

2024 BIT
EVENT 

PRODUÇÃO INTELIGENTE

Por Luís Rodrigues

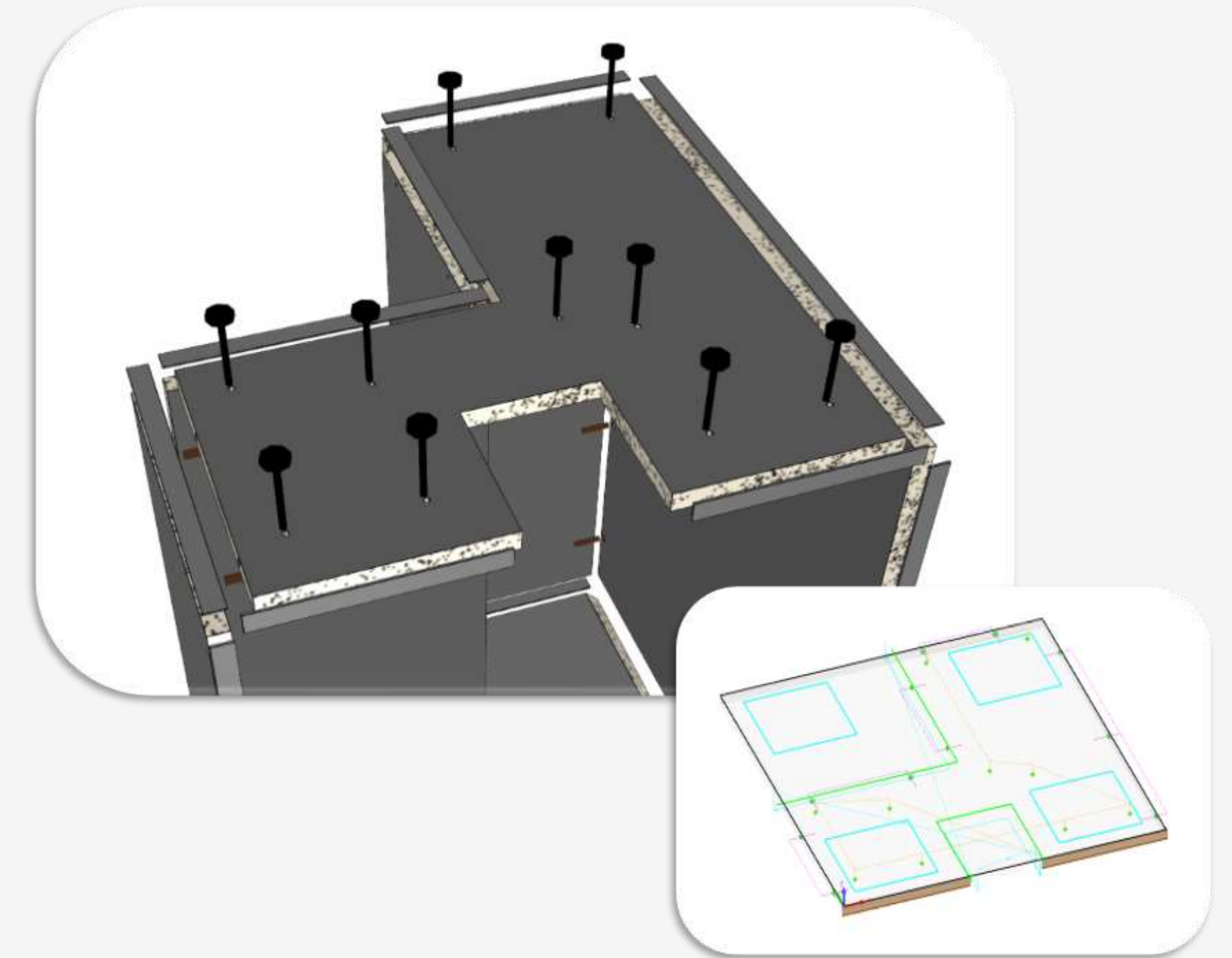


Projeto “Drawing Bot”

Um conjunto de funcionalidades configuráveis pelo utilizador que automatizam o pós-processamento, promovendo a segurança e a qualidade dos programas gerados

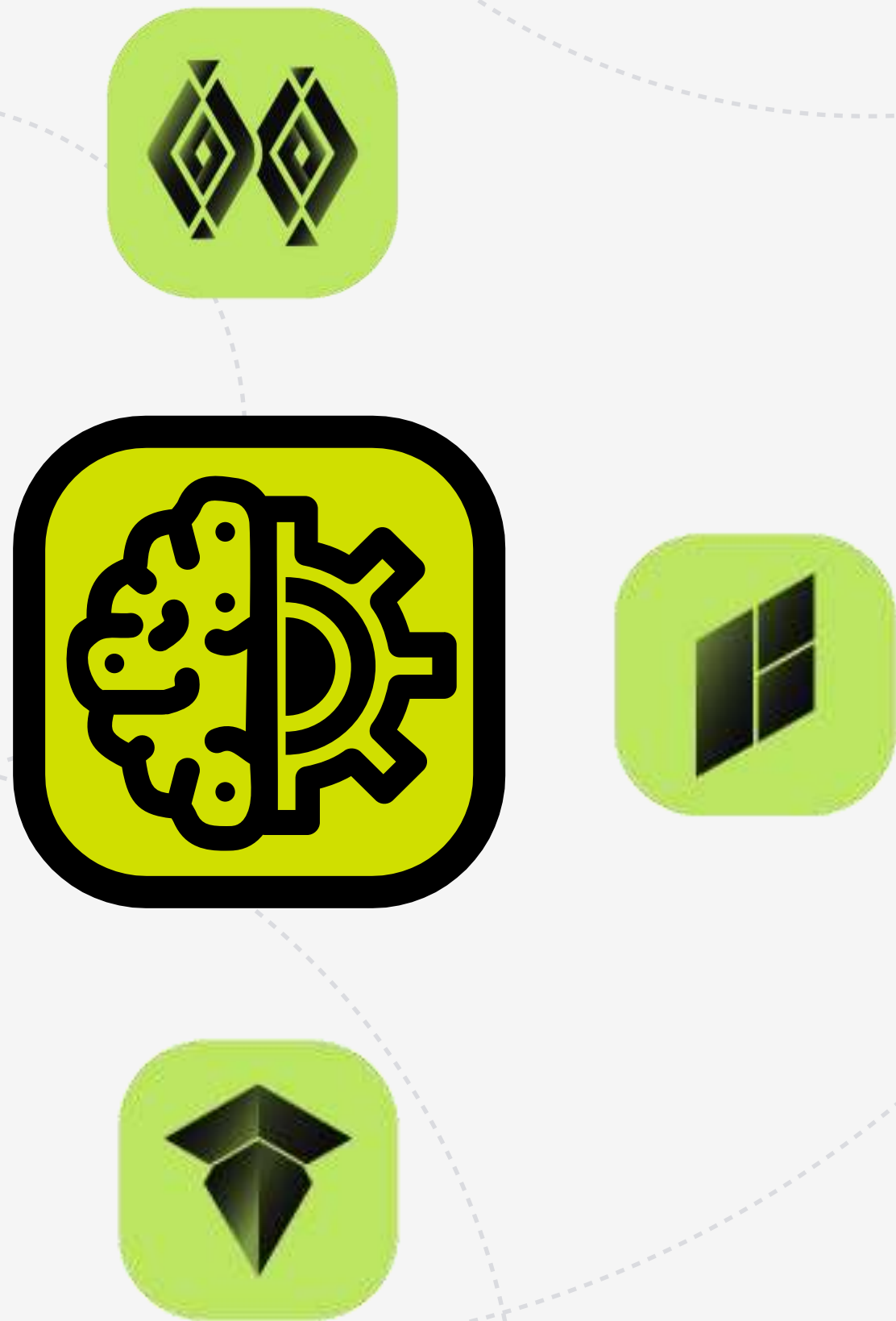
Como nasceu este projeto?

- Necessidade contínua de dar resposta aos desafios do chão de fábrica
- Adaptação aos diferentes tipos de máquinas e ferramentas
- Atualização e estandardização do nosso portfolio de pós-processadores

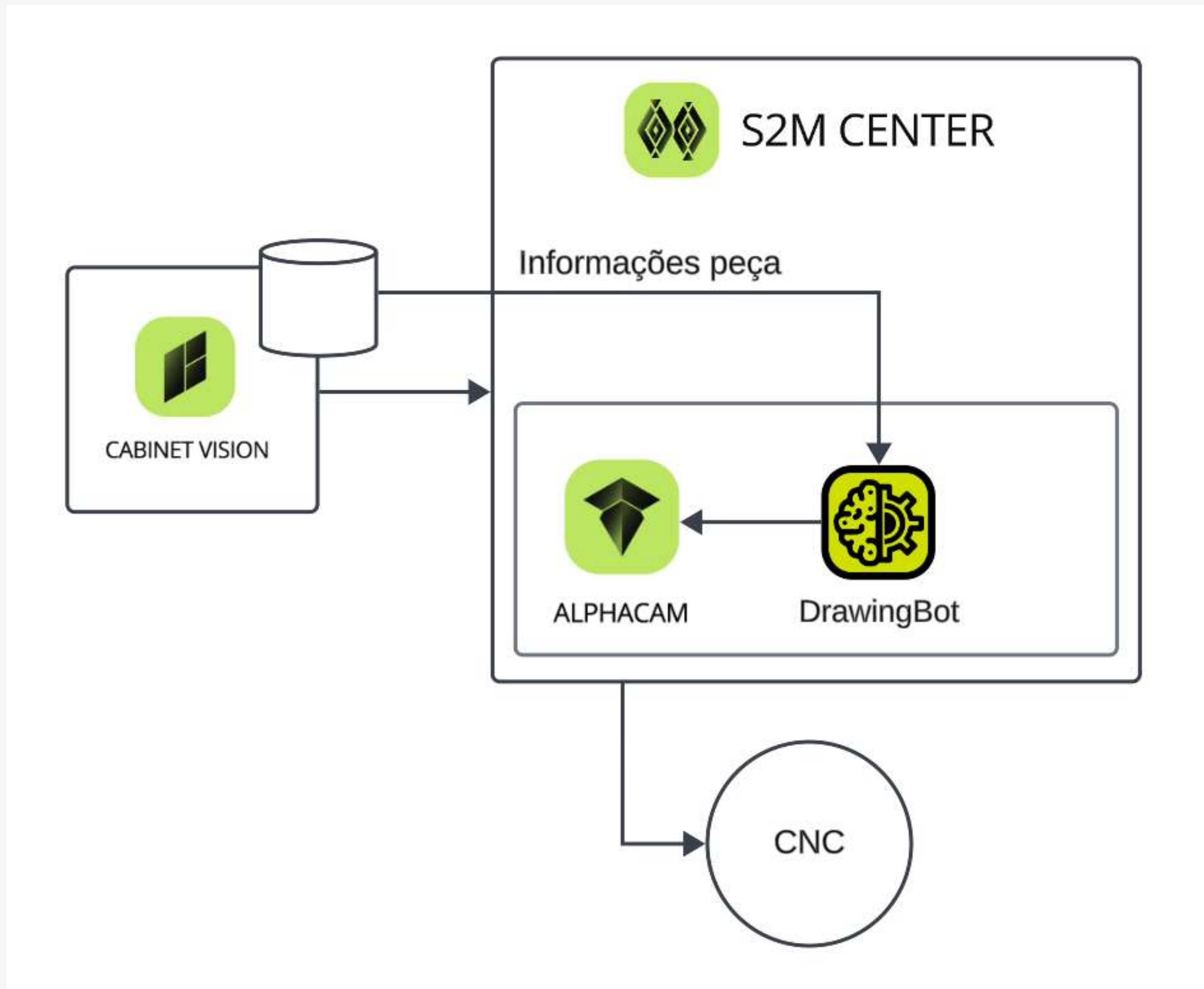


O que é o DrawingBot

- Conjunto de funcionalidades do pós-processador
- Configurado pelo utilizador
- Atua de forma automática durante o pós-processamento
- Elo de partilha de funcionalidade entre softwares
- Base de futuras funcionalidades de automatização



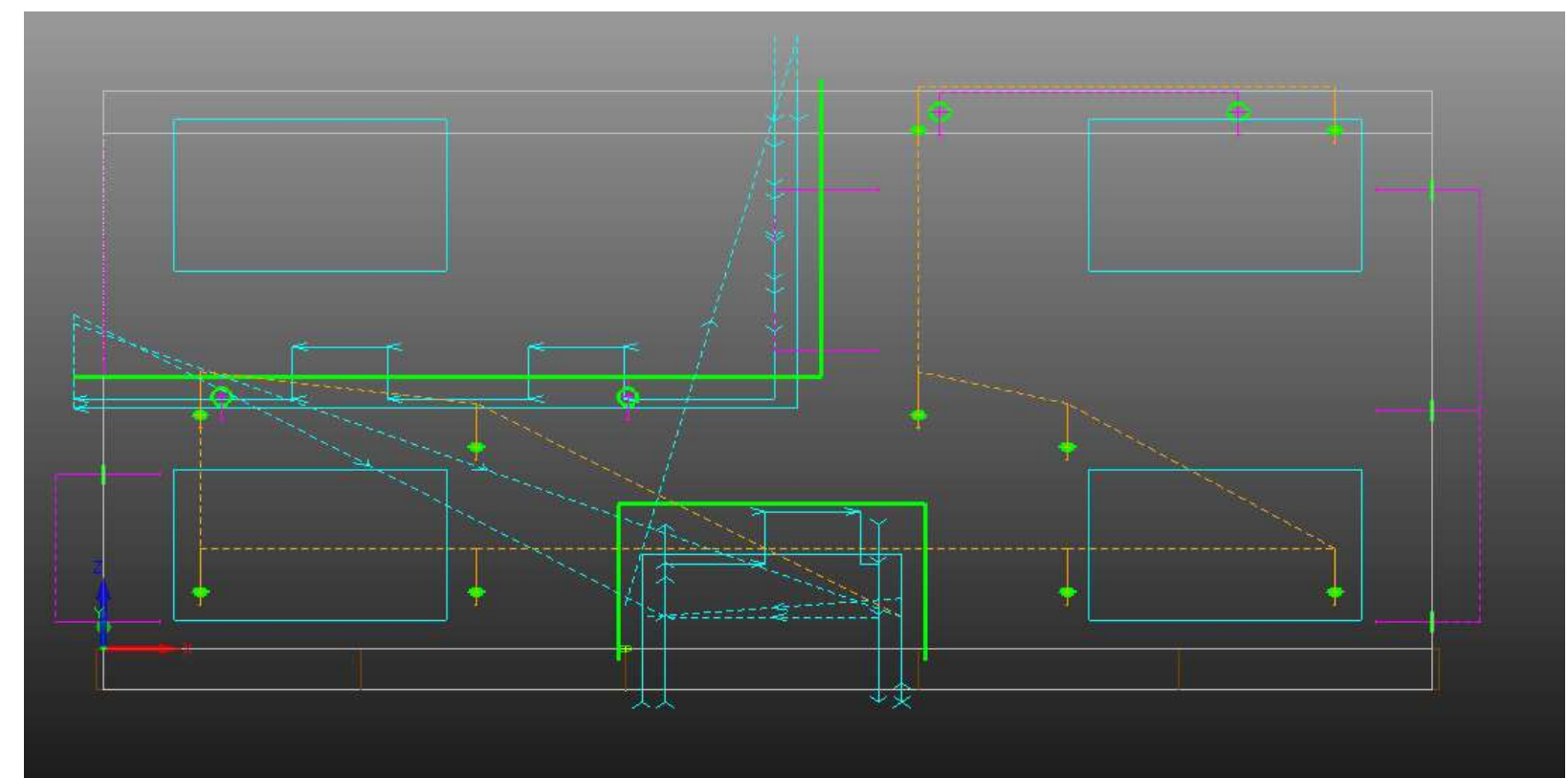
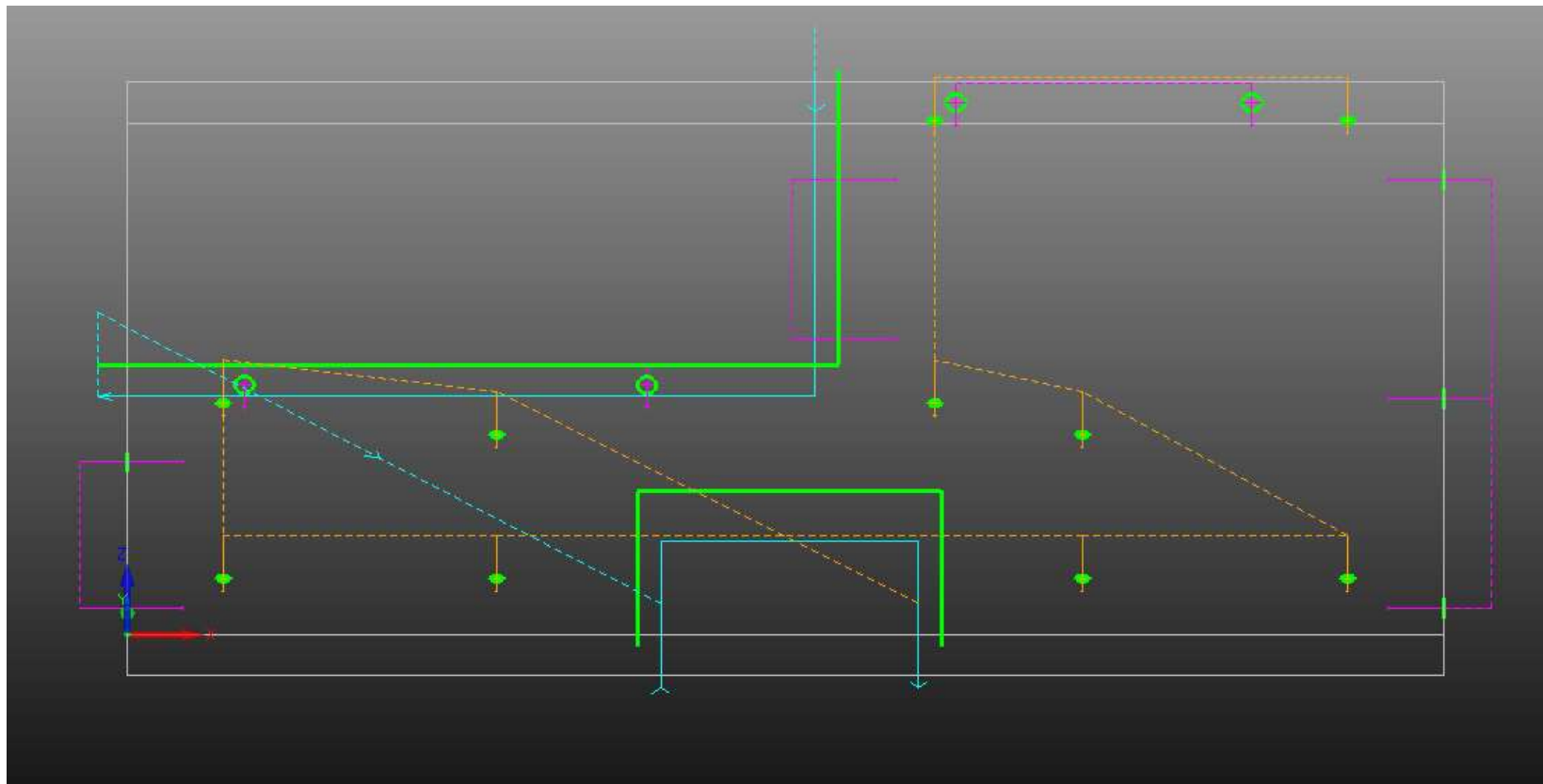
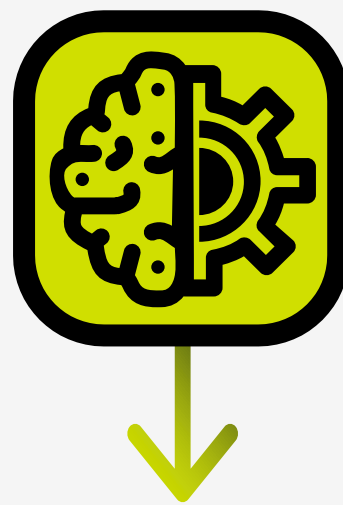
Funcionamento do DrawingBot



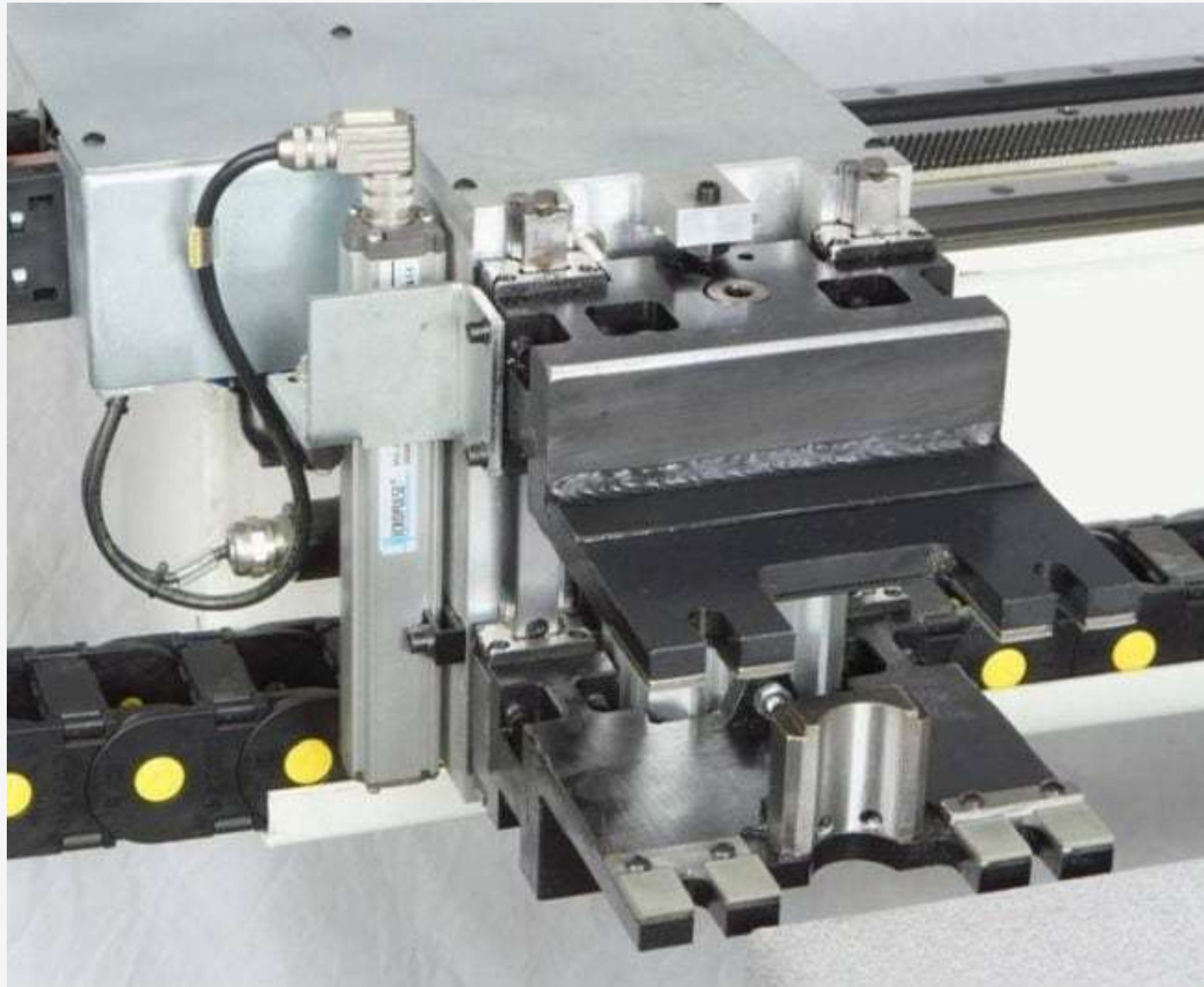
- Trabalha dentro do Alphacam (S2M)
- Faz uma ligação com a base de dados do S2M para obter parâmetros atuais do projeto em execução
- Altera diretamente o desenho (.ard) que é gerado pelo S2M antes do pós-processamento

Quais as funcionalidades até à data

- Tags em operações passantes
- Adição de operações em orlas
- Adição de acabamento de rasgo á medida (Bigodes)
- Junção de programas com dupla face com adição de um Stop
- Adição de ventosas com verificação de colisões
- Adição de Inserts (.ard) com operações complexas
- Menu de configuração específico para o novo formato (.ppc)














Tags em operações passantes




















- Indicado para pós-processadores de máquinas de pinças.
- Atua automaticamente quando deteta uma operação de fresagem passante
- Adiciona tags com medidas configuráveis

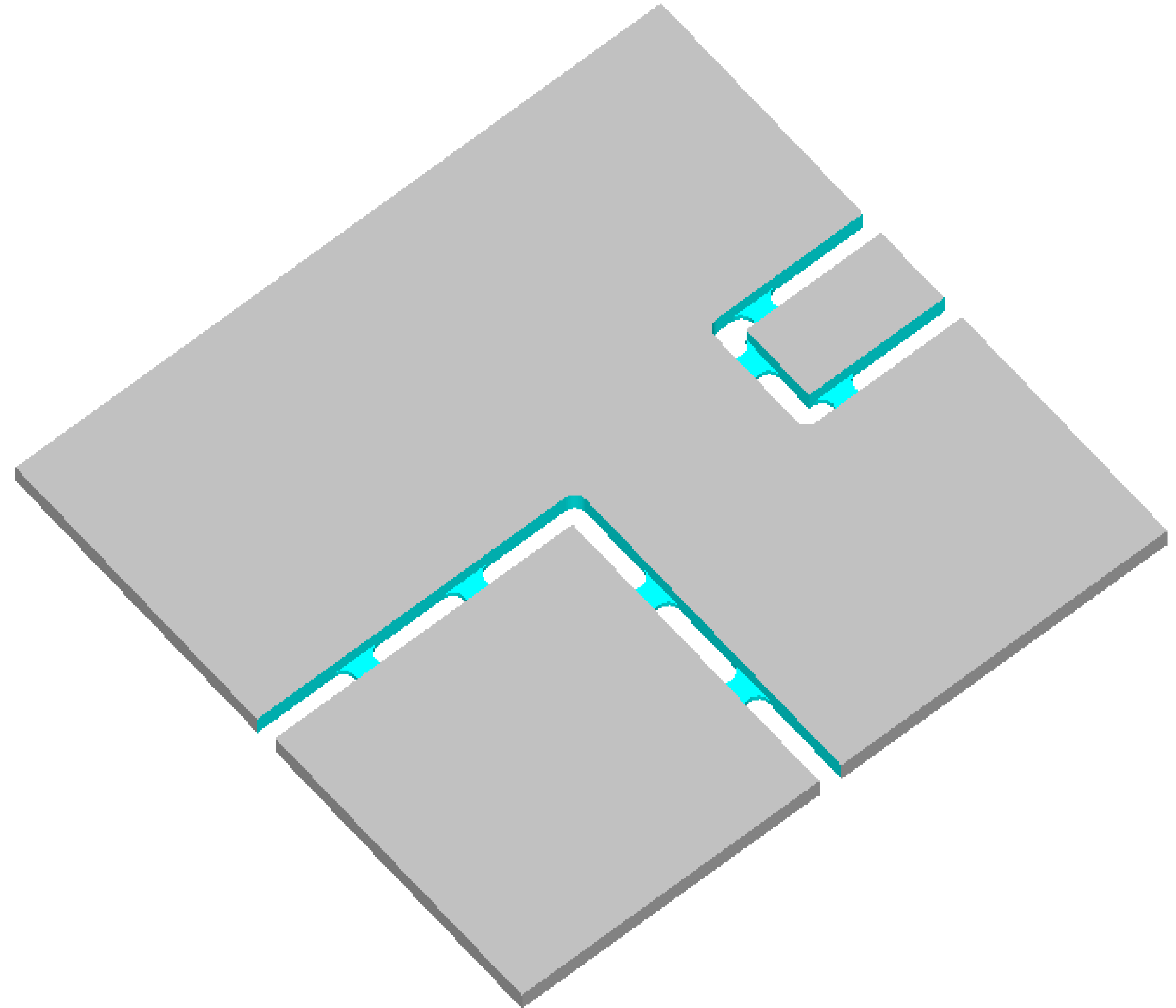
Tags em operações passantes

Operations

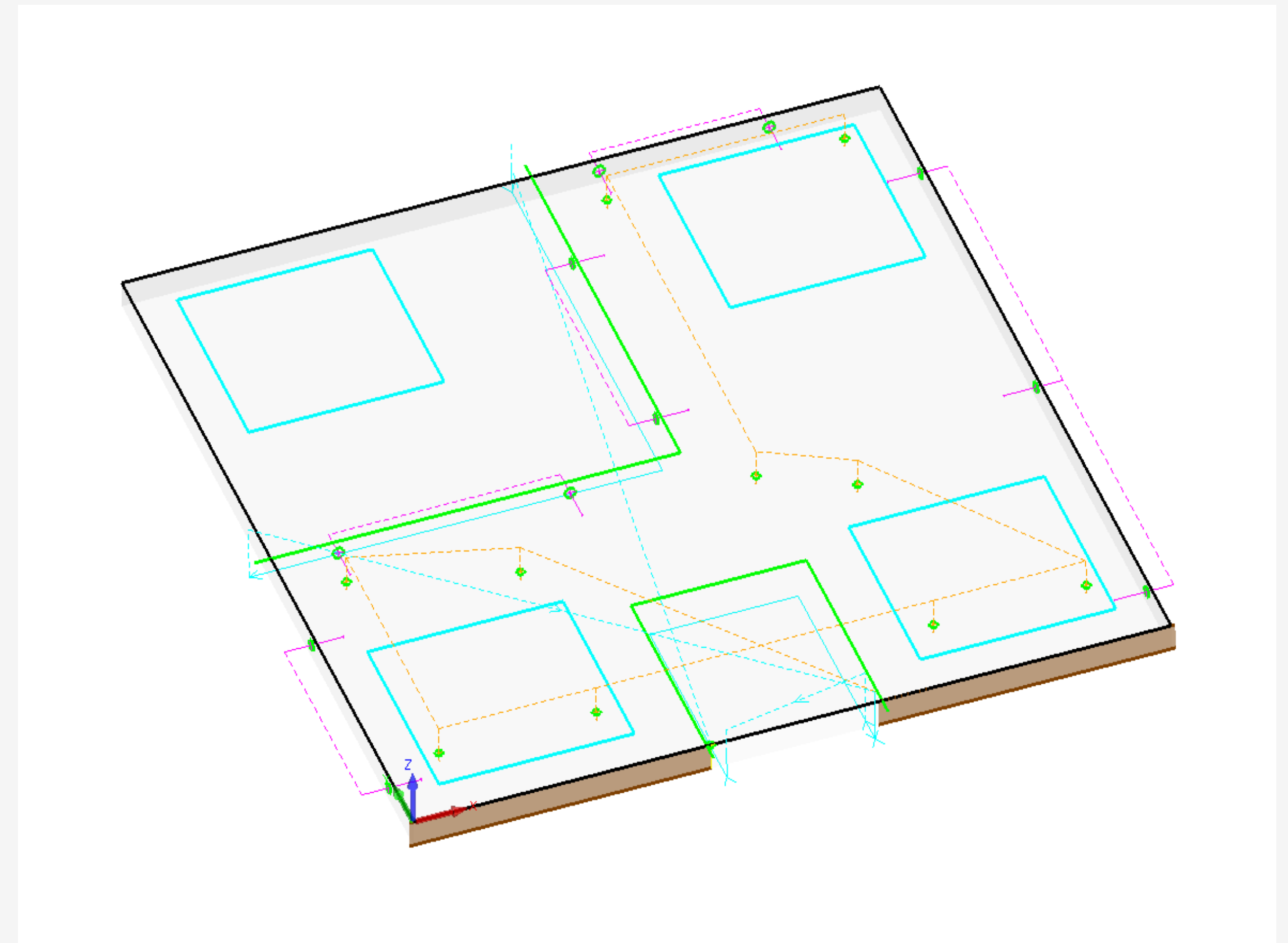
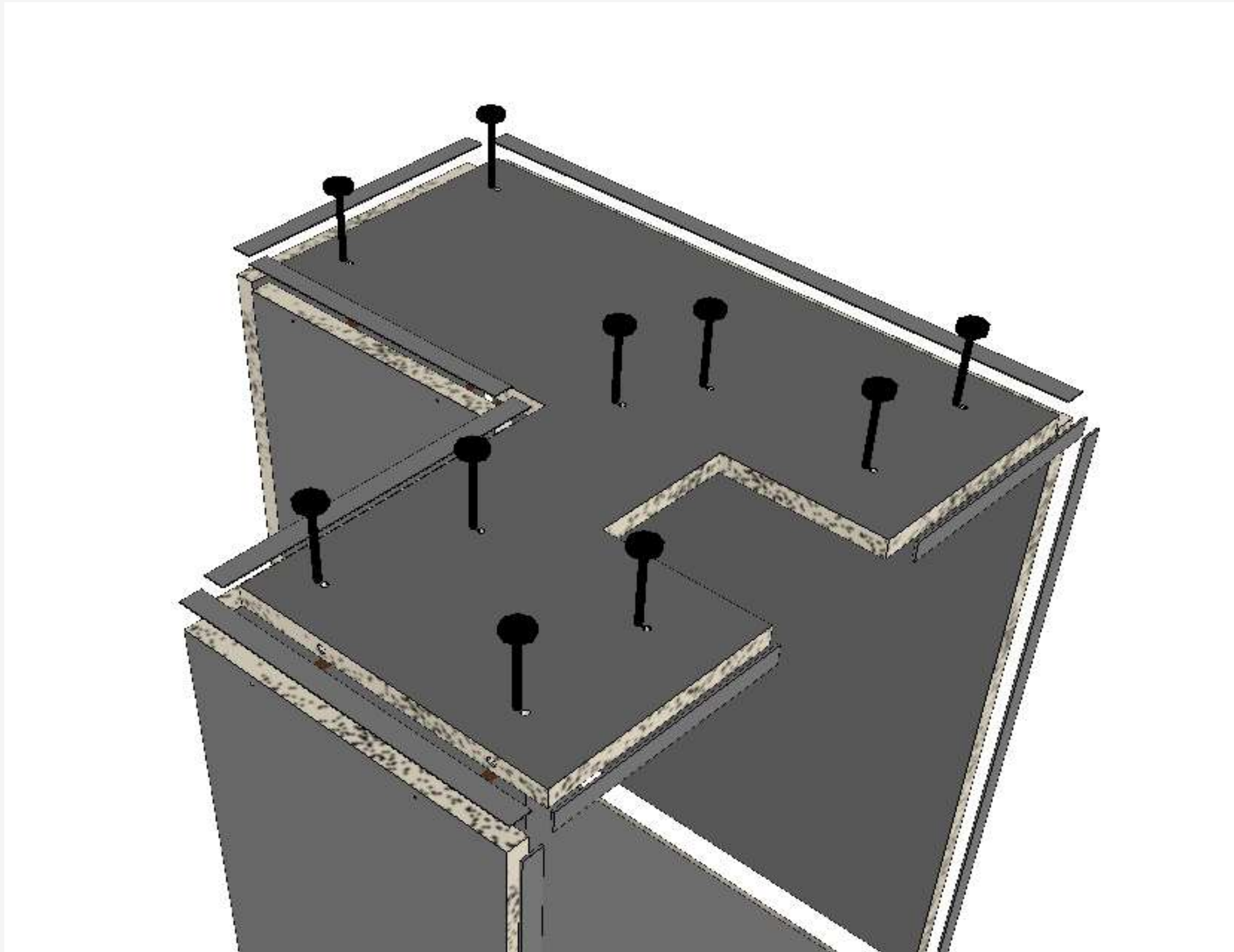
- Op 1 (1)
 -  ROUGHING PASS TOOL 1 FRESA1
 -  ROUGHING PASS TOOL 1 FRESA1
- Op 2 (2)
 -  PROGRAM STOP
- Op 3 (3)
 -  DRILL HOLES TOOL 1 6
- Op 4 (4)
 -  FINISH PASS TOOL 1 FRESA1
- Op 5 (5)
 -  FINISH PASS TOOL 1 FRESA1



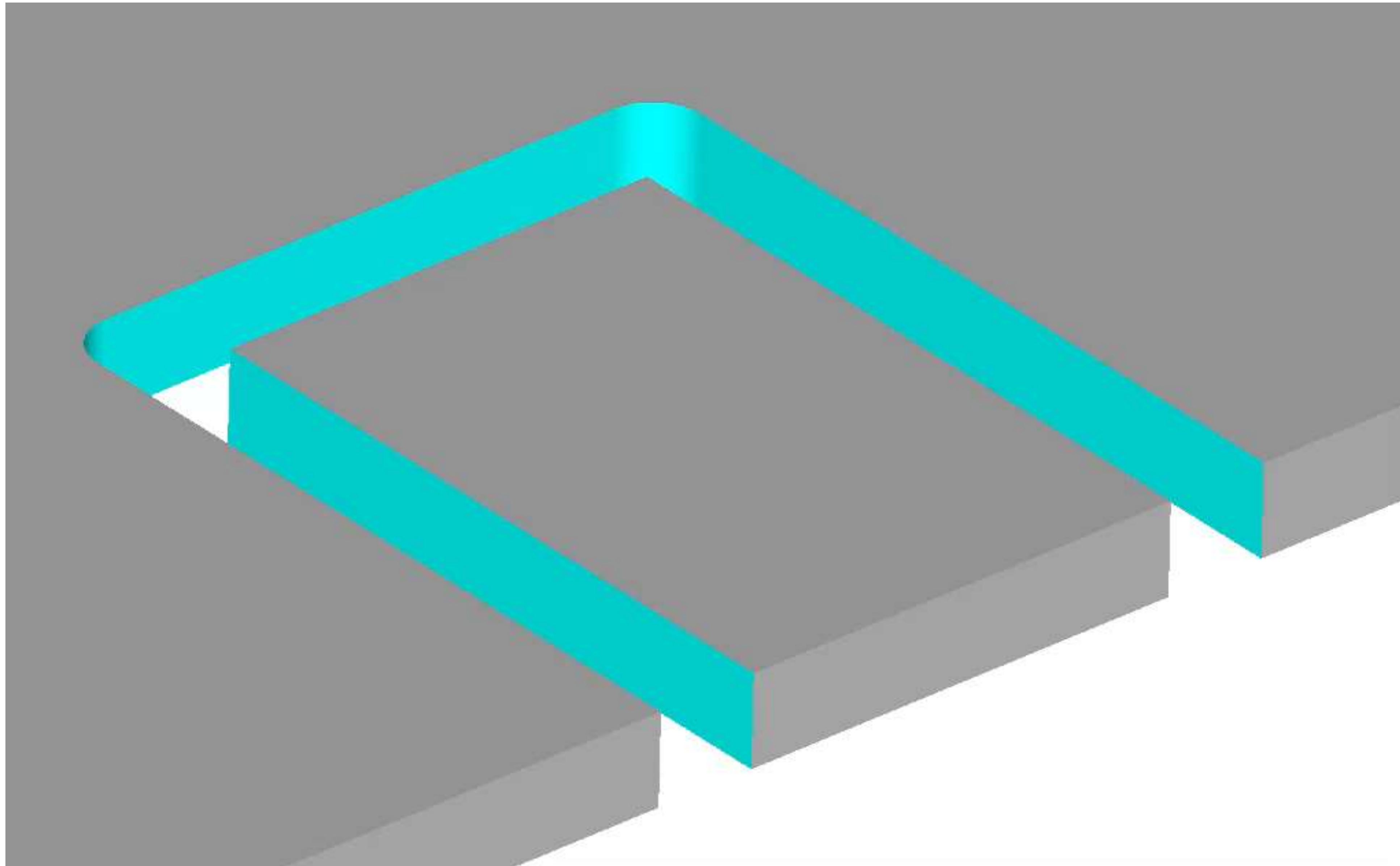
Ordenação automática das operações com a adição de um STOP

Adição de operações em orlas

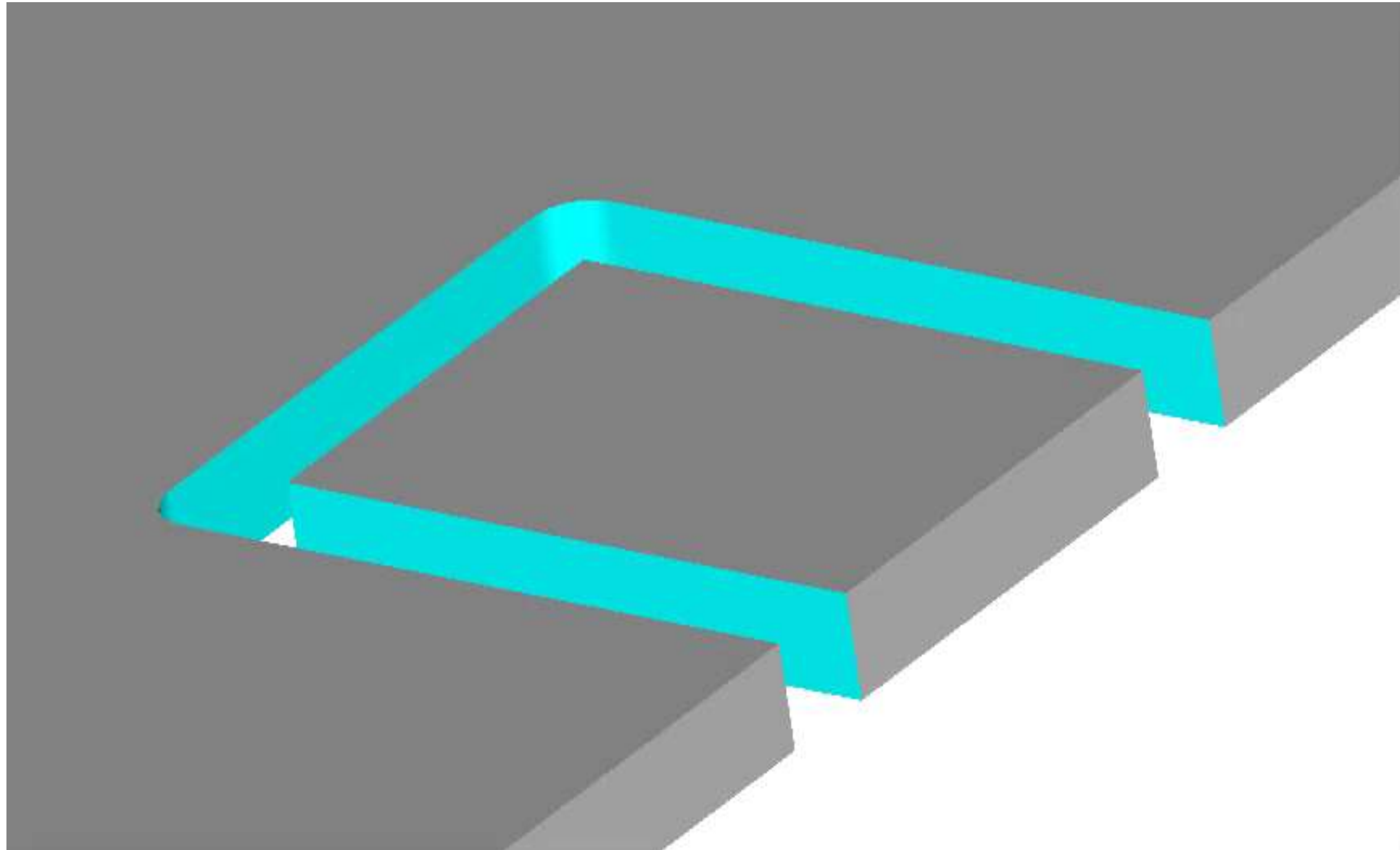
O DrawingBot lê as orlas do Cabinet Vision e envia a informação para o .ard



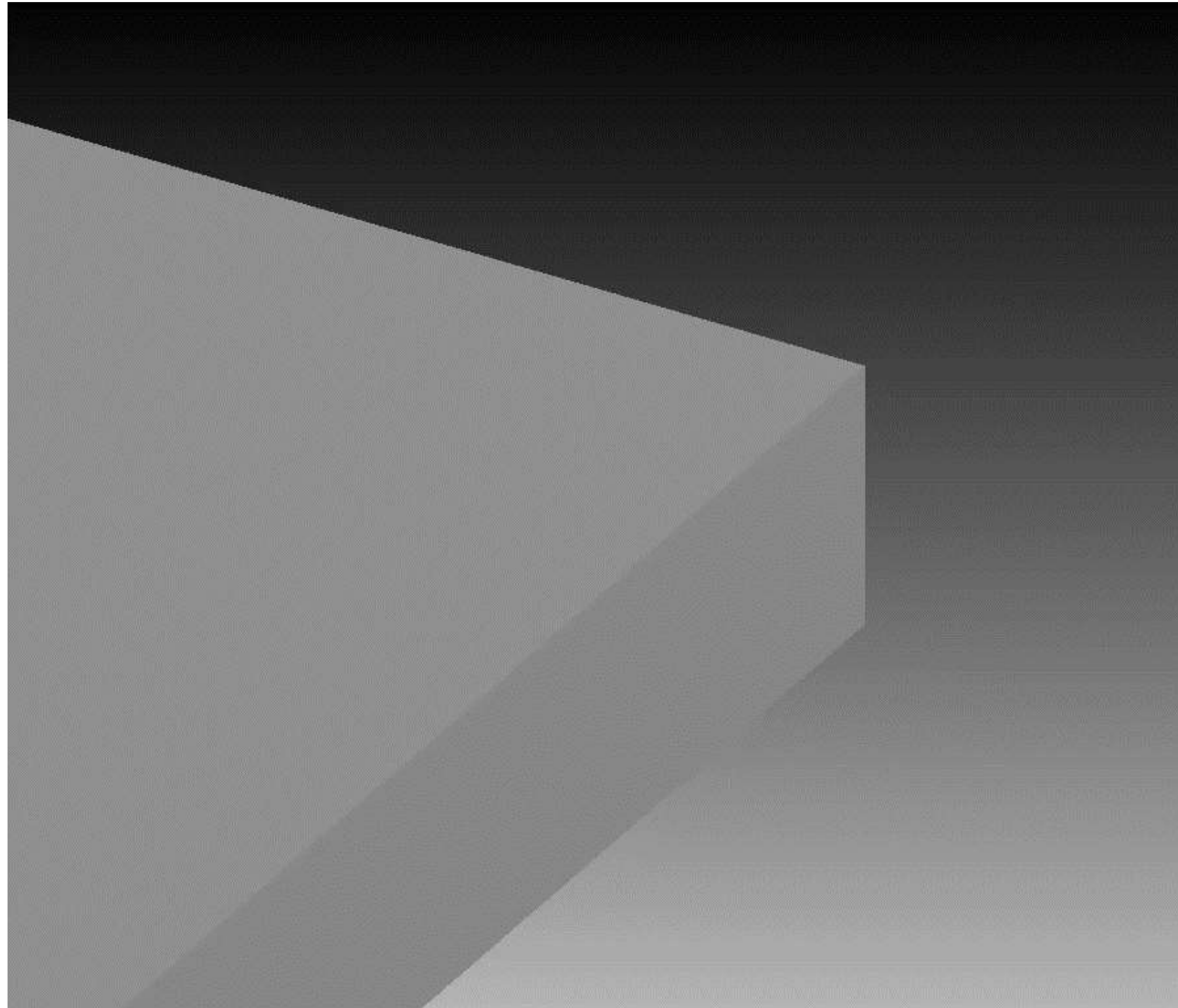
Furo na Aresta



Fresagem com break-out Cut

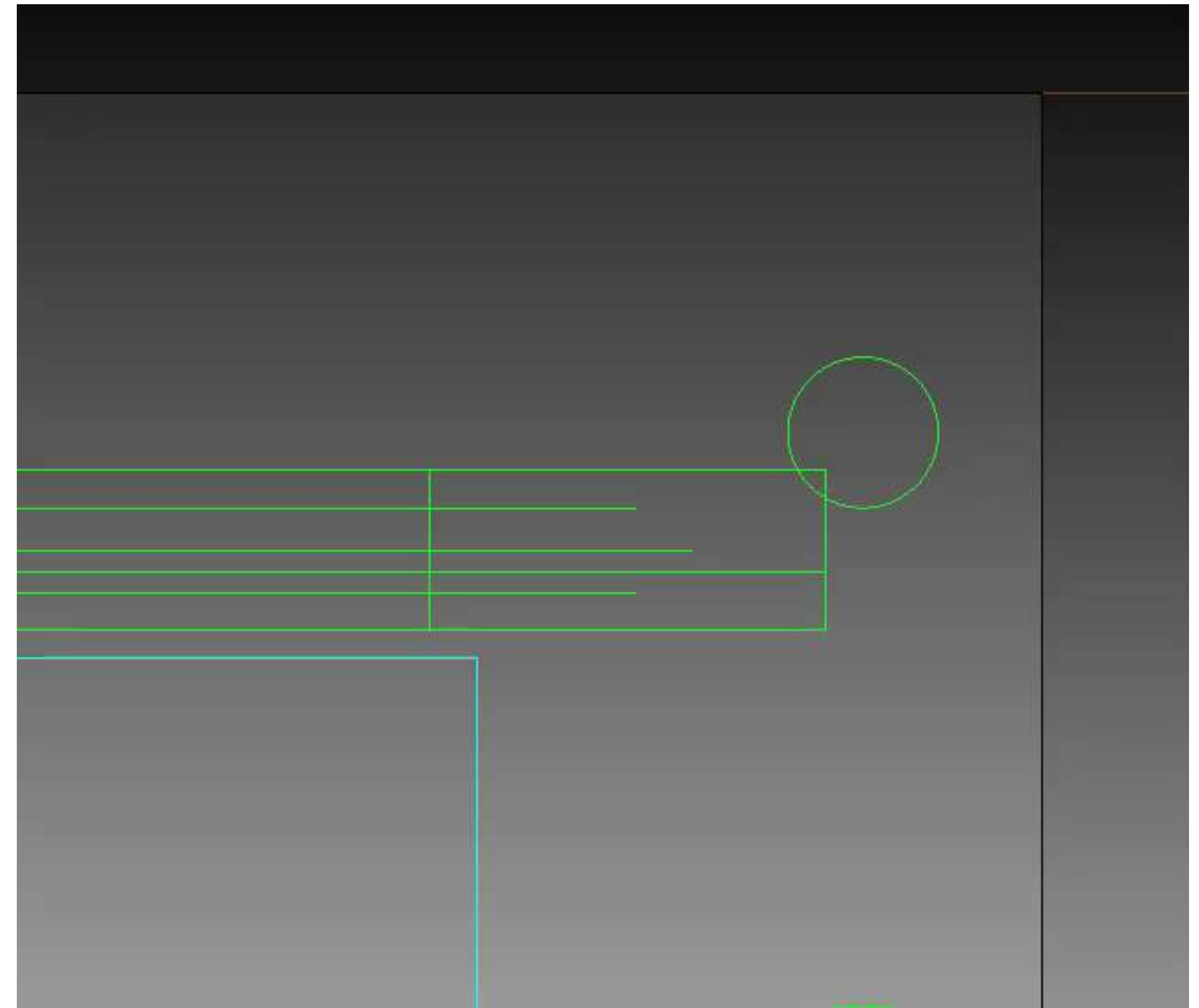
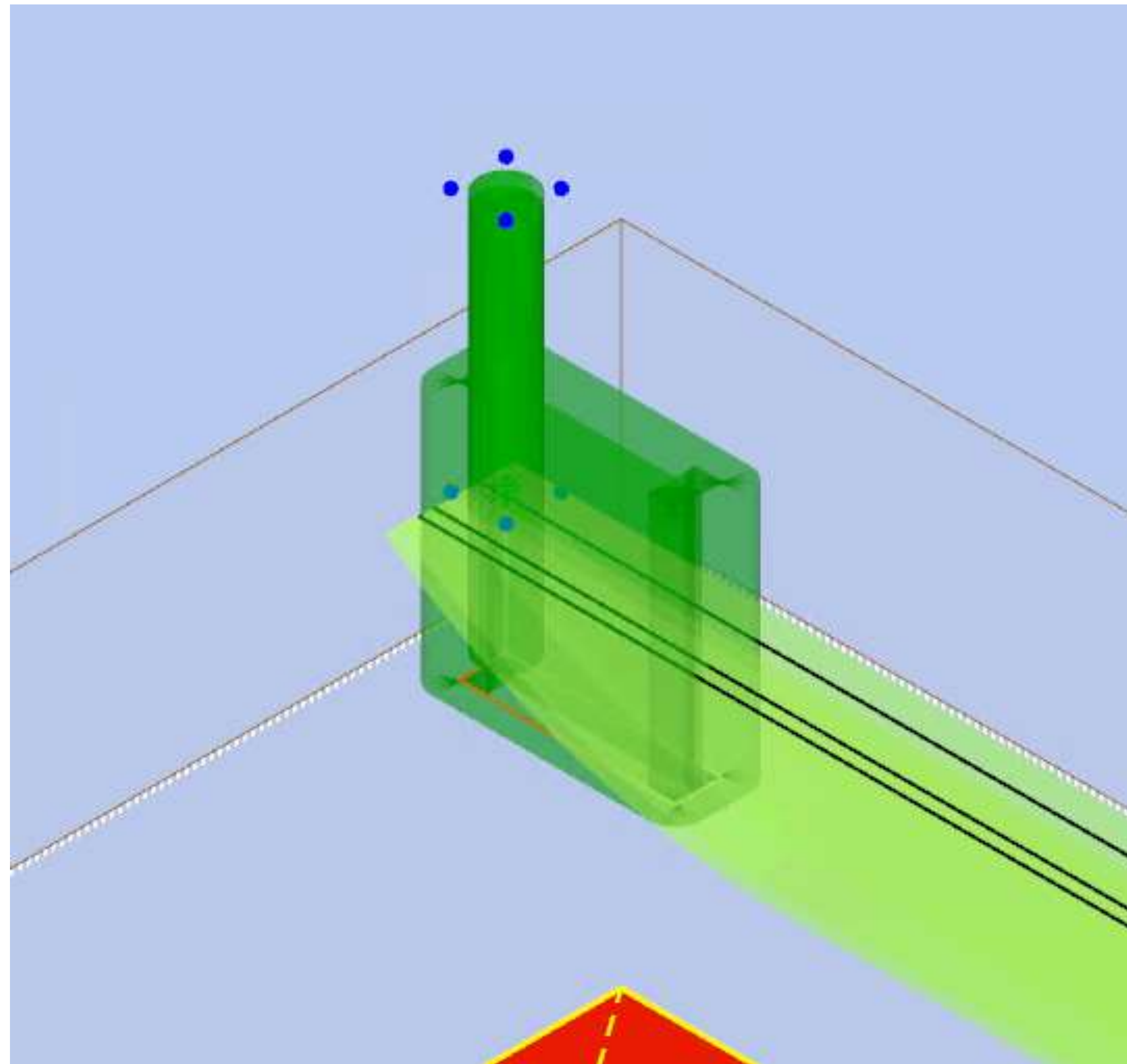


Furo na Aresta de Corte com Disco




Adição de acabamento de rasgo á medida (Bigodes)

O DrawingBot pode adicionar automaticamente uma fresagem no final de um rasgo com serra não passante.

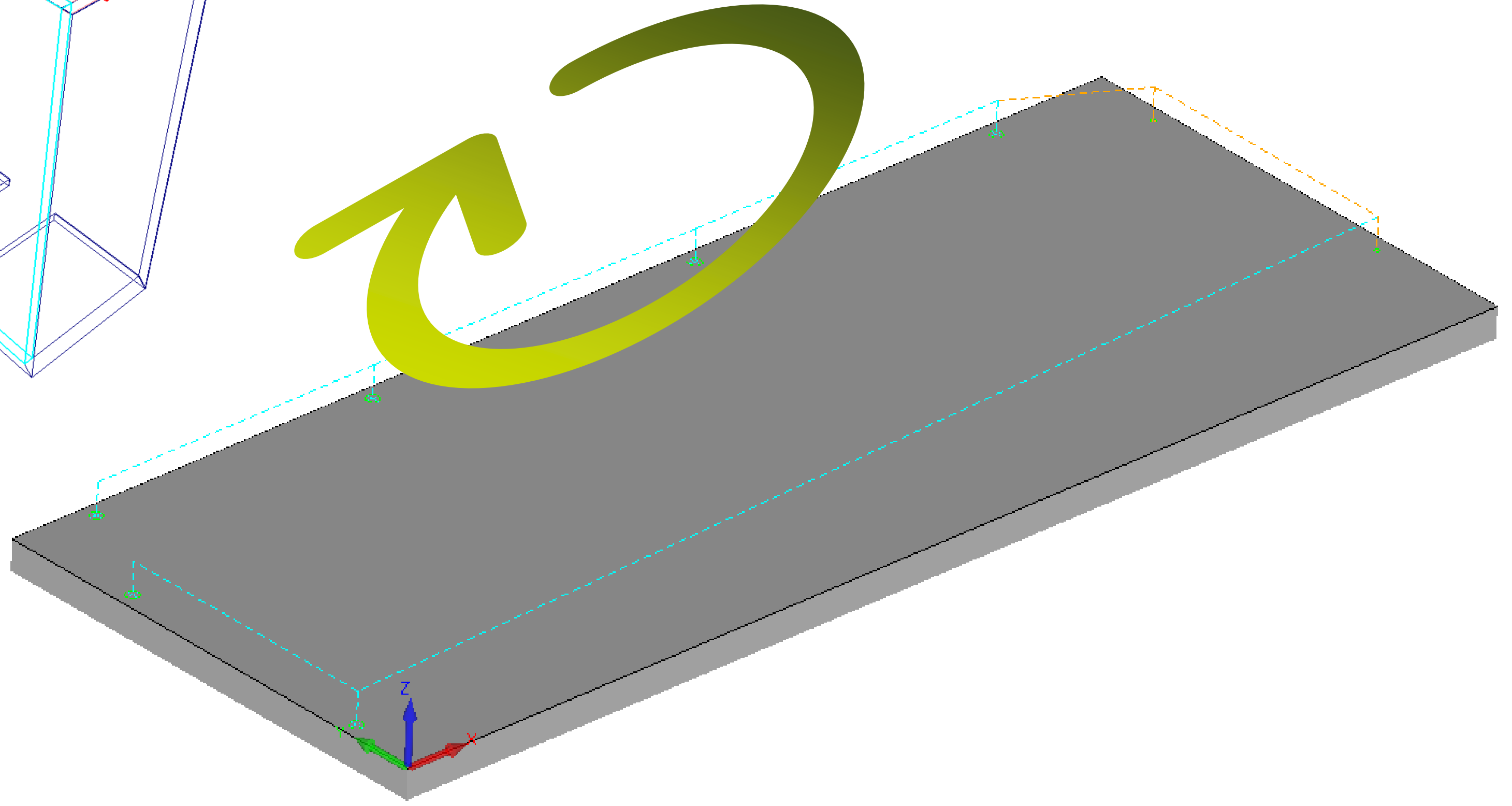
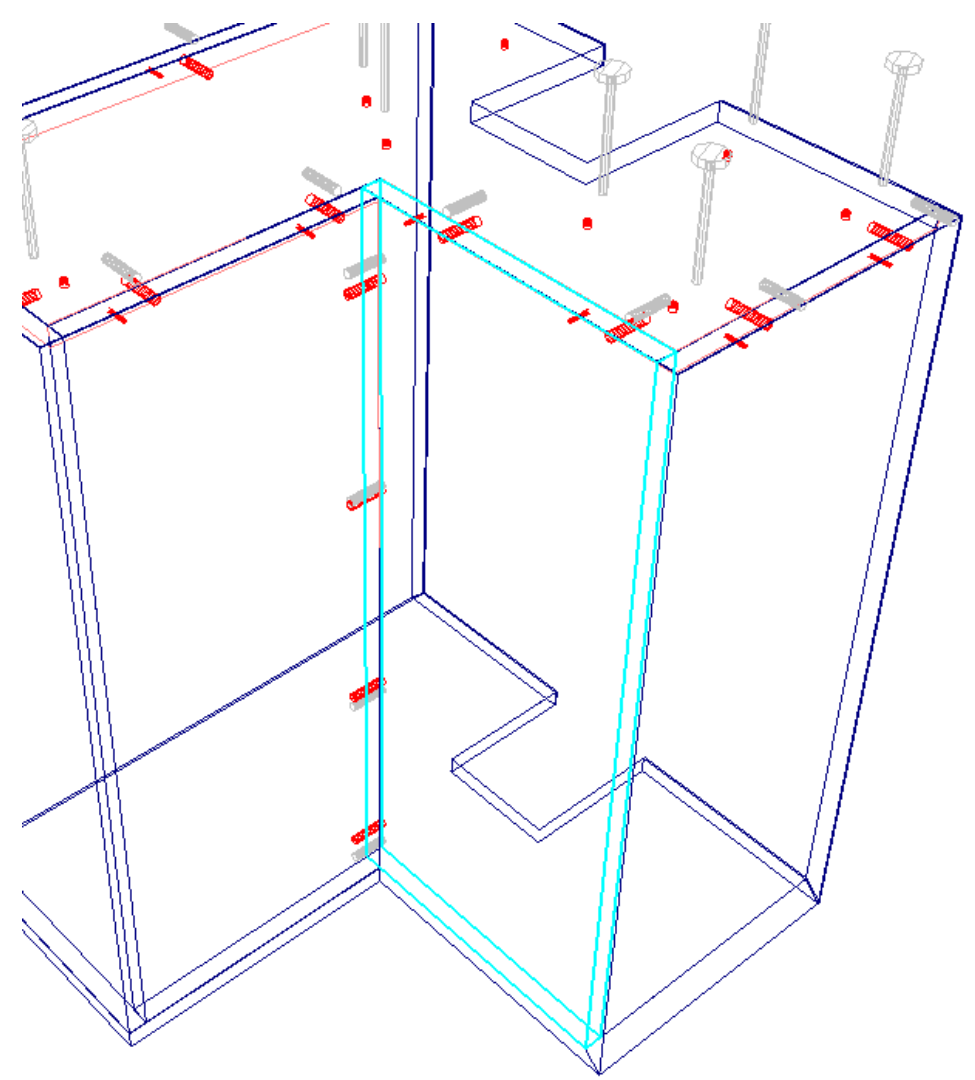


Junção de programas com dupla face

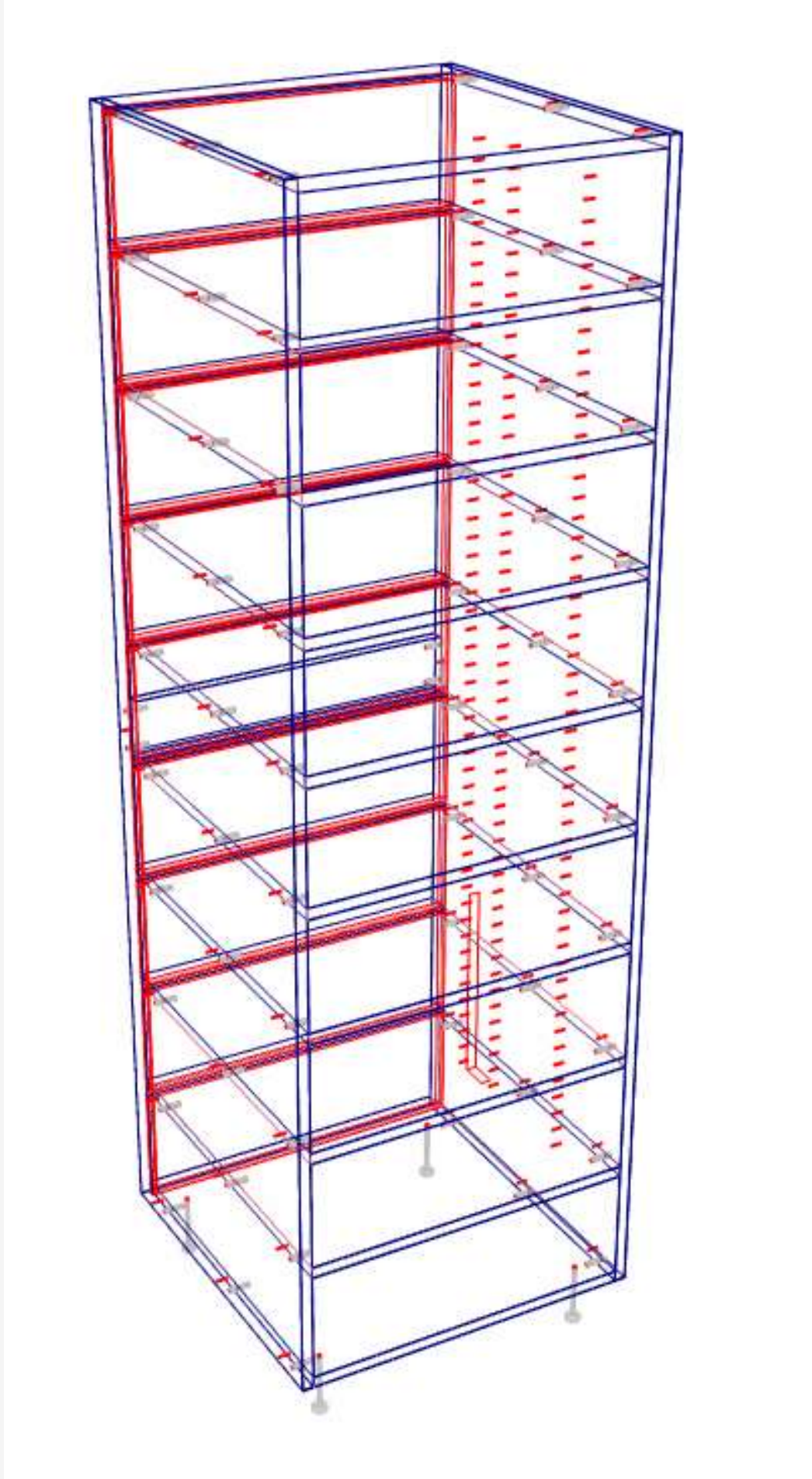
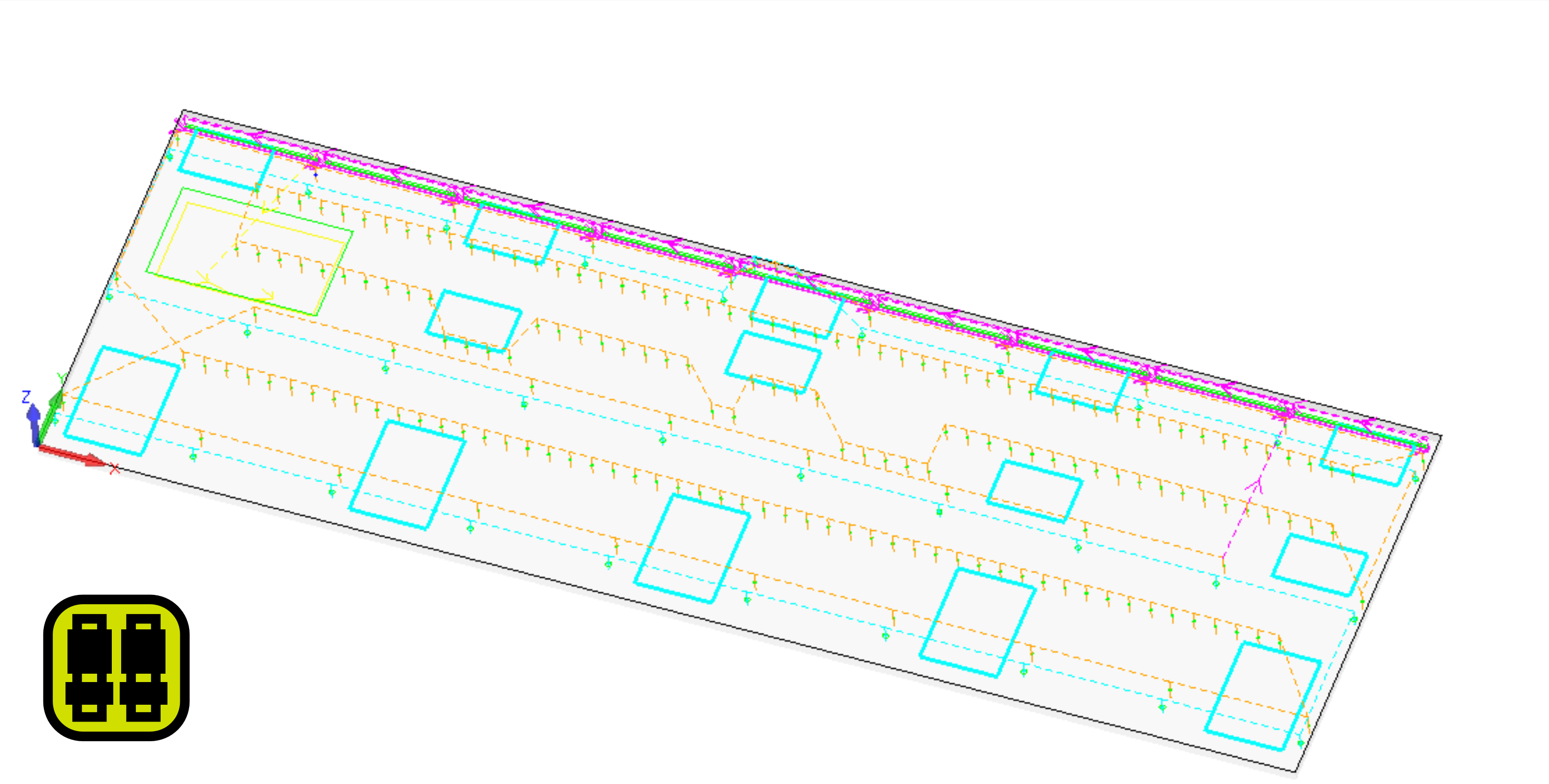
Operations



- Op 1 (1)
 - DRILL HOLES TOOL 80 8MM V
- Op 2 (2)
 - DRILL HOLES TOOL 80 8MM V
- Op 3 (3)
 - DRILL HOLES TOOL 80 8MM V
- Op 4 (4)
 - DRILL HOLES TOOL 80 8MM V
- Op 5 (5)
 - DRILL HOLES TOOL 30 3MM V PASSANTE
- Op 6 (6)
 - DRILL HOLES TOOL 30 3MM V PASSANTE
- Op 7 (7)
 - PROGRAM STOP
- Op 8 (1)
 - DRILL HOLES TOOL 80 8MM V
 - DRILL HOLES TOOL 80 8MM V

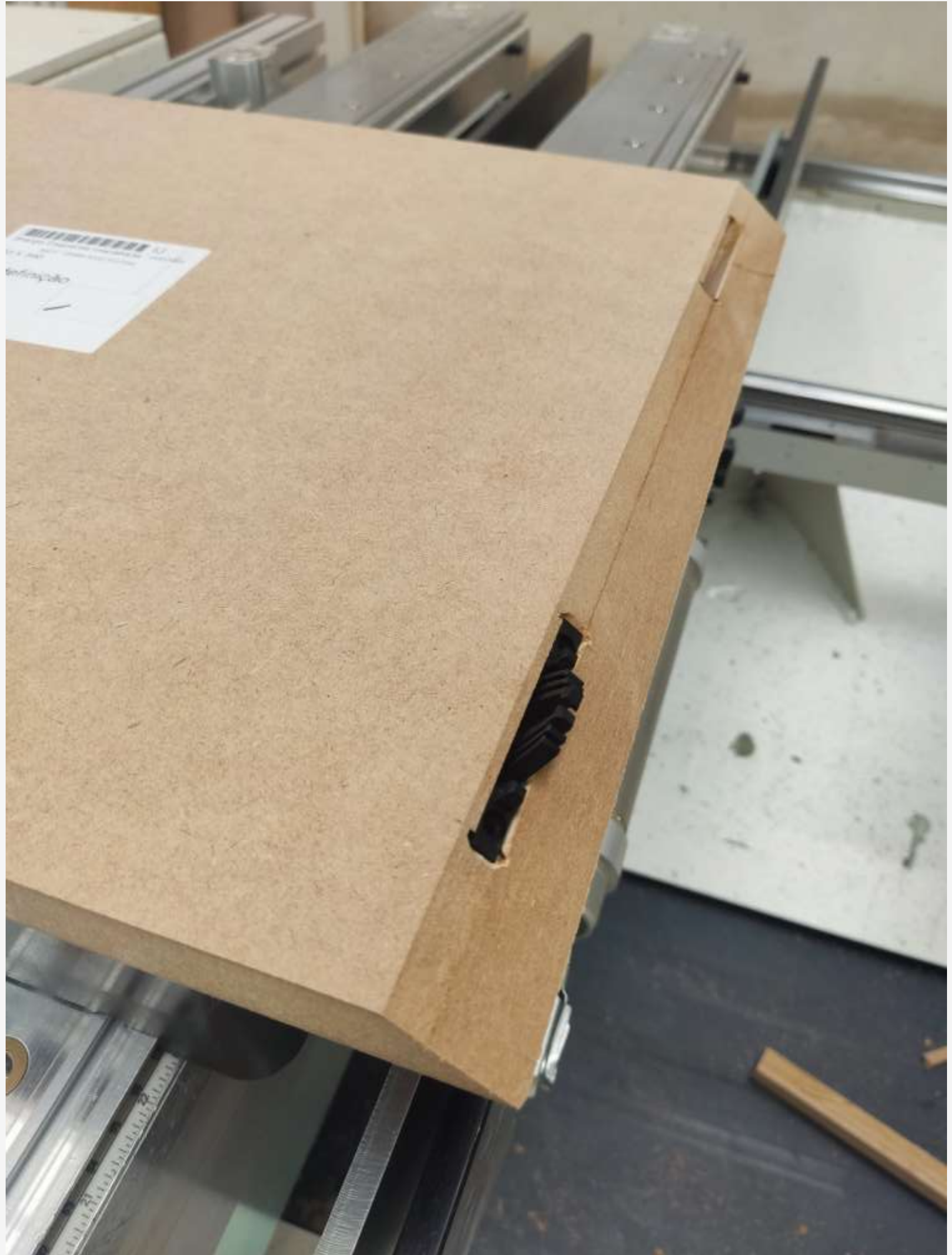
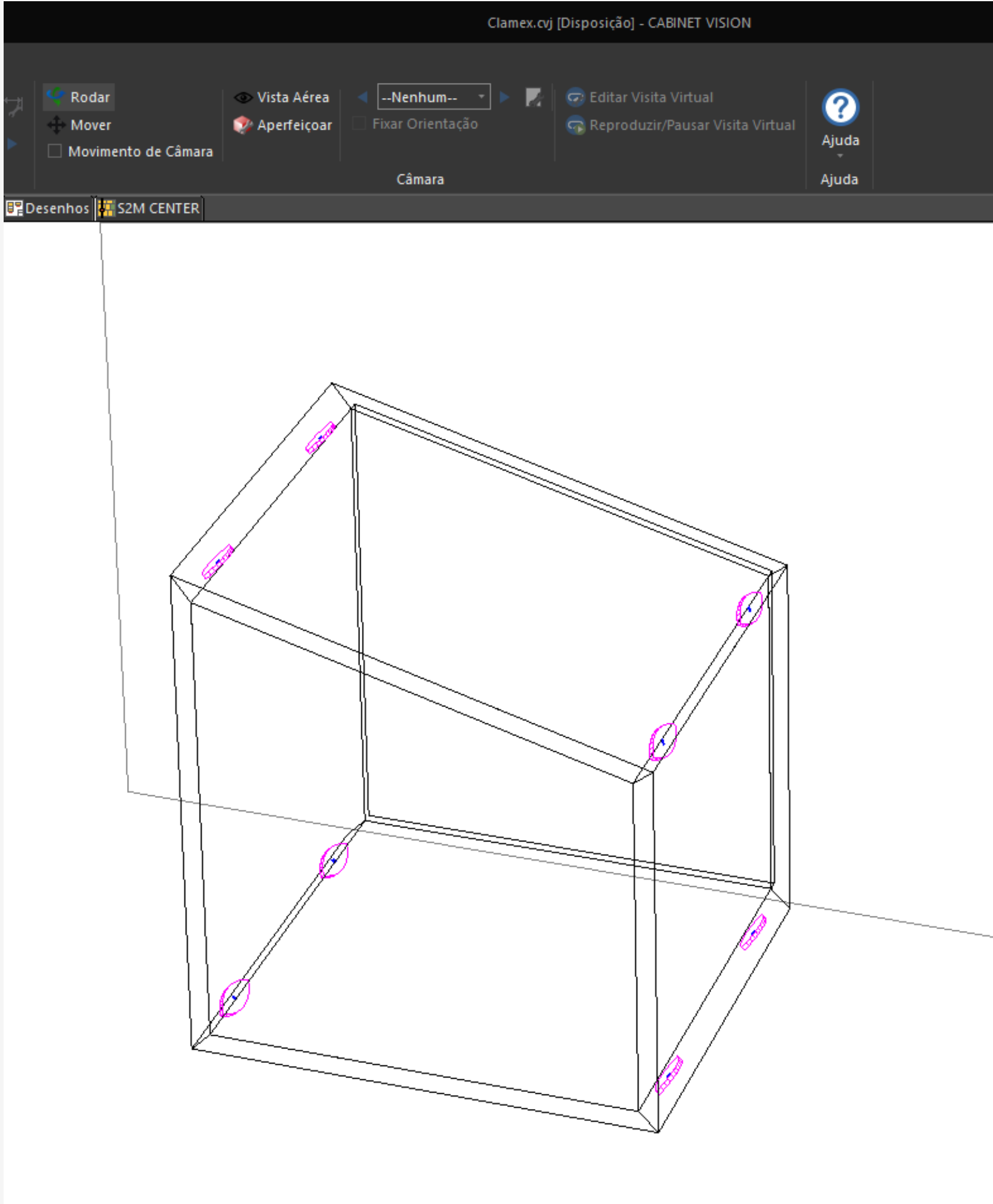


Adição de ventosas com verificação de colisões



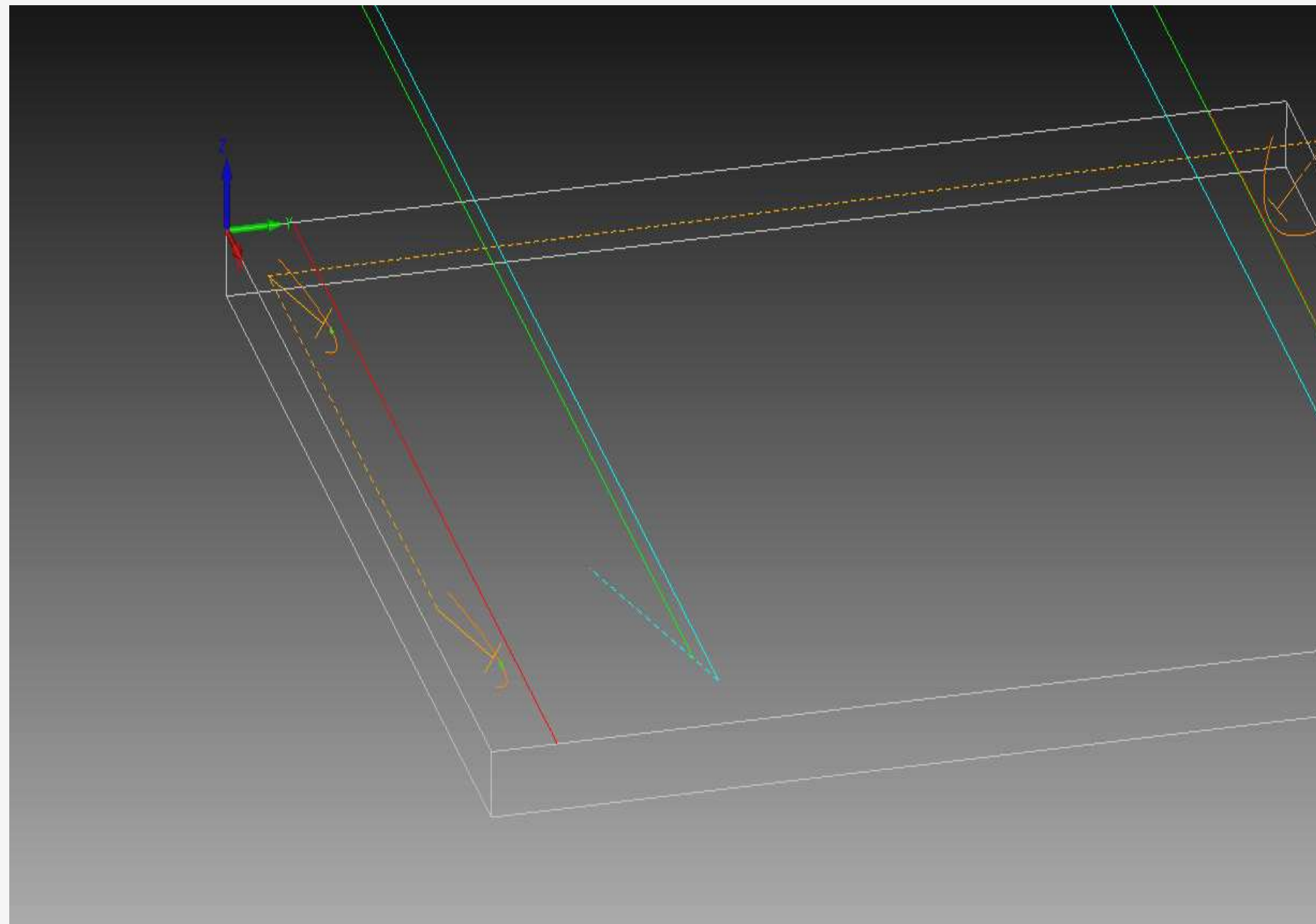
Adição de *inserts* com operações complexas

Desenhamos moveis inclinados no Cabinet Vision e associamos a maquinações insert

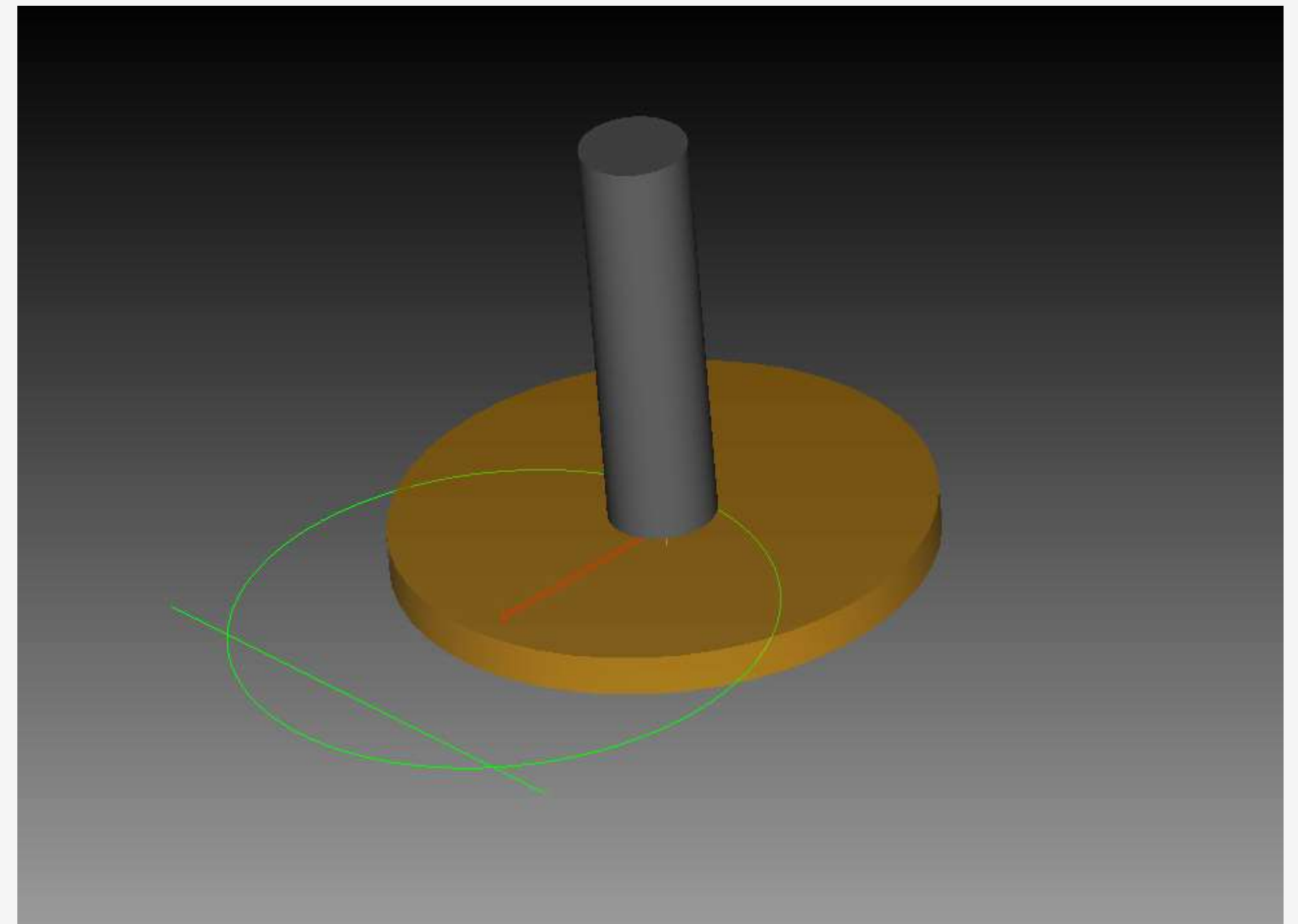


Adição de *inserts* com operações complexas

O DrawingBot substitui a indicação da posição dada pelo Cabinet Vision e posiciona o insert com a operação pretendida



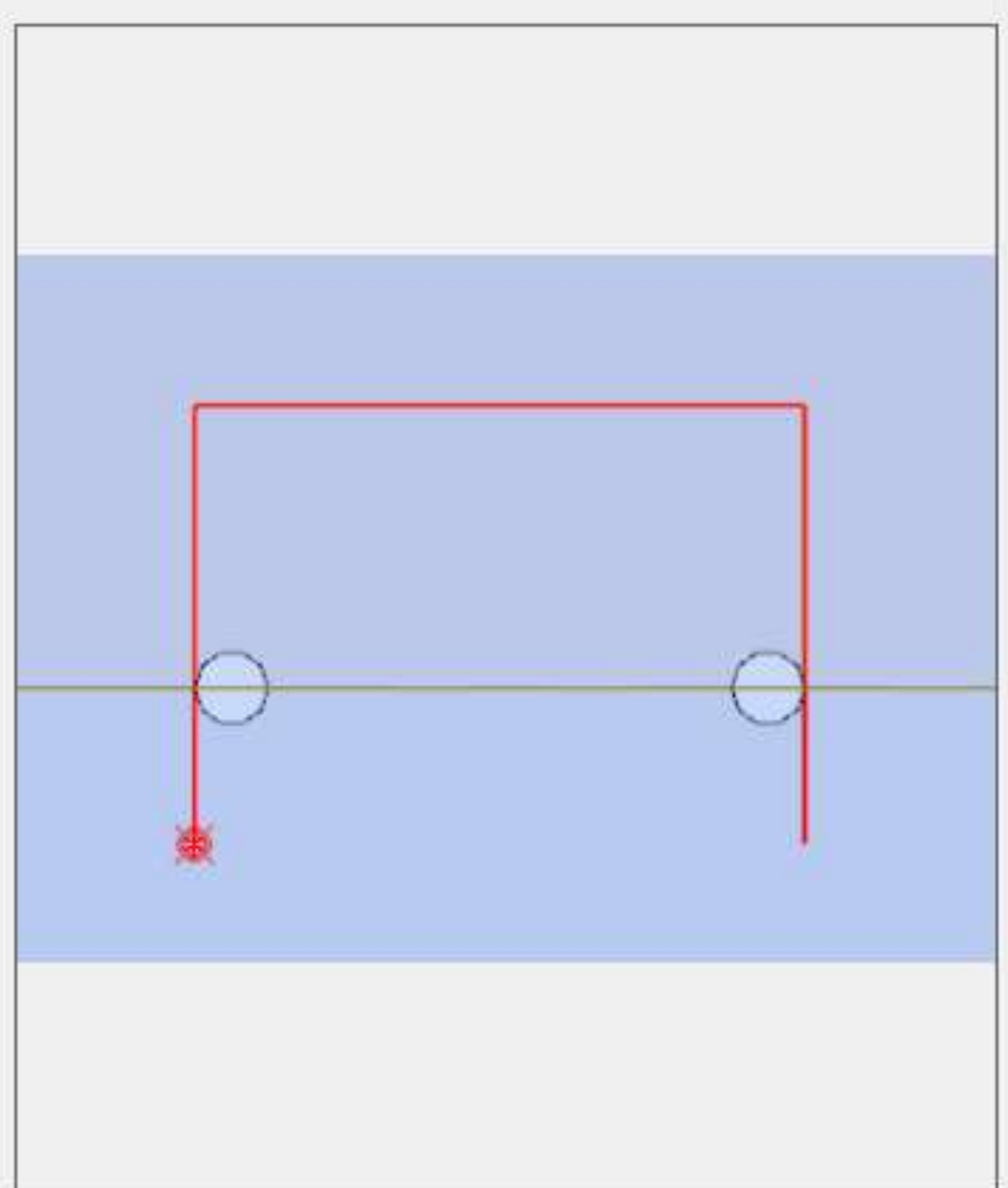
Conseguimos garantir o máximo de controlo nas operações com a versatilidade de posicionamento do Cabinet Vision



Menu de configuração específico para o novo formato

Configurações DrawingBot

| Name | Value | Description | Group |
|---------------------|------------------|--|------------------|
| SawUnitToolNum... | 999 | Saw-Unit Tool Number - Flex5 Saw Lamello | Maquina |
| MaxCTwistAngle | 358 | Maximum C-Axis Twist Angle | Maquina |
| MinCTwistAngle | -358 | Minimum C-Axis Twist Angle | Maquina |
| BlurComers | | Blur Comers | Maquina |
| SafeAbovePanel... | 0.8 | Safe 4/5-AXis Distance Above Panel | Maquina |
| SmoothContourM... | 1 | Smooth contour, 0=No / 1=Smooth with CONTOU... | Maquina |
| MaxTrackDeviati... | 0.5 | Maximun track deviation / Omission of set lengths l... | Maquina |
| MaxAngularDevi... | 3 | Maximum angular deviation / Omission of angular ... | Maquina |
| ToolCVApplication | 123 | Ferramenta CV Aplicação de cavilha | Maquina |
| ComponentPin | Duebeln BHX\B... | Componente cavilha | Maquina |
| AddEdgePreCut | 0 | Adicionar previnco no meio-fio | Maquina |
| SyncEdgeCut | 1 | Corte meio-fio sincrono=1/asincrono=2 | Maquina |
| SyncPreCut | 1 | Corte prê-vinco sincrono=1/asincrono=2 | Maquina |
| DrillBackDist | 13 | Distancia furo com retorno | Maquina |
| ActivateEdgeBreak | 1 | ATIVAR PARA APLICAR FURO QUEBRA ORLA | Furo quebra orla |
| EdgeBreakDrillDi... | 6 | DIAMETRO PARA A BROCA QUE QUEBRA A O... | Furo quebra orla |
| EdgeBreakToolN... | 1 | NUMERO DA FERRAMENTA | Furo quebra orla |
| EdgeBreakToolO... | 1 | OFFSET DA FERRAMENTA | Furo quebra orla |
| EdgeBreakExtra... | 0 | PROFUNDIDADE EXTRA | Furo quebra orla |



Dropdown menu options: Todos, Maquina, Furo quebra orla, Furo quebra orla (Serra), Bigodes

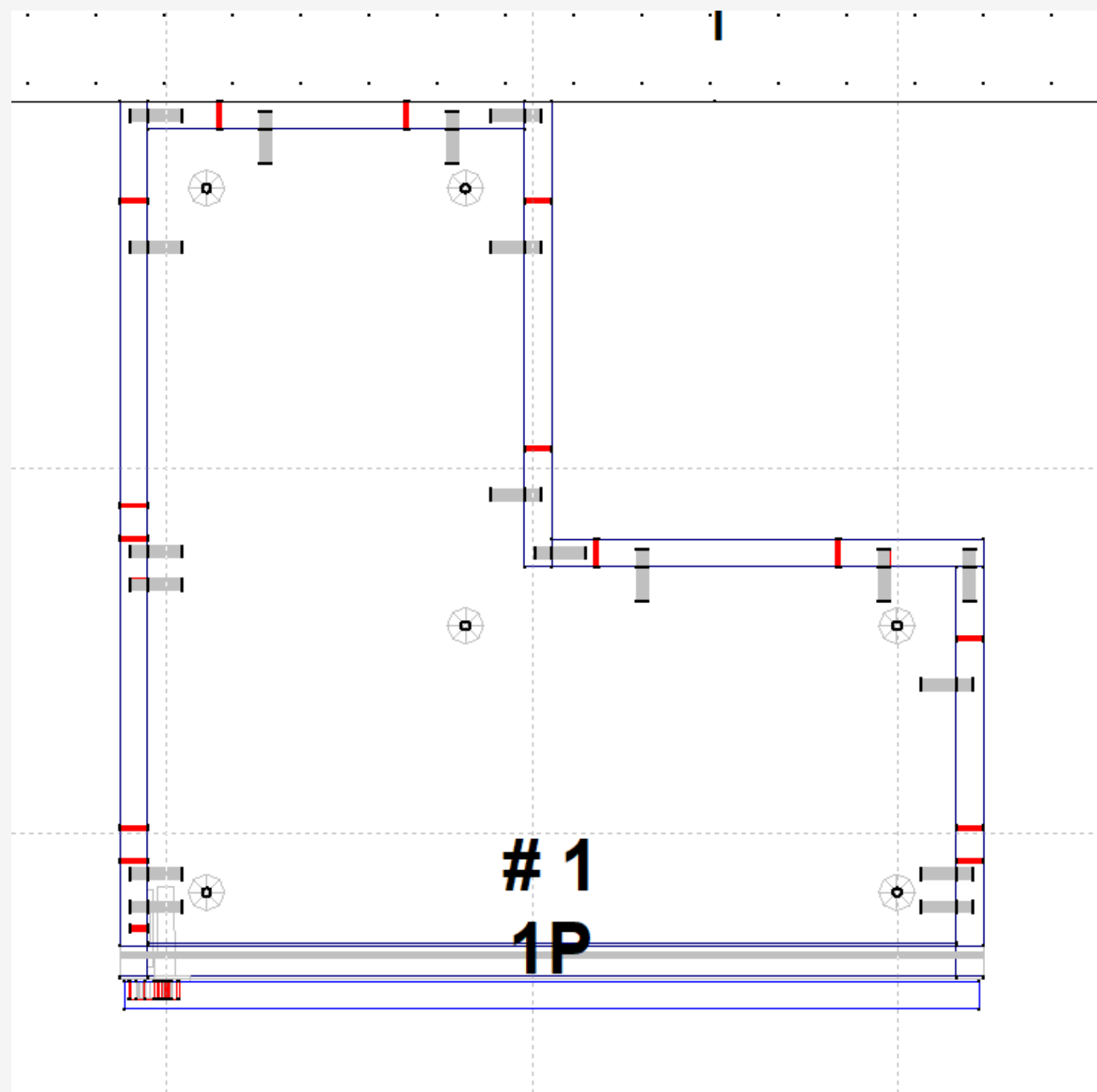
Buttons: Abrir, Salvar

- Grupos de Funcionalidades
- Imagens de apoio
- Fácil configuração e adaptação



.ppc

Exemplo da utilização do DrawingBot



Home view Catalogs Tools Help

Plan Elevation 3D Reports Drawings

Optimizer Parameters

Add Offcuts

Filter Parts

Optimize

Machine Sets

| | |
|----------|---|
| Manual | No |
| Conjunto | Yes <input checked="" type="checkbox"/> |

Primary Machine

| | |
|--------------------|-----|
| Seccionadora Homag | Yes |
|--------------------|-----|

Secondary Machines

| | |
|-----------------|-----|
| Homag BHX500 | Yes |
| Morbidelli M200 | Yes |

| Filter | Qty | Description |
|-------------------------------------|-----|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Ilharga Esquerda Inacabada |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Ilharga Direita Inacabada |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Ilharga Direita Inacabada |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Ilharga Direita Inacabada |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Ilharga Direita Inacabada |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Topo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Estrado |
| <input type="checkbox"/> | | |

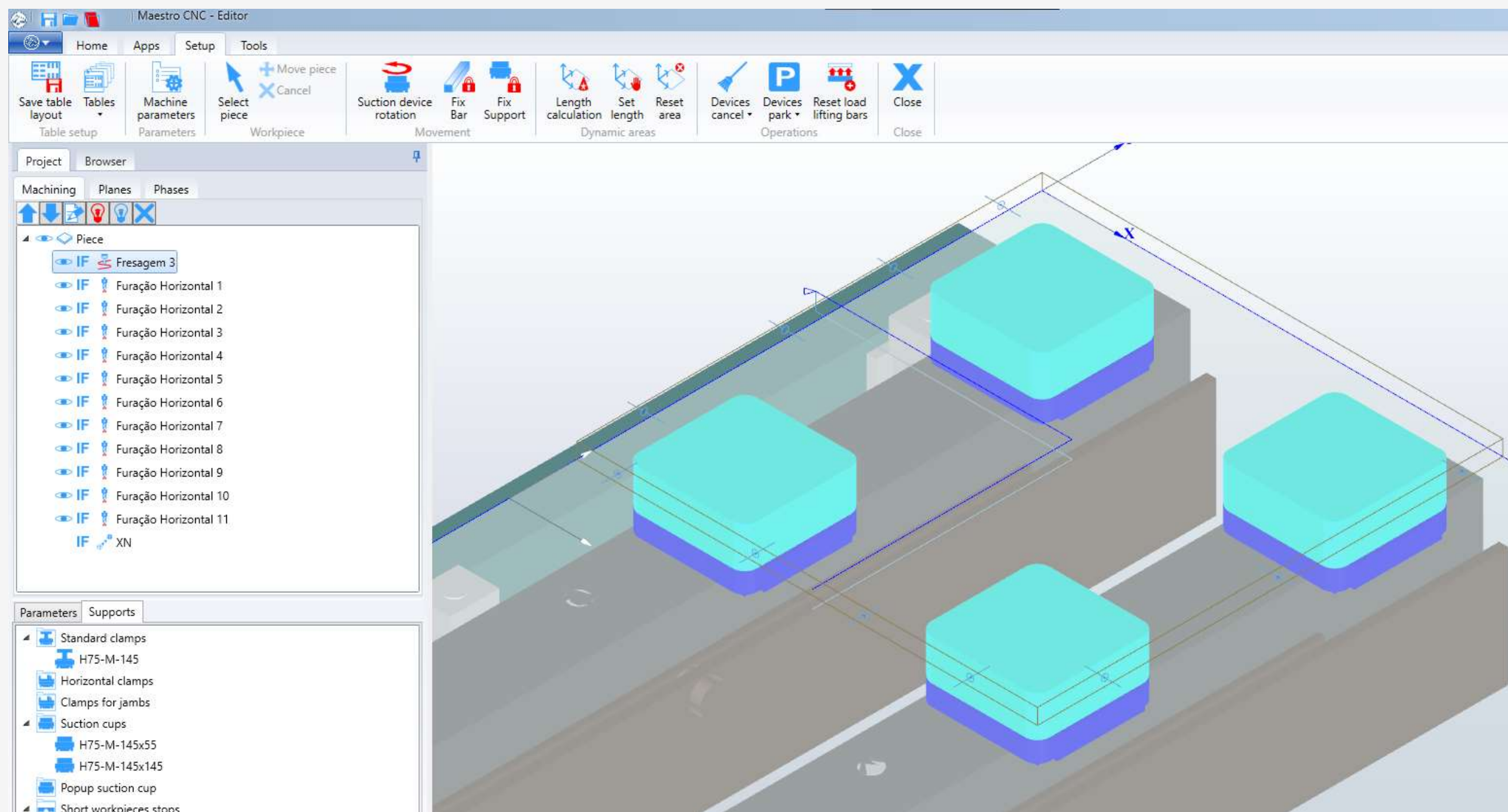
Máquina de pinças

Máquina de ventosas

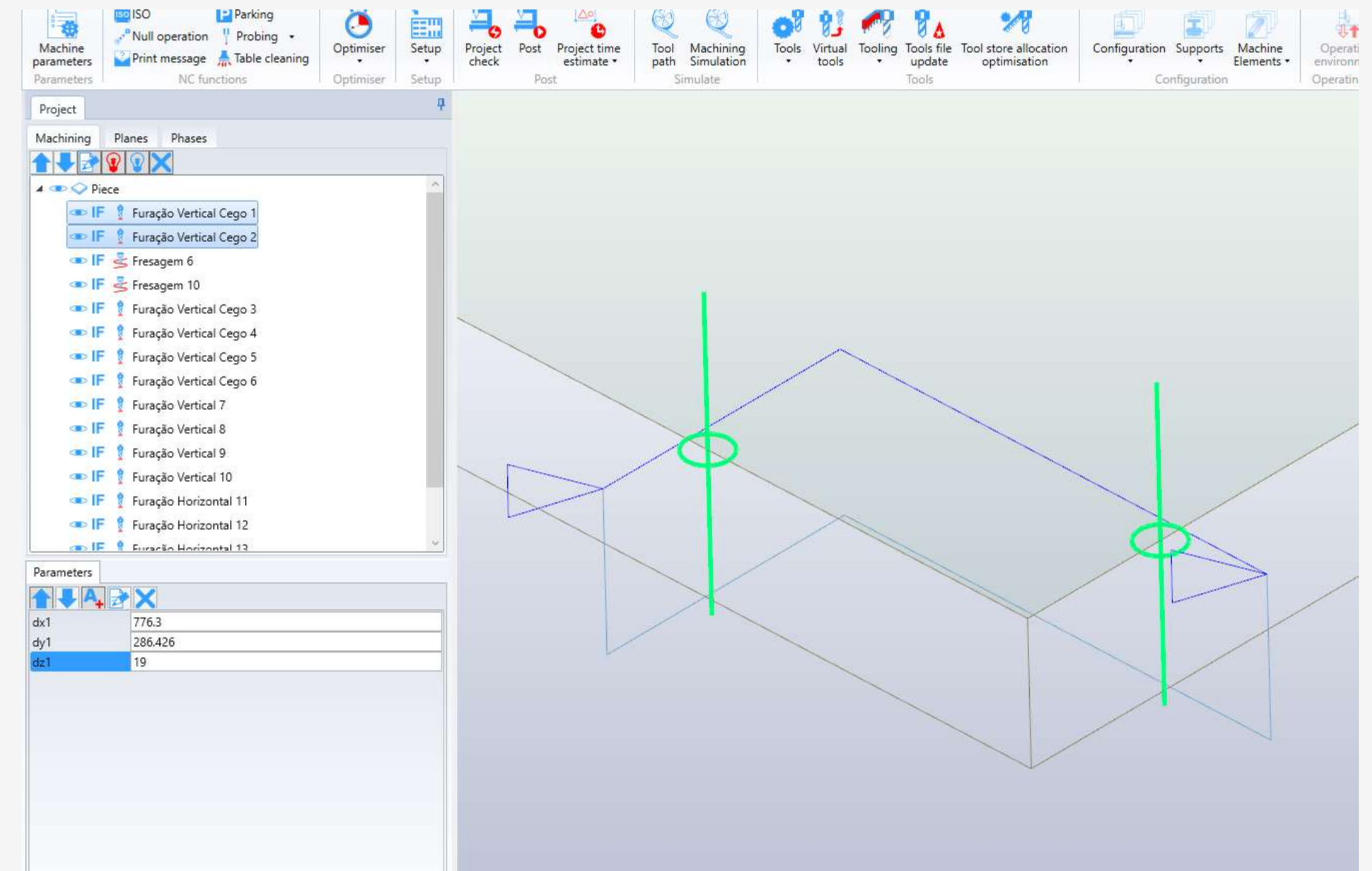
Exemplo da utilização do DrawingBot

Máquina de ventosas

Aplicação de ventosas



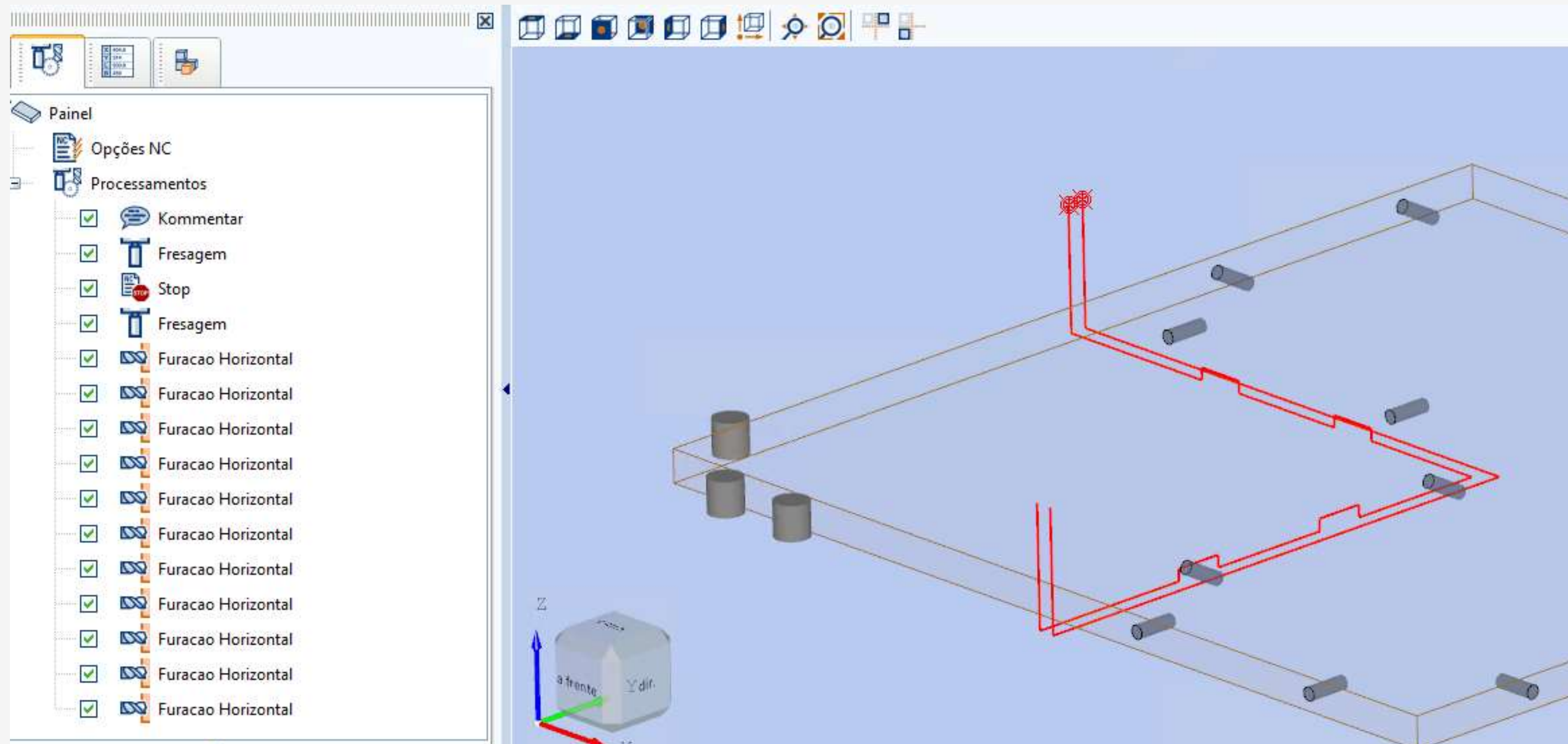
Aplicação de furos na orlagem



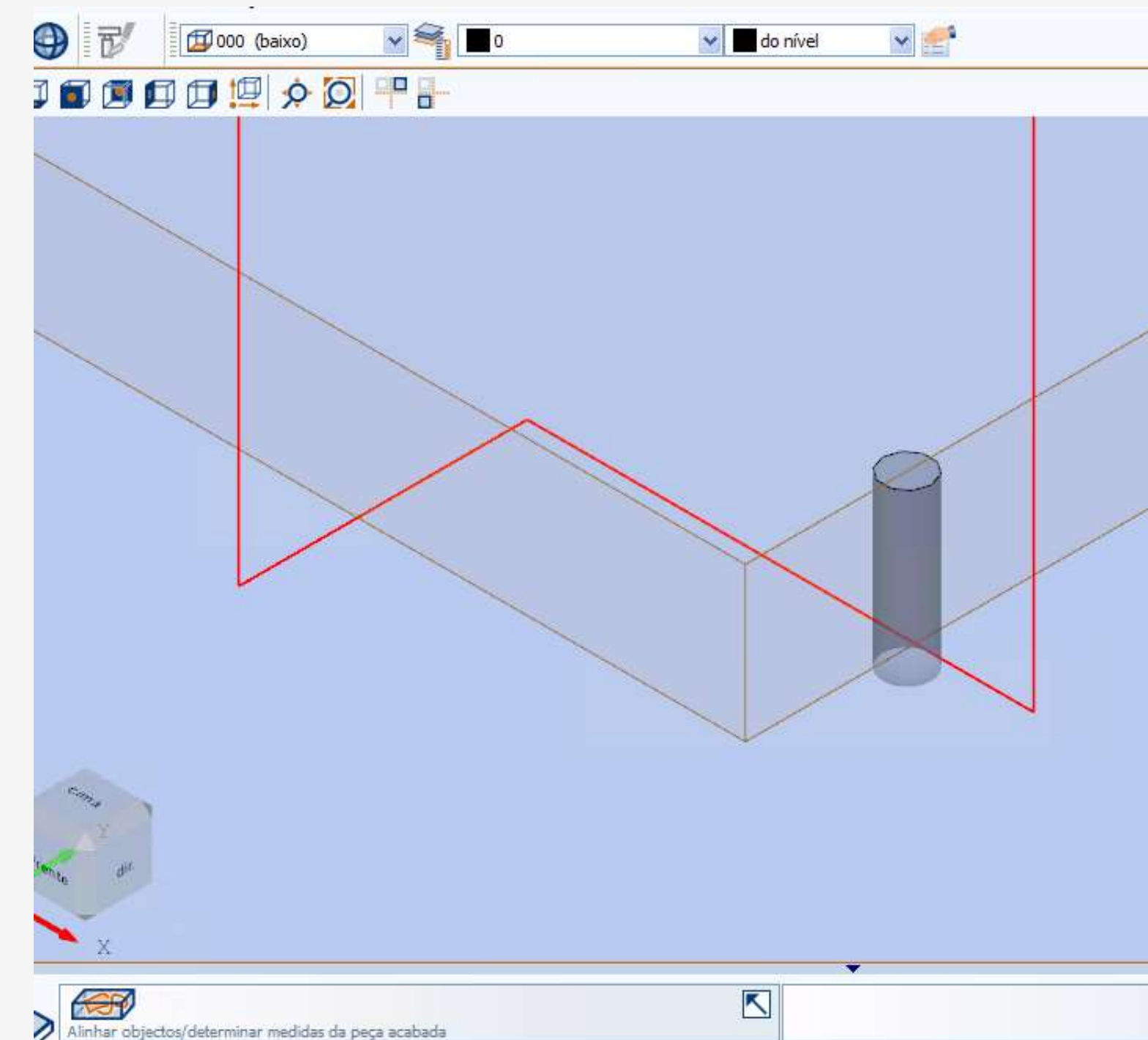
Exemplo da utilização do DrawingBot

Máquina de pinças

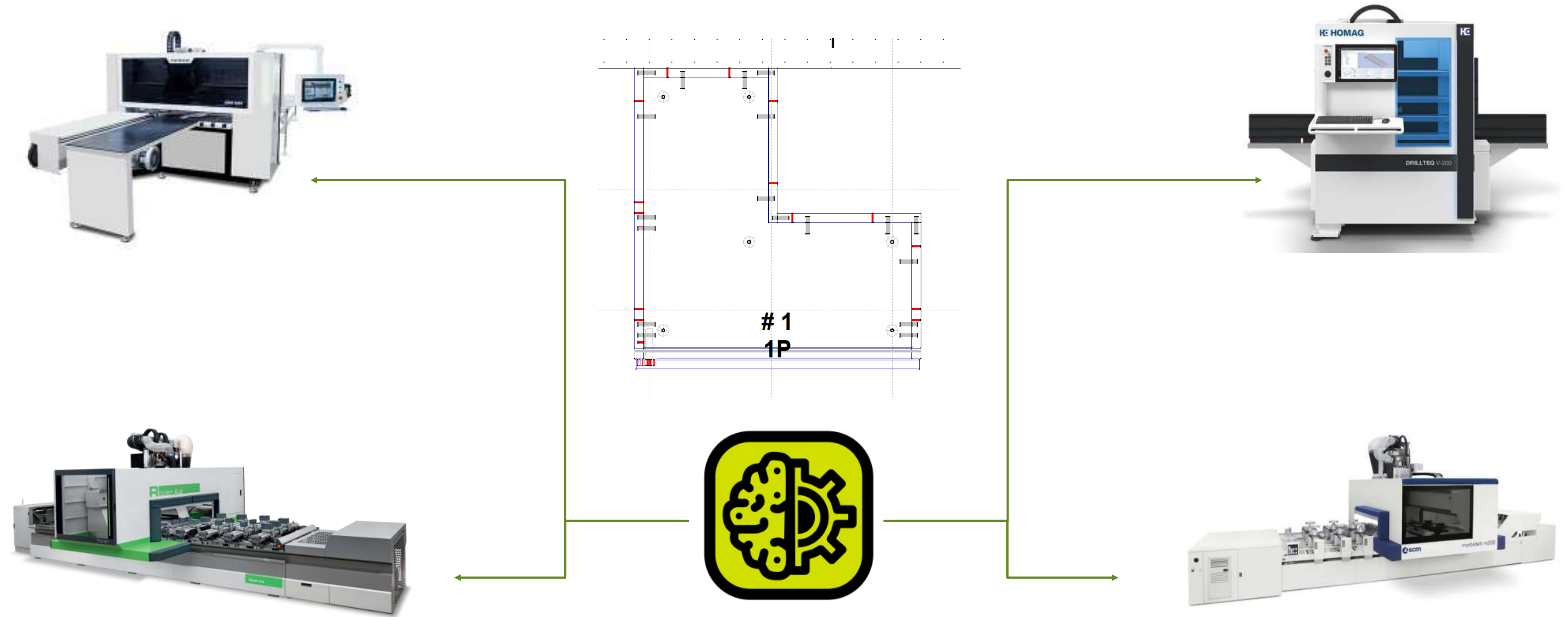
Aplicação de Tags



Aplicação de furos na orlagem



0 mesmo desenho, múltiplas realidades de produção



OBRIGADO

Use o seu telemóvel para ler o QRCode e responder ao questionário.

