor de lo que usted hizo. Sale una línea lisa, sin dientes de pincel, sin puntitos sueltos y sin agujeritos. Lejos de un pliegue, el borde queda donde usted lo dibujó. `Ctrl + Z` vuelve atrás.

Parar na borda do objeto (Detenerse en el borde del objeto): activado (predeterminado), **Forma** y **Pincel** se quedan en el objeto donde usted empezó y se detienen en su pliegue, con el borde liso; el agujerito que la cámara no vio dentro del objeto entra; nada oculto entra.

Inteligente pega o objeto inteiro (Inteligente toma el objeto entero): activado (predeterminado), el clic **Inteligente** crece hasta los pliegues que lo rodean sin el límite de giro: el ojo entero, no un pedazo. Una astilla larga que sale del objeto (corte anterior) queda afuera.

Seleção exata (Selección exacta): activada, el **Pincel** y los **Nós** cortan exactamente donde usted pasó, atravesando el triángulo si hace falta (media malla es media malla). **Alt borra exactamente** lo que usted pasó y nada vuelve. Ninguna corrección automática toca el trazo (ni agujeritos ni pliegues). Una selección hecha antes con el clic **Inteligente** se vuelve la base: el pincel exacto suma y quita encima de ella.

Assentar no contorno (desactivado de fábrica: deja el clic instantáneo; actívelo cuando quiera): activado, después de cada clic **Inteligente** el borde se asienta en el fondo del pliegue, liso. **El Pincel y Face quedan exactamente como usted pintó**; para asentar también el trazo del pincel, active **Assentar também no Pincel e na Face** (Asentar también en el Pincel y en Face).

Ler as bordas (Leer los bordes; se ajusta solo al pliegue): activado, después de cada clic **Inteligente** la selección se corrige sola: completa lo que faltó hasta el pliegue (el resto del ojo), quita el sobrante que pasó de él y asienta el borde en el fondo del pliegue. Cuando el clic da la vuelta a la pieza (cuello de la camiseta, cinturón, pulsera), el borde llega hasta el pliegue en toda la vuelta, incluso del lado que la cámara no ve: no queda una franja gris en la espalda. Con **Shift**, cada clic **Inteligente** se ajusta solo y se suma a lo que ya estaba: el clic nuevo entra entero (el cuello de la camiseta, clicado después de la camiseta, no pierde la franja cerca de la cabeza). **El Pincel y Face no pasan por aquí: el dibujo queda como usted lo hizo.**

Las piezas pegadas se van juntas: al separar la cabeza, lo que está pegado a ella (pico, boca, ojo) se va entero con ella; la pieza sale cerrada.

La línea verde es el borde que vale para el corte.

5.3 Límites de la región (herramienta Inteligente)

Ajuste	Qué hace
Variação de superfície (Variación de superficie) (35°)	Cuánto puede doblarse la superficie de un triángulo al otro antes de convertirse en "pared". Menor = se detiene antes.
Peso das dobras internas (Peso de los pliegues internos) (3×)	El pliegue hacia adentro (párpado, manga sobre el brazo) pesa más. Mayor = no se escapa por el pliegue interno.
Giro total máximo	Cuánto puede girar la superficie entre el clic y el borde. En el extremo derecho = sin límite.
Alcance máximo (mm)	Distancia máxima desde el clic. 0 = sin límite.
Ajustar a borda às dobras (Ajustar el borde a los pliegues)	Lleva el borde al pliegue más cercano.
Não passar por dobra arredondada (No pasar por pliegues redondeados)	Un pliegue suave también detiene la selección.
Ignorar ruído da malha (Ignorar el ruido de la malla)	El cabello, las costuras y la textura no dentan el borde.
Borda lisa (Borde liso) (2 mm)	Cuánto se alisa el borde.

> La herramienta **Inteligente** se detiene en esquinas vivas (el borde de un bloque). Para tomar las esquinas, súmelas con el **Pincel** (`Shift`) o suba la **Variação de superfície**.

5.4 Opciones del corte por selección

- **Suavizar a borda do corte** (Suavizar el borde del corte): borde liso, sin dientes (activado).
- **Sem pino: corte boleado** (Sin pasador: corte abombado): en el tipo de corte **Automático** sin pasador, la pieza sale con el fondo abombado y el cuerpo con la cavidad de la misma forma.
- **Peça inteira (copo, bola, garrafa segurada)** (Pieza entera: vaso, pelota, botella sostenida): la parte escondida debajo de la mano viene junto; la mano queda con la cavidad.

Haga clic en **Usar esse corte** (Usar este corte) para ir al encaje.

5.5 Varias selecciones (corte en capas)

Sirve para quitar varias partes a la vez: copa, cinta y ala del sombrero; iris, ojo y cabeza.

1. Seleccione la primera parte.
2. Haga clic en **+ Nova seleção** (+ Nueva selección). La selección se vuelve la **Seleção 1** (Selección 1) (amarilla) y empieza la **Seleção 2** (Selección 2), en otro color.
3. Seleccione la siguiente. Repita cuantas veces quiera. **Una selección nunca invade a otra.**
4. Haga clic en una selección de la lista para volver a ella y corregirla. La ✕ borra la selección.

5. **Usar esse corte** › elija el encaje › **Cortar**. Cada selección se convierte en una pieza.

- Una selección dentro de otra (el iris dentro del ojo) sale junto con la de afuera y después se corta de ella.
- **Pino longo** (Pasador largo) con varias selecciones: **un solo pasador** atraviesa todas las capas en el mismo eje.
- Un `Ctrl + Z` deshace todo el corte en capas.

5.6 Acabamento — Acabado (grietas, Curativo, Alisar, Vinco limpo, Reparar)

En el modo **Seleção inteligente**, cuadro **Acabamento** (Acabado):

- **Achar rachaduras** (Encontrar grietas): marca sola las roturas finas que suele tener una malla hecha por IA. Revise la marca (`Alt` + pincel quita lo que no sea grieta) y haga clic en **Costurar** (Coser).
- **Costurar (Curativo)** (Coser (Parche)): quita lo que está marcado y cierra siguiendo la superficie alrededor. Sirve para cualquier defecto: pinte con el **Pincel** y haga clic en **Costurar**.
- **Alisar (automático)**: quita el ruido (piel de naranja, dentado) sin tocar esquinas ni pliegues. Ningún punto se mueve más de 0,2 mm.
- **Apagar sem preencher** (Borrar sin rellenar): para **suciedad delgada**: lámina de un corte anterior colgando, rebaba, diente, espina. Con el **Pincel**, pinte encima de la suciedad (puede tomar un poco de la pieza alrededor) y haga clic en **Apagar sem preencher**. Todo lo que sea **más delgado que la medida** ("Tira o que for mais fino que" (Quita lo que sea más delgado que), 0,5 mm de forma predeterminada; haga clic en el número para escribirlo) sale del área pintada, **incluso el lado de atrás** de la lámina, al que el pincel no llega. No se agrega nada; la piel, las esquinas y los pliegues de la pieza quedan como estaban. Solo queda un muñón de hasta 0,3 mm en la raíz (menor que una línea de impresión). Diferencia con **Apagar e preencher** (Borrar y rellenar): aquel quita un detalle (escudo) y continúa la superficie por encima; este solo quita lo que es delgado. `Ctrl + Z` vuelve atrás.
- **Vinco limpo** (Pliegue limpio): para costuras, cuellos de camiseta, dobladillos o esquinas **con dientes/púas**, el defecto típico de los modelos generados por IA (Meshy, Hunyuan, Tripo), en los que el pliegue tiene el ancho de un solo triángulo y avanza en zigzag. Con el **Pincel**, pase sobre la costura **cubriendo los dientes** (franja de 1 a 3 mm; puede ser larga: el cuello entero) y haga clic en **Vinco limpo**. El programa encuentra el camino de la costura, mide su forma (pliegue, escalón, esquina o cresta) y rehace la misma forma **lisa y continua** a lo largo del camino, con una malla más fina solo ahí. Fuera de la franja no cambia nada; la pieza sigue cerrada. ¿Quedó algún diente? Pinte de nuevo un poco más ancho y haga clic otra vez. `Ctrl + Z` vuelve atrás.
- **Reparar peça** (Reparar pieza): quita los pedacitos sueltos que quedan flotando junto a la pieza **y arregla la malla** que Bambu Studio marcaría como defectuosa (puntos repetidos, aristas con 3 o más triángulos). La forma no cambia. Una pieza grande tarda hasta 1 minuto. En piezas hechas en versiones anteriores, repare **antes** de marcar la selección.

5.7 Apagar e preencher (Borrar y rellenar)

Quita la parte seleccionada (escudo en el pecho, emblema, detalle en relieve) y **rehace la superficie alrededor por encima del hueco**, continuando el acanalado y los pliegues de la ropa. `Ctrl + Z` la trae de vuelta.

5.8 Esculpir

Herramienta **Esculpir** (`E`), en el modo **Seleção inteligente**:

- **Suavizar:** alisa sin arrugar (unión, escalón, faceta).
- **Positivo / Negativo:** levanta o hunde la superficie.
- **Preencher** (Rellenar): sube solo los fondos (marca superficial, rayado).
- **Aplainar** (Aplanar): deja el área plana.
- **Afinar quina** (Afilar esquina): pase sobre una arista redondeada y vuelve a quedar viva.
- **Raio** (Radio) en mm y **Força** (Fuerza) en %. `Shift` suaviza sin cambiar de pincel; `Alt` invierte positivo/negativo.

> Fuerza baja y varias pasadas dan el acabado más limpio.

---

6. Paso 3 — Encaixe (Encaje) y tipo de corte

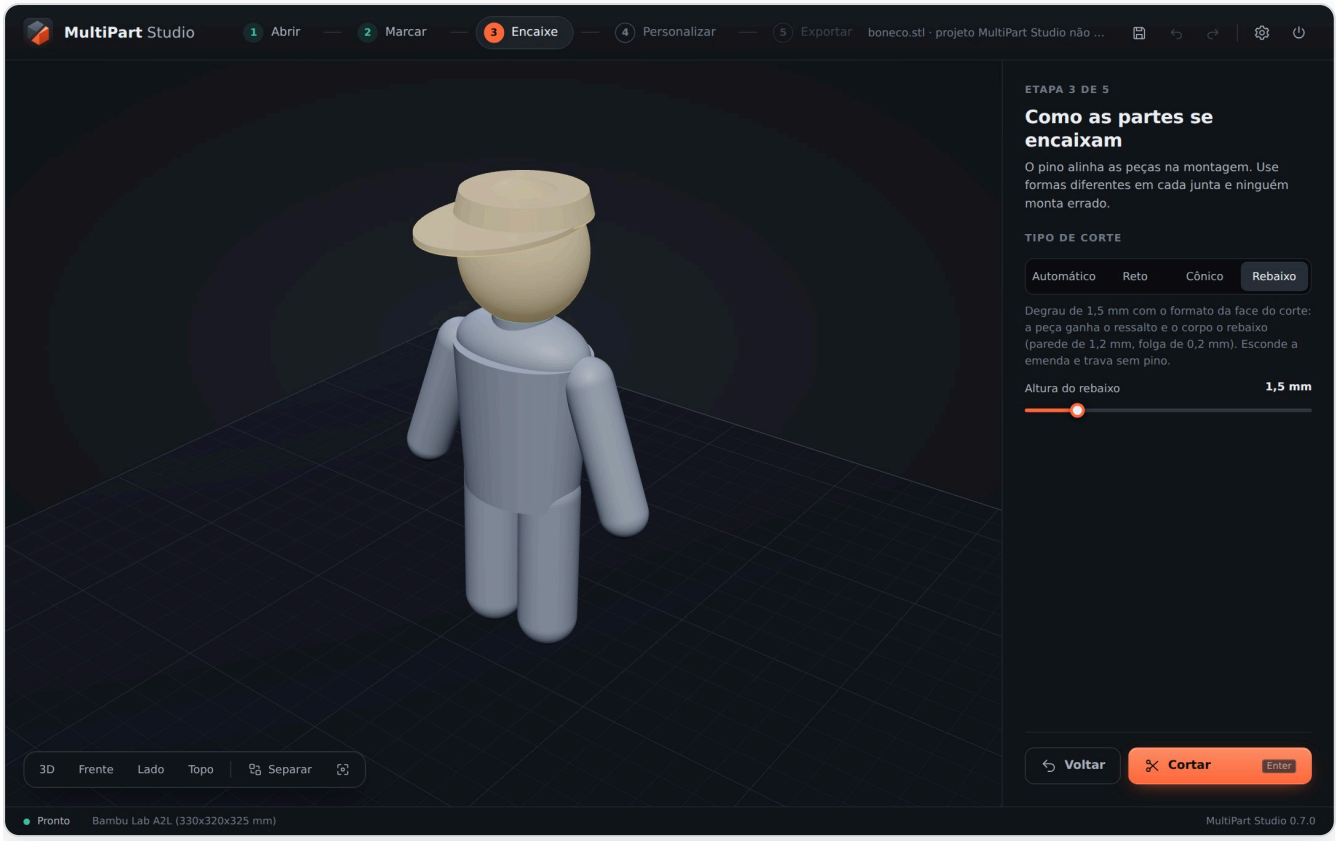
6.0 Onde cortar (Dónde cortar) (0.11.3)

Cuando la selección toca más de una parte, el panel muestra **Onde cortar**: cada parte con un color (también pintado en la pieza) y un interruptor. Ejemplo: el cuerpo del sabiá (camiseta + cuello de la camiseta) toca la **cabeza** (arriba) y el **pie** del cuerpo (abajo, donde se apoya en la base).

- **Ligado** (Activado): corta ahí. El pasador va en el borde más grande que quede activado.
- **Desligado** (Desactivado): esa parte va junto con la selección; ahí no hay corte ni pasador.

Para separar el cuerpo entero de la cabeza: deje **Em cima** (Arriba) activado y desactive **Embaixo** (Abajo). La vista previa azul del pasador pasa al cuello. Con todo activado, el corte es el mismo de antes.

6.1 Tipo de corte



Tipo de corte: Rebaixo (Rebaje)

La primera elección del paso. **Lo que usted elige se respeta:** MultiPart Studio nunca cambia un tipo por otro por su cuenta; si algo no cabe, mantiene su elección y avisa el motivo.

Tipo	Cómo sale	Cuándo usarlo
Automático	El programa decide: recto con pasador cuando el borde es recto; sigue el borde cuando es curvo; sin pasador, ojo/nariz/boca salen en **Raso** (Superficial) y el resto en un corte recto que sigue el borde. Nunca cónico.	Cuando no quiere pensar en eso.
Reto (Recto)	Cara plana en el plano del borde, con el pasador elegido o sin pasador. Si el pasador no cabe: sigue recto y el aviso lo explica.	Cabeza, brazo, pierna: se imprime acostado sobre la cara plana.
Rebaixo (Rebaje)	Escalón con la forma de la propia cara del corte: la pieza recibe un **resalte** y el cuerpo un **rebaje** (pared de 1,2 mm + holgura del material). Esconde la línea de la unión. Acepta **pasador** (desde la 0.11.9): el pasador entra por el fondo del escalón. Borde que da la vuelta o no es plano (cuello de la camiseta × cabeza): sigue el borde marcado y la unión entra recta en la piel, en una línea lisa.	Hombro/manga, cabeza/torso, torso/cintura, cuello de la camiseta × cabeza.
Raso (Superficial)	Recorte superficial: la pieza se convierte en una **cascarita de la propia piel** (1,5 mm de forma predeterminada; escriba la profundidad) y el cuerpo recibe la **cavidad** de la misma forma. Pared **recta**, perpendicular a la piel; fondo que sigue la curva; holgura del material. Sin pasador, sin cono. En **Automático** sin pasador, el programa ya hace el **Raso** solo cuando la selección es un detalle de piel.	Ojo, nariz, boca, ceja, detalle del rostro.
Casca (Cáscara)	La pieza es la **capa de piel** marcada con el espesor que usted escriba (2 mm de forma predeterminada), **hacia adentro**, siguiendo la curva; pared vertical (perpendicular a la piel) en el contorno; el cuerpo queda con el encaje de la misma forma y la holgura del material. Donde el área toca una tapa de corte, la cáscara llega hasta la tapa y sale al ras de ella. Sin pasador. Un área grande (todo el cabello) tarda de 2 a 3 minutos.	**Cabello, barba, bigote**: quitarlos para imprimirlos ya en su color.
Bolso reto (Bolsillo recto)	**Pared vertical** a lo largo del contorno y **fondo plano** (2 mm de forma predeterminada por debajo del punto más profundo del área; escriba la profundidad que quiera). El fondo se mantiene **plano**, incluso en una superficie externa curva. Para un fondo que siga la piel, elija **Raso** o **Casca**. Si el área envuelve la pieza entera y no permite un bolsillo plano, el programa lo explica y conserva el original. La pieza sale con el frente de la piel, pared recta y **parte trasera plana**, más pequeña solo por la holgura del material alrededor, para entrar sin forzar; se asienta en el bolsillo, al ras de la piel. Sin pasador. Márquelo con la **Forma** (elipse perfecta para el ojo), los **Nós** (Nodos) o el **Pincel**.	Ojo, ceja, bigote, emblema: pieza de color que encaja en el rostro (como la cabeza de Mario).

Tipo	Cómo sale	Cuándo usarlo
Haste (Varilla) (0.14.0)	La varilla seleccionada (mango, lanza, vara) sale **entera**, con lo que le pertenece. Agujero pasante donde atraviesa la mano; encaje escondido por detrás donde entra en el cuerpo. Opciones: **Até o primeiro contato** (Hasta el primer contacto) o **Inteira** (Entera).	Rosa en la mano, tridente, lanza, cayado, espada: imprimir acostada y armar sin unión en el puño.

Altura do rebaixo (Altura del rebaje): 1,5 mm de forma predeterminada; la barra llega hasta 20 mm y usted puede escribir más (15 mm, 25 mm...); el límite es lo que cabe en el cuerpo. Si el cuerpo se adelgaza justo debajo del corte, MultiPart Studio usa la mayor altura que cabe y avisa. Si la cara es demasiado estrecha para el escalón, lo explica y no corta.

Rebaje en el contorno (0.11.9): cuando el borde marcado da la vuelta a la pieza o se sale del plano (el cuello de la camiseta alrededor del cuello de la figura, la cabeza encajada en el cuello de la camiseta), o cuando el escalón plano no cabe, el **Rebaixo** sigue el borde que usted marcó. La unión entra la medida del rebaje **recta en la piel**, en una línea lisa (los dientes de los triángulos desaparecen) y cada lado queda macizo hasta esa profundidad: la cabeza se hunde en el cuello de la camiseta y lo que el corte deja irregular queda por dentro, escondido. La medida va de 0,6 a 6 mm (1,5 mm de forma predeterminada). Tarda más (cerca de 1 minuto en un cuello de camiseta). El pasador elegido también vale.

Rebaje con pasador (0.11.9): elija el pasador como en **Reto** (redondo, cuadrado, triangular; fijo, separado o largo). Entra por el fondo del escalón, en el medio del resalte. Si el pasador automático no cabe en el escalón, el rebaje sale sin pasador y el aviso lo indica; si el pasador elegido a mano es demasiado grande, la aplicación lo explica y no corta.

Base curva (ceja en la frente, detalle en una superficie redonda): cuando el borde no cabe en un plano, **Reto** y **Rebaixo** cortan siguiendo la piel: la pieza lleva el detalle entero con el encaje por debajo; en el **Rebaixo**, con el escalón retirado 1,2 mm del borde (en un área delgada, como una ceja de 2–3 mm, la pared se reduce sola hasta 0,3 mm).

6.2 Pasador

Forma	Para qué sirve
Redondo	Gira en el agujero.
Quadrado (Cuadrado)	No gira.
Triangular	No gira y solo entra de una manera.
Sem pino (Sin pasador)	Solo el corte.

- **Preso na peça** (Fijo en la pieza): el pasador sale junto con la pieza y entra en una cavidad del cuerpo.
- **Pino separado** (Pasador separado): las dos partes reciben una cavidad y el pasador viene suelto. Imprima el pasador acostado: queda más fuerte.

- **Pino longo** (Pasador largo): atraviesa y une 3 piezas o más.
- **Pasador largo que ya existe (0.11.5):** si un pasador largo que usted ya colocó atraviesa el corte nuevo (ej.: el pasador del torso que pasa por el cuello de la camiseta y entra en la cabeza), **Cortar** no pregunta nada: corta sin pasador nuevo y el agujero del pasador sigue pasando por las dos partes, igual que el de las otras piezas. La vista previa indica qué pasador es. Vale para **Automático**, **Contorno** y **Reto** (en **Automático**, el corte sigue el borde marcado, como en **Contorno**).
- **Tamanho** (Tamaño): en **Automático**, el pasador más grande que cabe sin dejar la pared delgada. Desactívelo para elegir el ancho.
- **Ângulo do pino** (Ángulo del pasador): gira solo el pasador. La vista previa azul muestra la dirección de encaje.
- **Material:** define la holgura alrededor del pasador y del rebaje (PLA 0,2 mm, PETG 0,3 mm...).

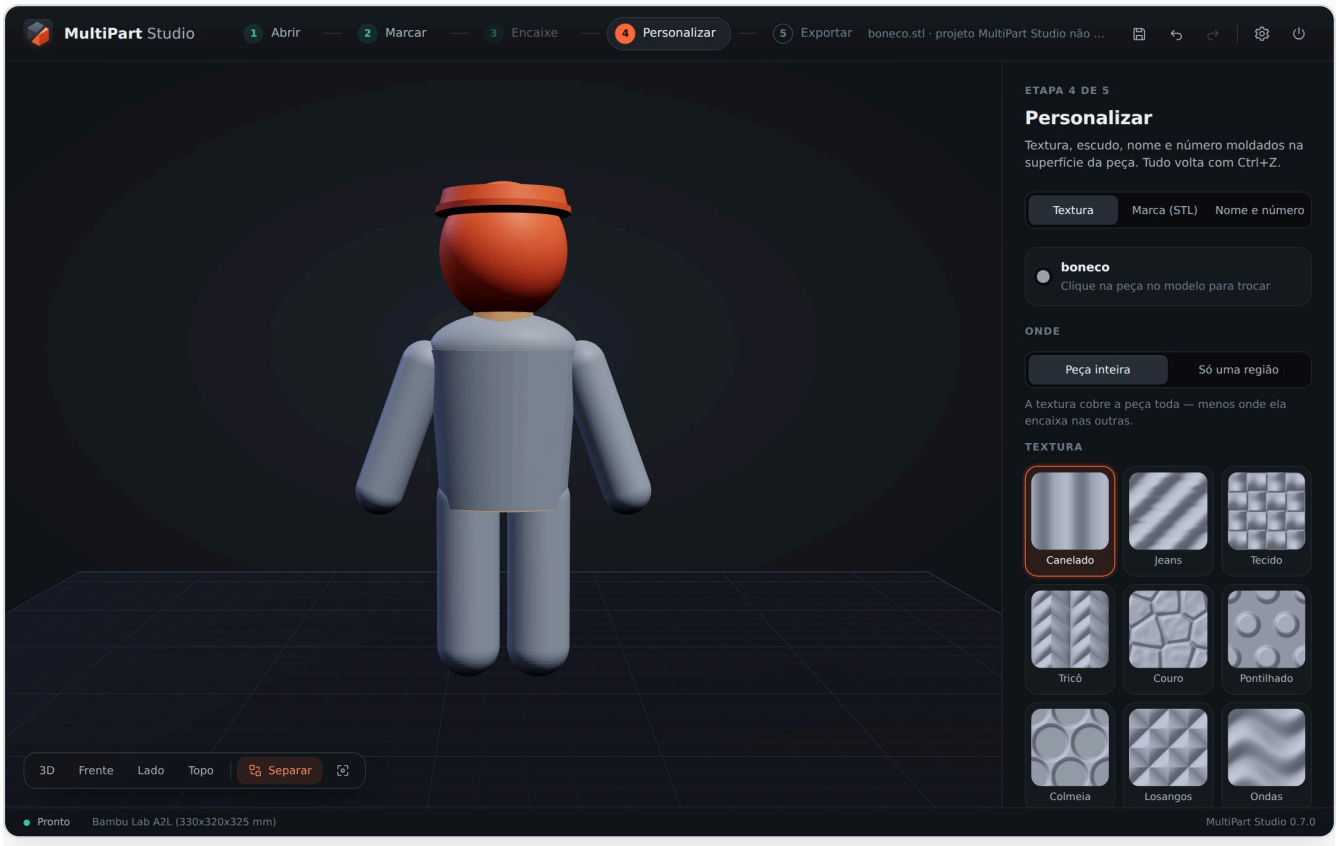
Haga clic en **Cortar** (`Enter`). El corte se puede **cancelar** en cualquier momento.

> **Consejo de armado:** use una forma distinta en cada unión: cuello triangular, ala cuadrada, cola redonda. Nadie encaja la pieza equivocada.

---

7. Paso 4 — Personalizar

Le da a cada pieza su propio estilo, **sin saber modelar**. Tres pestañas: **Textura**, **Marca (STL)** (Insignia (STL)) y **Nome e número** (Nombre y número). Haga clic en la pieza en el modelo para elegir en qué pieza trabajar. Todo se deshace con `Ctrl + Z`.



Personalizar › Textura: en naranja, lo que queda liso para encajar

7.1 Textura

1. **Onde** (Dónde): **Peça inteira** (Pieza entera) o **Só uma região** (Solo una región). En la región, las herramientas de selección (**Inteligente**, **Pincel**, **Nós**...) aparecen en el mismo paso: marque el área (la manga, solo el frente de la camiseta).
2. **Textura:** elija por la miniatura.

Textura	Parece
Canelado (Acanalado)	Nervaduras verticales: camiseta de equipo
Jeans (Mezclilla)	Sarga diagonal
Tecido (Tela)	Trama cruzada
Tricô (Tejido de punto)	Puntos en V del tejido de lana
Couro (Cuero)	Poros y arrugas irregulares
Pontilhado (Punteado)	Bolitas en panal
Colmeia (Panal)	Hexágonos con borde en relieve
Losangos (Rombos)	Moleteado de mango de herramienta
Ondas	Rayas onduladas
Areia (Arena)	Granulado fino (disimula las capas)

3. **Tamanho da trama** (Tamaño de la trama) y **Profundidade** (Profundidad) (haga clic en el número para escribir el valor exacto). Con boquilla de 0,4, el relieve se nota bien a partir de 0,3 mm.
4. **Como as linhas correm** (Cómo corren las líneas):
   - **Retas (paralelas)** (Rectas (paralelas)) (predeterminado): las líneas van en una sola dirección, en toda la pieza: frente, espalda, laterales, parte superior y fondo. Si van de arriba hacia abajo en el frente, van de arriba hacia abajo en todos lados; en el fondo y en la parte superior atraviesan rectas, sin juntarse en un punto (sin estrella, sin remolino). La textura solo sigue la superficie.
   - **Em volta da peça** (Alrededor de la pieza): las líneas dan la vuelta alrededor de un eje (bueno para piezas redondas y largas, como una pierna o un brazo de pie). En las puntas se juntan en el medio. Después elija la dirección: **Em pé (vertical)** (De pie (vertical)) o **Seguir a peça** (Seguir la pieza) (la manga acostada recibe la textura en el sentido del brazo). **Girar a textura** (Girar la textura) cambia el ángulo (mezclilla, rayas). En el modo **Em volta da peça** aparece **Mesma direção na peça inteira** (Misma dirección en toda la pieza) (activado): la nervadura vertical sigue vertical también donde la pieza se dobla hacia arriba o hacia abajo. Desactivado, la parte superior y el fondo reciben un mapa propio (como en las versiones anteriores).
5. **Proteger encaixes e faces de corte** (Proteger encajes y caras de corte) (activado): donde la pieza toca las otras, las caras de corte, los pasadores, las cavidades y el rebaje quedan **lisos**; aparecen en **naranja** antes de aplicar. Así todo sigue encajando. Desactívelo solo en piezas de caras rectas sin encaje.
6. **Ver prévia** (Ver vista previa): la pieza aparece con la textura en la pantalla, sin cambiar nada. Gire el modelo para revisar. ¿Cambió algún ajuste? La vista previa desaparece: haga clic de nuevo.

7. **Aplicar textura**: graba exactamente lo que está en la vista previa.

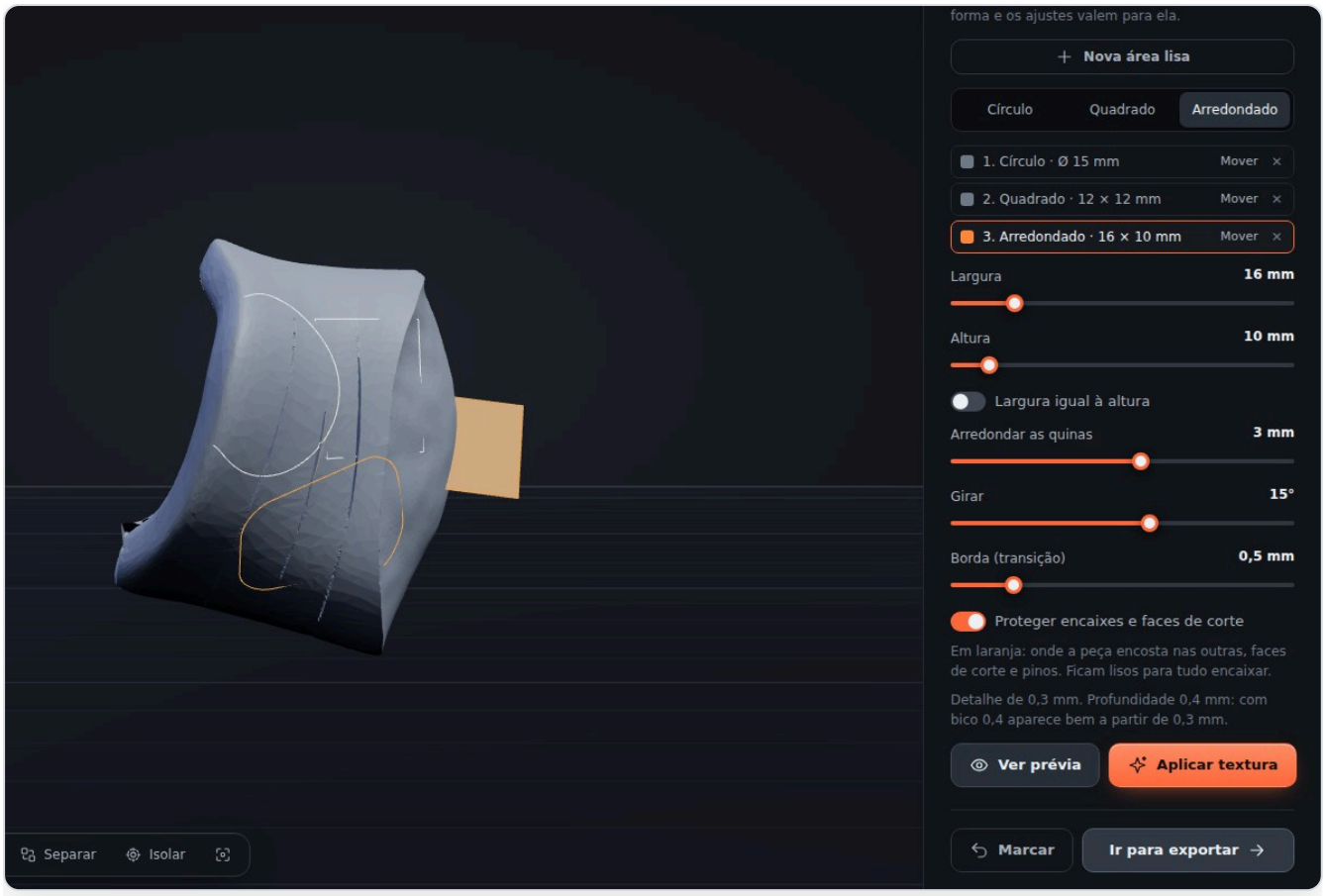
Pieza que ya tiene textura: aplicar de nuevo **reemplaza** la textura (no la apila): el programa guarda la piel anterior a la textura. **Remover textura** (Quitar textura) devuelve la pieza a esa piel. En un proyecto texturizado en una versión anterior, el programa busca la piel anterior (en el corte o en el deshacer) y ofrece **Usar a pele de antes da textura** (Usar la piel anterior a la textura).

Áreas lisas (para calcomanía)

¿Va a pegar una calcomanía (DTF, UV) en la pieza texturizada? Deje un pedazo **liso**, sin textura:

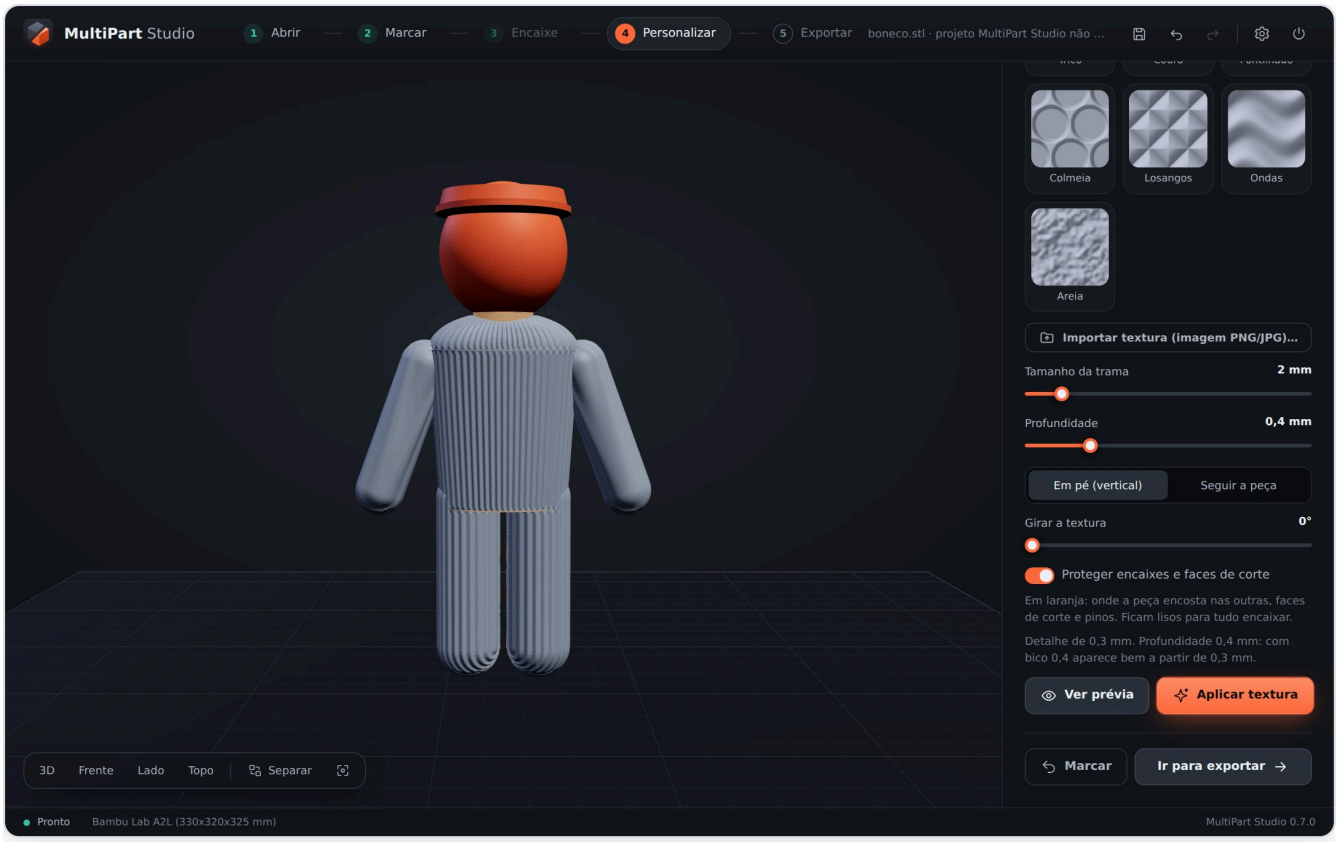
1. **Nova área lisa** (Nueva área lisa), elija la forma: **Círculo**, **Quadrado** (Cuadrado) (esquina viva) o **Arredondado** (Redondeado), y haga clic en la pieza donde va la calcomanía.
2. Ajuste **Largura** (Ancho) y **Altura** (con **Largura igual à altura** (Ancho igual a la altura) activado, las dos se mueven juntas; desactivado, el círculo se vuelve elipse). En **Arredondado**, **Arredondar as quinas** (Redondear las esquinas) elige el radio de la esquina. **Girar** alinea con la calcomanía. **Borda** (Borde) es la transición de lo liso a la textura (0,5 mm = borde nítido).
3. El contorno aparece encima de la pieza (naranja = el área elegida). Haga cuantas quiera; **Mover** y después haga clic en el lugar nuevo; ✕ la borra. Haga clic en un área de la lista para cambiar su forma y sus ajustes.
4. **Ver prévia** / **Aplicar textura** como siempre: dentro del área queda **totalmente liso**, listo para el DTF.

Si la piel debajo del área ya tiene relieve (pieza texturizada antes de cortar o soldar, cuando el programa ya no tiene la piel anterior), el área lisa **alisa también ese relieve**: mantiene la curva de la pieza y quita la textura anterior, sin restos. La piel que ya es lisa no se toca.



Tres áreas lisas: círculo, cuadrado de esquina viva y redondeado con esquina de 3 mm

El área se mide **sobre la propia piel**, como una calcomanía de verdad: en una manga delgada, en el hombro o en el cuello de la camiseta se dobla junto con la pieza y sale del tamaño pedido (20 mm de ancho = 20 mm a lo largo de la superficie). Dentro de ella, la piel lisa queda exactamente como estaba, ni hacia afuera ni hacia adentro, y nunca pasa al otro lado de una pieza delgada. La textura alrededor sube y baja la mitad de la profundidad respecto a la piel: el contorno protege el borde de la calcomanía.



Acanalado aplicado en el cuerpo

> La textura es geometría de verdad: el archivo queda más grande (una camiseta entera con trama de 2 mm pasa de 1 millón de triángulos). Trama más grande = archivo más liviano.

7.1.1 Importar su propia textura

Cualquier imagen se convierte en textura: un dibujo suyo, un patrón descargado, una foto de tela.

1. **Importar textura (imagem PNG/JPG)** (Importar textura (imagen PNG/JPG)) y elija el archivo.
2. La imagen se lee en **escala de grises: claro = alto, oscuro = fondo**. Una imagen a color también sirve.
3. **Emendar espelhando** (Unir en espejo) (activado): repite la imagen en espejo, así se une sin costura aunque no se haya hecho para repetirse. Desactívelo si su imagen ya se une sola (seamless).
4. **Inverter (escuro = alto)** (Invertir (oscuro = alto)) cuando el dibujo esté al revés.
5. Ajuste **Tamanho da trama** (el tamaño de una repetición de la imagen en la pieza) y **Profundidade**, **Ver prévia** y **Aplicar**.

La textura importada queda guardada en MultiPart Studio y aparece en la cuadrícula cada vez que abre el programa. La ✕ en la esquina de la miniatura la quita de la lista.

> Consejo para crear: imagen cuadrada, de 256 a 512 px, fondo negro y dibujo blanco, con bordes suaves (un leve desenfoque): la pieza sale sin escalones dentados.

7.2 Marca (STL) (Insignia) — escudo, logo

1. **Escolher STL do escudo ou logo** (Elegir STL del escudo o logo). Puede venir acostado o de pie: la parte más delgada se convierte en el espesor.
2. **Haga clic en la pieza donde va a quedar la insignia.** La vista previa aparece en naranja, moldeada en la curva de la superficie.
3. Ajuste **Largura** (Ancho) (mm) y **Girar**. Haga clic en otro lugar para moverla.
4. **Relevo (para fora)** (Relieve (hacia afuera)) o **Gravado (para dentro)** (Grabado (hacia adentro)), y la **Altura** o **Profundidade** (Profundidad).
5. **Resultado:**
   - **Faz parte da peça** (Forma parte de la pieza): la insignia se vuelve parte de la propia pieza (un solo color).
   - **Peça separada (outra cor)** (Pieza separada (otro color)): la insignia se vuelve una pieza nueva, para imprimir en otro color. Con **Gravado**, queda **incrustada al ras de la piel** (como el escudo bordado en la camiseta).
6. **Ver prévia**: la pieza aparece exactamente como va a quedar (la insignia separada ya en el otro color), sin grabar nada. Gire el modelo para revisar.
7. **Aplicar:** graba lo que está en la vista previa.

7.3 Nome e número (Nombre y número)

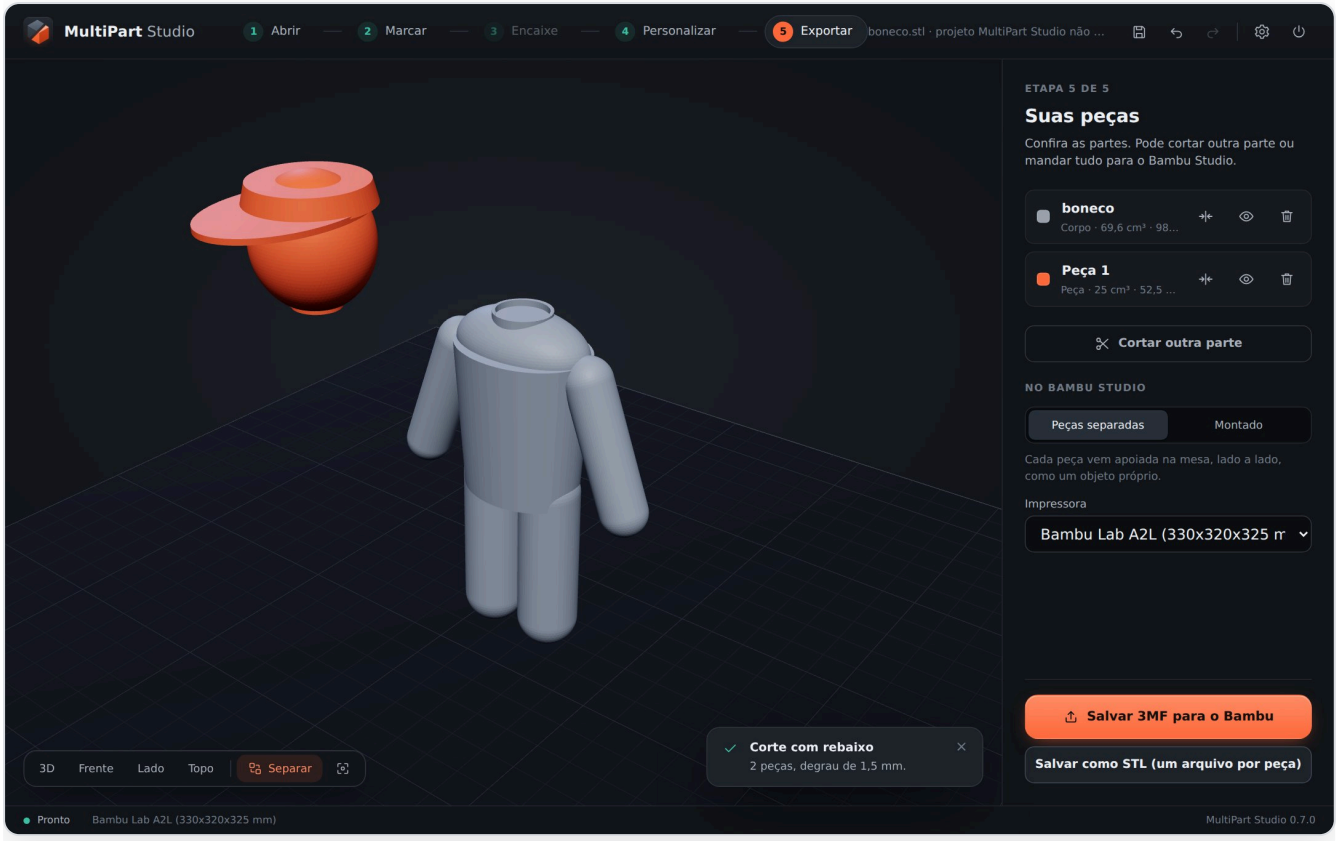
1. Escriba el texto. `Enter` = segunda línea (nombre arriba, número abajo).
2. Elija la **fuente**: Anton, Bebas Neue, Oswald, Graduate (universitaria), Roboto Black o Teko (números de camiseta). O **use una fuente de su computadora** (.ttf, .otf).
3. **Contorno em volta das letras** (Contorno alrededor de las letras): borde extra de 0 a 2 mm.
4. **Haga clic en la pieza** donde va a quedar el texto y ajuste como en la insignia (ancho, giro, relieve/grabado, pieza separada).
5. **Ver prévia** para revisar el resultado y **Aplicar**.



Número 10 incrustado, en pieza separada para otro color

> Para el número blanco en la camiseta negra: **Gravado + Peça separada** (Grabado + Pieza separada). En Bambu, exporte **Montado** (Armado) y pinte de blanco la pieza del número.

8. Paso 5 — Suas peças (Sus piezas) y exportar



Sus piezas, listas para Bambu Studio

En la lista de piezas puede **cambiar el nombre** (haga clic en el nombre), **ocultar** (ojo), **aislar** (mira), **borrar** (papelera; se recupera con `Ctrl + Z`) y **soldar** (punto 9).

El ojo decide qué va a Bambu: solo se exportan las piezas con el ojo activado. Arriba de la lista, **Todas**, **Nenhuma** (Ninguna) e **Inverter** (Invertir) activan o desactivan todas a la vez: para enviar solo el pantalón, haga clic en **Nenhuma** y active solo ese.

Cortar outra parte (Cortar otra parte): vuelve al paso 2.

No Bambu Studio (En Bambu Studio):

- **Peças separadas** (Piezas separadas): cada pieza acostada en la cama de impresión, lista para laminar.
- **Montado** (Armado): un solo objeto con las partes en su lugar; úselo para insignias y números en otro color.

Impressora (Impresora): elija la suya (tamaño de la cama de impresión).

Salvar 3MF para o Bambu (Guardar 3MF para Bambu): se abre directamente en Bambu Studio. El proyecto **.mlcut** se graba junto, con el mismo nombre.

Salvar como STL (Guardar como STL): un archivo por pieza. Un archivo con el mismo nombre en la carpeta se **reemplaza** por el nuevo.

Dónde se guarda: la ventana de guardar se abre en la **última carpeta que usted usó** para exportar. Después de guardar, el programa abre esa carpeta con el archivo ya seleccionado, y el aviso muestra la ruta completa. Si el archivo está abierto en otro programa y no se puede reemplazar, el programa avisa: el archivo anterior no se pierde.

> En Bambu, si alguna pieza queda fuera de la cama de impresión, presione **A** (**Organizar**). Es normal un aviso de que el 3MF no es de Bambu Lab.

---

9. Soldar (deshacer un corte)

- **Una pieza:** en la lista, el botón **Soldar** (volver a unir) (flechas que se encuentran) une la pieza con la pieza de donde salió. Si nada cambió después del corte, vuelve la **pieza original exacta**.
- **Varias piezas:** en el paso 5, haga clic en las piezas que quiere unir (en la lista o en el modelo; brillo naranja) y en **Soldar N peças** (Soldar N piezas). La unión sale lisa sola.

`Ctrl + Z` las separa de nuevo.

---

10. Guardar, deshacer y nunca perder el trabajo

- **Salvar projeto** (Guardar proyecto) (`Ctrl + S`) graba el **.mlcut** con las piezas **y el historial**: al volver a abrirlo, el `Ctrl + Z` y **Soldar** (volver a unir) siguen funcionando. `Ctrl + Shift + S` = guardar como. Mientras graba, aparece en la esquina el aviso **"Gravando projeto... N%"** (Grabando proyecto... N%) con una barra. Un proyecto grande (200 MB o más) tarda hasta cerca de 1 minuto: **no cierre el programa ni presione otro botón hasta que el aviso desaparezca**. Si lo cierra en ese momento, MultiPart Studio espera a que termine la grabación antes de salir. Si algo sale mal (disco lleno, archivo abierto en otro programa), el archivo guardado antes queda intacto.
- **Sair** (Salir): botón de apagar en la parte superior (o la X de la ventana). Si hay cambios sin guardar, MultiPart Studio pregunta: **Sim** (Sí) guarda y sale (proyecto nuevo: usted elige dónde guardar), **Não** (No) sale sin guardar, **Cancelar** sigue trabajando.
- La parte superior muestra **"salvo hh:mm"** (guardado hh:mm) después de cada guardado, y **"projeto MultiPart Studio não salvo"** (proyecto MultiPart Studio no guardado) mientras lo que está abierto sea un STL o un 3MF.
- **El 3MF es solo para Bambu:** no lleva los cortes, el deshacer ni **Soldar**. Para continuar el trabajo, abra siempre el **.mlcut**.
- **Sesión automática:** mientras usted trabaja, MultiPart Studio guarda lo que cambió en una carpeta propia. Si la computadora se apaga, al abrirlo de nuevo pregunta **"Continuar de onde parou?"** (¿Continuar donde lo dejó?).
- **Desfazer / Refazer** (Deshacer / Rehacer): `Ctrl + Z` / `Ctrl + Y`. Con una selección abierta, el deshacer revierte primero la selección.

11. Configuración y actualización en línea



Configuración: actualizaciones

El **engranaje** de la parte superior (al lado de **Sair** (Salir)) abre **Configurações** (Configuración), con tres pestañas. El botón **?** (o **F1**) abre la **Ajuda** (Ayuda) en el sitio web.

- **Atualizações** (Actualizaciones)
  - **Procurar agora** (Buscar ahora): consulta al servidor oficial si hay una versión nueva. Solo aparece una versión **más nueva** que la suya.
  - **Atualizar agora** (Actualizar ahora): MultiPart Studio guarda una **copia de la versión actual**, descarga la nueva, **verifica la firma (SHA-256)** del archivo, pregunta si usted quiere **guardar el proyecto**, guarda la sesión y **reinicia ya en la versión nueva**. Si cualquier paso falla, no se cambia nada y el programa sigue como estaba.
  - **Lembrar depois** (Recordar después) oculta el aviso hasta la próxima búsqueda; **Pular esta versão** (Omitir esta versión) ya no anuncia esa versión (la siguiente aparece normalmente).
  - **Procurar ao abrir o programa** (Buscar al abrir el programa) (activado de fábrica): al abrir, MultiPart Studio verifica en silencio. Si hay novedades, se enciende un **punto naranja** en el engranaje y aparece un aviso: haga clic en él para verlo. **Nunca descarga nada por su cuenta.**
  - **Voltar a uma versão anterior** (Volver a una versión anterior): muestra las copias guardadas antes de cada actualización. **Voltar para esta** (Volver a esta) reinstala esa versión (la actual también queda guardada).
- **Licença** (Licencia) (0.12.0):

- **Prueba gratis de 7 días** la primera vez que abre el programa, sin registro. Si no hay internet en ese momento, la prueba empieza de todas formas; el servidor la confirma cuando haya conexión.
- **Ativar a chave** (Activar la clave): pegue la clave del correo electrónico (`ML-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX`). Puede pegarla con espacios o en minúsculas: el programa la corrige solo.
- **Planes:** mensual, anual o vitalicia. Los botones abren la página de MultiPart Studio en el sitio web. Durante la **fase de pruebas** la venta todavía no está abierta. **Cortesia** (Cortesía) es la licencia con vencimiento otorgada por ML Lopes Design.
- **2 computadoras, una a la vez.** El sello muestra **Em uso em outro PC** (En uso en otra PC) cuando la licencia está abierta en otra computadora. **Usar neste computador** (Usar en esta computadora) trae la licencia a esta.
- **Liberar este computador** (Liberar esta computadora): quita la clave de esta PC y libera el cupo, por ejemplo al cambiar de computadora. El área de cliente en el sitio web (**Minha conta e computadores** (Mi cuenta y computadoras)) también la libera.
- **Sin internet:** hasta 7 días. Después de eso, o si la fecha de Windows retrocede, el programa pide **Conferir agora** (Verificar ahora) con internet.
- Sin licencia ni prueba vigente, **Cortar** y **Exportar** quedan bloqueados y el programa abre esta pestaña explicando el motivo. Abrir, ver y guardar el proyecto siguen disponibles.

- **Sobre** (Acerca de): versión, la carpeta del programa y la carpeta de sus datos, con un botón **Abrir** en cada una.

La actualización necesita internet solo en el momento de buscar y descargar. Todo lo demás de MultiPart Studio funciona sin internet.

12. Atajos

Tecla	Qué hace
`F1`	Ayuda (se abre en el navegador)
`Esc`	Sale de **Ajustar pino** (Ajustar pasador)
`Ctrl + O`	Abrir modelo
`Ctrl + S` / `Ctrl + Shift + S`	Guardar proyecto / Guardar como
`Ctrl + Z` / `Ctrl + Y`	Deshacer / rehacer
`F`	Encuadrar el modelo (fuera de la selección)
`H`	Aislar la pieza que está debajo del mouse / mostrar todo de nuevo
`I`	Invertir el lado que sale (modo **Plano**)
`Esc`	Limpiar la marca / cancelar el contorno / limpiar la elección de piezas
`Enter`	Aplicar el contorno / usar la selección / cortar (paso 3)
`W` `P` `O` `B` `V` `F` `E`	**Inteligente**, **Nós** (Nodos), **Forma**, **Pincel**, **Objeto**, **Face** (Cara), **Esculpir**
`C`	Centrar la vista en la selección
`[` / `]`	Encoger / expandir la selección
`Shift` / `Alt`	Agregar / quitar de la selección (**Esculpir**: suavizar / invertir)
Botón derecho + arrastrar	Girar la vista
Botón central + arrastrar	Mover la vista
Rueda	Zoom

13. Problemas comunes

Lo que aparece	Qué hacer
"O modelo tem furos" (El modelo tiene agujeros)	La malla no está cerrada. En Bambu Studio: botón derecho sobre el objeto › **Reparar modelo**, guarde y ábralo de nuevo en MultiPart Studio. Roturas finas de una malla hecha por IA: **Acabamento › Achar rachaduras › Costurar** (Acabado › Encontrar grietas › Coser).
"Não consegui fazer um corte reto nessa borda" (No pude hacer un corte recto en este borde)	El borde da la vuelta a la pieza o está demasiado torcido para un plano. Marque el borde en un lugar más recto, o use **Automático** o **Raso** (Superficial) (ojo, nariz, boca).
"O rebaixo não cabe nesse corte" (El rebaje no cabe en este corte)	Reduzca la altura del rebaje o use **Reto** (Recto).
"Um pino de X mm não cabe nesse corte" (Un pasador de X mm no cabe en este corte)	Reduzca el pasador, active **Automático**, use **Rebaixo** (Rebaje) o **Sem pino** (Sin pasador).
"A borda da seleção se cruza" (El borde de la selección se cruza)	La selección tiene un agujerito o una punta en el borde. Use **Crescer/Encolher** (Crecer/Encoger) una vez y corte de nuevo. Desde la 0.11.5, el punto donde dos superficies del modelo se tocan (cuello de la camiseta × cabeza) ya no da este error.
"Não deu para manter o furo do pino que já atravessa esta peça" (No se pudo mantener el agujero del pasador que ya atraviesa esta pieza)	El agujero del pasador largo anterior no se cerró bien para el corte. Ajuste la selección (**Crescer/Encolher**) y vuelva a intentarlo.
La textura "só tem faces planas, de corte ou de encaixe" (solo tiene caras planas, de corte o de encaje)	El área marcada es toda plana (pieza de caras rectas). Si ahí no hay encaje, desactive **Proteger encaixes e faces de corte** (Proteger encajes y caras de corte).
La insignia "passa da borda da peça" (se pasa del borde de la pieza)	Reduzca el ancho o haga clic más hacia el centro de la superficie.
El pincel no toma todo	El pincel y el contorno toman solo lo que aparece en la vista. Gire el modelo y pase de nuevo con `Shift`.
La selección se escapa a otra parte	Reduzca **Giro total máximo** o **Variação de superfície** (Variación de superficie), o aumente **Peso das dobras internas** (Peso de los pliegues internos). Quite el exceso con `Alt` + pincel.
El corte o la textura tardan	Los modelos con millones de triángulos tardan algunos segundos. Se puede **Cancelar**.
"Sem conexão" (Sin conexión) al buscar una actualización	Revise la conexión a internet y vuelva a intentarlo. El firewall de una empresa puede bloquear **github.com**.
"A pasta não aceita gravação" (La carpeta no acepta escritura) al actualizar	MultiPart Studio se copió a una carpeta protegida (ej.: Archivos de programa). Reinstálelo con el instalador: se instala en su carpeta de usuario.

14. Soporte

Al pedir ayuda, envíe:

- la **versión** (esquina inferior derecha);
- el archivo **neutralinojs.log**, que está en la carpeta del programa;
- si es posible, el proyecto **.mlcut** y una captura de pantalla.

15. Novedades por versión

Lo que se agregó en cada versión, de la más nueva a la más antigua.

Licencia: prueba de 7 días, mensual, anual, vitalicia o de cortesía (0.15.0)

> A partir de la 0.15.0 la licencia está **activada**. Estamos en **fase de pruebas**: la venta de los planes abre pronto. Preguntas: formulario de contacto en la página de MultiPart Studio en el sitio web (botón **Ver planos** (Ver planes)). Quien recibe una licencia de **Cortesia** (Cortesía) ve el vencimiento en la pestaña **Licença** (Licencia).

La primera vez que lo abre, MultiPart Studio habilita **7 días de prueba completa**, sin registro: corta, exporta y guarda, todo habilitado. El sello naranja de arriba (**Teste · 7 dias** (Prueba · 7 días)) muestra cuánto falta. Después, elija un plan en el sitio web, **mensual, anual o vitalicia**, y active la clave que llega a su correo electrónico en **Configurações › Licença** (Configuración › Licencia).

Sin licencia, el programa **abre y muestra** sus modelos y proyectos, pero **Cortar** y **Exportar** quedan bloqueados.

Cada licencia vale para **2 computadoras, una a la vez**. Si la abre en la computadora portátil mientras la PC del estudio la está usando, aparece **Em uso em "PC-ESTUDIO"** (En uso en "PC-ESTUDIO"). Haga clic en **Usar neste computador** (Usar en esta computadora) y la otra se pausa sola en hasta 5 minutos. Cuando una cierra el programa, la otra vuelve sola.

Sin internet, funciona hasta **7 días** desde la última verificación. **Ajuda** (Ayuda): botón **?** arriba o tecla **F1**.

Piezas delgadas y estatuas (0.14.0)

Para cualquier pieza con una varilla delgada, velo, capa o parte que sostiene soportes. Todo resuelto para la impresión 3D.

Corte Haste (Corte Varilla): quitar un mango, lanza, tridente, cayado o vara que está pegado al modelo e imprimirlo por separado.

1. Paso 2, **Seleção inteligente** (Selección inteligente): pinte un tramo de la varilla, lejos de la mano. Unos 2 a 3 cm bastan. Confirme.
2. Paso 3, **Tipo de corte: Haste** (Tipo de corte: Varilla). Elija:

    - **Até o primeiro contato** (Hasta el primer contacto) (predeterminado): la varilla se detiene donde toca algo por primera vez.
    - **Inteira** (Entera): sigue lo que toca de lado y se detiene donde entra del todo en el cuerpo.
3. **Cortar**. El programa sigue la varilla por los dos lados, aunque sea curva:
    - donde **atraviesa** una mano o un puño, la varilla sale **entera** (rehecha por dentro, sin unión en el puño) y la mano recibe un **agujero pasante** con la holgura del material. En el armado, la varilla pasa por el agujero;
    - donde **entra** en el cuerpo o en la base, recibe un **encaje escondido por detrás**: una lengüeta más delgada que la varilla, que queda en su sombra y no se ve;
    - la flor, las hojas, la punta y los adornos de la propia varilla van junto.
4. Imprima la varilla **acostada**. Por debajo de Ø 2 mm, use una **boquilla de 0,2** (el aviso lo recuerda).

Si la varilla no toca nada, o si el modo **Inteira** cortaría una pared delgada, el programa se niega y lo explica. **Soldar** (volver a unir) devuelve la pieza original.

Espessura (Espesor) (botón debajo de la vista): pinta lo que es demasiado delgado para imprimir.

- Los colores:
    - rojo: por debajo de 0,8 mm;
    - naranja: hasta 1,2 mm;
    - amarillo: hasta el límite elegido.
- El límite: 1,0 mm (boquilla de 0,2), 1,6 mm (boquilla de 0,4) o 2,4 mm.
- La lista separa **Haste** (Varilla) (mango, vara: use el corte **Haste**) y **Lâmina** (Lámina) (velo, hoja, solapa: de 0,8 mm para arriba sale con boquilla de 0,4). Haga clic para ir a la región.

Suportes (Soportes) (botón debajo de la vista): muestra el soporte que va a poner el laminador, con la pieza en la posición en que aparece en la pantalla (de pie).

- Los colores:
    - **azul**: llega hasta la cama de impresión, sale fácil;
    - **amarillo**: se apoya en la propia pieza y deja marca abajo;
    - **magenta**: queda **atrapado**, rodeado por la pieza (dentro de la capa, bajo el velo, entre el brazo y el cuerpo). Se ve a través del modelo, como en rayos X.
- El ángulo de soporte: 35°, 45° (el predeterminado de los laminadores) o 55°.
- La línea de posición compara las 6 posiciones de impresión e indica cuál atrapa menos.
- Para quitar lo que queda atrapado, separe la parte (capa, velo, brazo) en un corte. Cada pedazo se imprime con el hueco hacia afuera.

Altura do pino (Altura del pasador) (**Ajustar pino** (Ajustar pasador)): ahora el **pasador suelto** también cambia de altura. Crece o se encoge la mitad en cada punta, y los agujeros acompañan. El pasador fijo ya cambiaba. ¿Pasador muy corto? Aumente la altura. Si la pared no resiste, el programa se niega y lo explica.

Ajustar el pasador después del corte y pasador proporcional (0.13.0)

Ajustar pino (Ajustar pasador) (paso 5, **Suas peças** (Sus piezas)): cambie el tamaño de un pasador que ya se cortó. Vale también para cortes anteriores. No hace falta deshacer (Ctrl+Z) ni soldar, y los cortes siguientes no se pierden.

1. Haga clic en **Ajustar pino** y después en el pasador, en el lateral o en la punta. Si está escondido dentro del encaje, use **Separar** (vista explosionada), **Isolar** (Aislar) u oculte la otra pieza. Hacer clic en el agujero, o en la cara alrededor de la base del pasador, también funciona (0.13.1).
2. El panel muestra el pasador actual (forma, tamaño, longitud), en qué pieza está el agujero y la **holgura**, que se mantiene. Si la holgura medida coincide con la del material elegido, vale exactamente la del material; si el corte se hizo con otra holgura, vale la medida.
3. Escriba el **diámetro** (o el **lado**, en el cuadrado y en el triangular) y, en el pasador fijo, la **longitud**. **Usar** aplica la sugerencia: 40% del ancho del corte en ese lugar.
    - El cilindro azul muestra el pasador nuevo a través del modelo.
4. **Prévia** (Vista previa) rehace el encaje y **Confirmar** lo aplica. **Ctrl+Z** deshace.

Qué cambia y qué no cambia:

- cambia solo la zona del pasador: el pasador viejo sale, el agujero viejo se tapa y el nuevo se abre con la **misma holgura**;
- la forma y la posición del pasador siguen iguales;
- el resto de las piezas no cambia;
- **Soldar** sigue devolviendo la pieza original.

Si el pasador nuevo deja menos de 1,2 mm de pared alrededor del agujero, o es más grande que la cara donde nace, el programa se niega y lo explica.

Pasador automático proporcional (corte por selección): el pasador automático ahora empieza en el **40% del ancho del corte**, entre 4 y 30 mm, con una longitud de cerca de 0,6 × el pasador. Una cintura de 60 mm recibe un pasador de cerca de 24 mm (antes, como máximo 10 mm). Si no cabe, se reduce hasta que quepa, como antes. La holgura del material no cambió. El modo **Plano** sigue igual.

Rebaje con pasador y rebaje en el contorno (0.11.9)

En el tipo **Rebaixo** (Rebaje) ahora se puede elegir el **pasador**: entra por el fondo del escalón. Y cuando el borde marcado da la vuelta o no es plano (el **cuello de la camiseta** alrededor de la cabeza), el **Rebaixo** sigue el borde que usted marcó: la unión entra la medida del rebaje **recta en la piel**, en una línea lisa, sin dientes ni astillas; la cabeza se hunde en el cuello de la camiseta y lo que el corte deja irregular queda escondido por dentro. Detalles en la sección del Tipo de corte.

Redondear el contorno por nodos (0.11.7)

En la herramienta **Nós** (Nodos), después de marcar los puntos, haga clic en **Arredondar contorno** (Redondear contorno) (o presione **R**). La curva pasa exactamente por todos los nodos y queda lisa, sin esquinitas en los nodos; los nodos no se mueven de lugar. **Ctrl+Z** lo deja como estaba. Úselo cuando el dibujo es todo redondo (ojo, botón, mancha); para un dibujo con esquinas vivas, no lo use.

Selección en la piel que se detiene en el borde (0.11.6)

Parar na borda do objeto (Detenerse en el borde del objeto) (activado de fábrica): la **Forma** y el **Pincel** se quedan en el objeto donde usted empezó (el ojo, la ceja) y se detienen en su pliegue con el borde liso, sin dientes. Si la elipse pasa del ojo, solo entra el ojo. No entra nada oculto (la parte de atrás, detrás del ojo, queda afuera). Desactívelo para que la forma tome toda la piel que cubra.

Inteligente pega o objeto inteiro (Inteligente toma el objeto entero) (activado de fábrica): un clic en el ojo toma el ojo completo, hasta el pliegue de la órbita, solo la piel. Desactívelo para volver al clic con los **Limites da região** (Límites de la región) (giro, alcance).

La **Forma** queda **fija en la piel**: después de colocarla, gire o mueva la vista y se mueve con ella, en el mismo lugar del modelo.

Profundidad después: la selección es solo la piel. Cuánto entra hacia adentro lo elige usted en el paso **Encaixe** (Encaje): **Automático** o **Raso** (Superficial) (ej.: 1, 2 o 10 mm, el fondo sigue la piel) o **Gaveta** (Cajón) (recto hacia adentro).

Gaveta (Cajón) (0.11.0) — corte recto y limpio

Marque la parte (**Pincel**, **Inteligente**, **Forma** o **Nós** (Nodos)). En el paso **Encaixe** (Encaje), **mire la parte de frente** y elija **Gaveta**. La dirección del cajón es la de la vista en ese momento (el botón "Usar direção da vista atual" (Usar dirección de la vista actual) la vuelve a tomar). Escriba la **Profundidade da gaveta** (Profundidad del cajón): cuánto entra la parte hacia adentro, medido desde el punto más saliente del área.

El programa limpia el contorno en el dibujo (sin puntas, dientes ni agujeritos; línea alisada) y empuja ese contorno recto hasta la profundidad que usted escribió, con fondo plano. La pieza sale exactamente con el contorno marcado; el cuerpo recibe la cavidad, con la holgura del material en la pared (la holgura sale del cuerpo). Lo que el cajón atraviese sin estar marcado queda entero en el cuerpo. Nada crece ni se cose solo: si la pared pasa muy cerca de una piel paralela, el aviso lo indica. Revise siempre en **Prévia do recorte** (Vista previa del recorte) antes de confirmar.

Selección (0.11.1): Pincel, **Nós** (Nodos) y **Forma** toman toda la piel que usted pinte, incluso caras de cortes anteriores y caras que tocan otra pieza (el interior de la boca, por ejemplo). El interruptor "não pegam face de corte antigo..." (no toman caras de cortes anteriores...) vuelve al comportamiento anterior y viene desactivado.

Quitar una parte por volumen — 0.10.0

Marque la parte con **Pincel**, **Inteligente**, **Forma** o **Nós** (Nodos). En el paso **Encaixe** (Encaje), mire la parte de frente y elija **Retirar volume** (Quitar volumen). El programa mide el alcance de la selección en esa dirección y, la primera vez que lo elige, sugiere ese alcance más 1 mm. Usted puede escribir otra **Profundidade total** (Profundidad total), de 0,01 a 100 mm.

La profundidad empieza en el punto más saliente y entra en el modelo hasta una cara trasera plana. Se quita el material que hay dentro del área proyectada, sin crear una cáscara delgada. El cuerpo y la pieza salen cerrados, sin pasador y sin holgura en este modo. **Prévia do recorte** (Vista previa del

recorte) permite revisar; **Confirmar este recorte** aplica el resultado. Si giró la vista y quiere cambiar la dirección del corte, haga clic en **Usar direção da vista atual** (Usar dirección de la vista actual) y calcule otra vista previa. Girar solo para inspeccionar no cambia la dirección elegida.

Bolso reto (Bolsillo recto), **Rebaixo** (Rebaje), **Raso** (Superficial), **Contorno** y los encajes siguen disponibles. No hay cambio automático a **Retirar volume**. Un área que incluye partes separadas o una profundidad inadecuada puede generar fragmentos: en ese caso el corte se rechaza y el original se conserva. Se probó en modelos de prueba con relieve de 15 mm y boca hueca; la selección antigua reconstruida de la boca del sabiá todavía se rechazó y no se presenta como resuelta.

En la selección, agregar piel oculta ahora requiere **Peça inteira** (Pieza entera). Los ajustes confirmados con Alt se mantienen en el corte. Ctrl+Z deshace y Ctrl+Y rehace.

Borrar un relieve y continuar la superficie — 0.9.1

Seleccione todo el detalle (escudo, emblema o resalte), incluido su borde y un pequeño margen de la camiseta. Haga clic en **Apagar e preencher** (Borrar y rellenar). El programa reconstruye el área usando la altura y la inclinación de la superficie alrededor; las franjas reconocidas continúan por dentro del área borrada. **Ctrl+Z** vuelve al original y permite seleccionar/borrar de nuevo.

Las selecciones detalladas recibieron una corrección para el error de memoria. La unión se suaviza, pero todavía puede quedar visible una transición en modelos generados por IA. Revise el acabado antes de exportar; no hay garantía de recuperar el dibujo oculto bajo el relieve.

Mover la vista — 0.9.0

¿El rostro ampliado desapareció detrás de la barra superior? Haga clic en el área de trabajo y use ↓ para bajar el modelo. ↑ lo sube; ←/→ lo mueven hacia los lados. **Shift + flecha** lo mueve más rápido. El zoom y la rotación no cambian. Si un campo está activo, las flechas ajustan ese campo: haga clic en el área de trabajo para volver a mover la vista. El botón central del mouse sigue disponible.

Prévia do recorte (Vista previa del recorte) — 0.8.0

En el paso **Encaixe** (Encaje), elija tipo, profundidad y pasador. Haga clic en **Prévia do recorte** para calcular el tipo actual; **Cortar** abre la elección y también muestra la vista previa antes de aplicar un corte individual. Gire el modelo para revisar. **Voltar ao original e ajustar** (Volver al original y ajustar) permite cambiar y calcular de nuevo. **Confirmar este recorte** aplica exactamente el resultado que se muestra. Cambiar los parámetros o volver al paso **Marcar** descarta la vista previa. La vista previa no modifica el proyecto ni se incluye al guardar. Los cortes en lote mantienen el flujo anterior: revise una selección a la vez.

Raso (Superficial) sigue la curvatura de la piel y entra la profundidad elegida. **Bolso reto** (Bolsillo recto) mantiene el fondo plano y puede rechazarse en un área que da la vuelta a la pieza. **Peça inteira** (Pieza entera) conserva la extracción del miembro completo en **Automático**; el tipo elegido explícitamente tiene prioridad. Los cortes que generan fragmentos se rechazan y conservan el original.

Seleção exata (Selección exacta) — 0.7.35

El **Pincel** viene con **Seleção exata** activada. El borde sigue el trazo y divide los triángulos por donde pasa. **Nós** (Nodos) y **Forma** también recortan en el contorno. **Alt** quita el área pintada; **Ctrl+Z/Ctrl+Y** deshacen/rehacen la selección. Para seleccionar triángulos enteros, desactive **Seleção exata** o use **Face** (Cara). **Objeto** sigue seleccionando la parte entera. Esto sigue su dibujo; el ajuste automático al pliegue es una opción aparte.

Elegir antes de cortar — 0.7.34

Al hacer clic en **Cortar**, elija **Seguir o contorno marcado** (Seguir el contorno marcado) para acompañar el borde de la parte o **Fazer uma face plana** (Hacer una cara plana) para una sección plana. **Usar o tipo escolhido** (Usar el tipo elegido) conserva **Bolso reto** (Bolsillo recto), **Rebaixo** (Rebaje), **Raso** (Superficial) o **Casca** (Cáscara) con la medida que usted definió. **Voltar sem cortar** (Volver sin cortar) cancela sin modificar la pieza. El pasador y la opción **Sem pino** (Sin pasador) siguen disponibles en el paso **Encaixe** (Encaje). El modo **Plano** mantiene su flujo.