

---

ArtCAM 2010

# Manual do Usuário



*Versão: SP2 (build 423) Lançamento: 05/05/2010*

Copyright © 1996-2010 Delcam plc. All rights reserved.

Delcam plc has no control over the use made of the software described in this manual and cannot accept responsibility for any loss or damage howsoever caused as a result of using the software. Users are advised that all the results from the software should be checked by a competent person, in accordance with good quality control procedures.

The functionality and user interface in this manual is subject to change without notice in future revisions of software.

The software described in this manual is furnished under licence agreement and may be used or copied solely in accordance with the terms of such licence.

Delcam plc grants permission for licensed users to print copies of this manual or portions of this manual for personal use only. Schools, colleges and universities that are licensed to use the software may make copies of this manual or portions of this manual for students currently registered for classes where the software is used.

## **Acknowledgements**

This documentation references a number of registered trademarks and these are the property of their respective owners. For example, Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States.

## **Patents**

The functionality of preparing a 3D relief of the side profile of a human face direct from a photograph in ArtCAM Pro is subject to a patent.

Patent No: GB 2 403 883 "Photo to 3D"

The functionality of the 3D layers used to design and machine an article in ArtCAM Pro are subject to a patent application.

Patent application: GB 0600873.4 "3D Layers"

# Conteúdo

## Introdução 1

## A interface do ArtCAM 2

|   |    |
|---|----|
| Entendendo a estrutura.....                           | 8  |
| Entendendo o painel Iniciar .....                     | 17 |
| Entendendo o painel Projeto .....                     | 18 |
| Entendendo o painel Configurações de Ferramenta ..... | 34 |
| Entendendo o painel Percursos .....                   | 36 |
| Entendendo o painel Assistente .....                  | 40 |
| Entendendo os painéis de Níveis .....                 | 46 |
| Entendendo as janelas de design.....                  | 47 |
| Utilizando as janelas Vista 2D.....                   | 47 |
| Utilizando a janela Vista 3D.....                     | 56 |
| Informações sobre o ArtCAM .....                      | 59 |

## Criando modelos 61

|   |    |
|---|----|
| Criando um novo modelo .....                            | 62 |
| Criando um novo modelo a partir de um arquivo.....      | 66 |
| Criando um novo modelo utilizando pixels.....           | 73 |
| Criando um modelo utilizando o Assistente de Face ..... | 75 |
| Abrindo um modelo .....                                 | 82 |
| Abrindo modelos recentes .....                          | 88 |
| Configurando a resolução do modelo .....                | 88 |
| Salvando um modelo .....                                | 90 |
| Fechando um modelo.....                                 | 92 |

## Criando projetos 95

|  |     |
|--|-----|
| Criando um novo projeto .....                        | 96  |
| Criando um novo projeto a partir de um arquivo ..... | 97  |
| Abrindo um projeto.....                              | 98  |
| Abrindo projetos recentes .....                      | 99  |
| Salvando um projeto .....                            | 100 |
| Fechando um projeto .....                            | 102 |

## O processo de design 2D 103

|   |     |
|---|-----|
| Utilizando níveis de bitmap .....                         | 104 |
| Importando desenho de bitmap .....                        | 104 |
| Selecionando o nível ativo .....                          | 107 |
| Criando um novo nível .....                               | 107 |
| Renomeando um nível .....                                 | 108 |
| Visualizando um nível .....                               | 109 |
| Criando e editando desenho de bitmap .....                | 111 |
| Reduzindo cores .....                                     | 113 |
| Associação de cores .....                                 | 114 |
| Selecionando as cores primária e secundária .....         | 116 |
| Utilizando as ferramentas de Pintar .....                 | 119 |
| Utilizando a ferramenta Desenhar .....                    | 121 |
| Utilizando as ferramentas Preencher .....                 | 122 |
| Convertendo desenho de bitmap para desenho de vetor ..... | 124 |
| Utilizando níveis de vetor .....                          | 126 |
| Importando desenho de vetor .....                         | 126 |
| Criando um novo nível .....                               | 129 |
| Selecionando desenho de vetor .....                       | 130 |
| Selecionando o nível ativo .....                          | 133 |
| Renomeando um nível .....                                 | 134 |
| Atribuindo uma cor a um nível .....                       | 134 |
| Travando um nível .....                                   | 136 |
| Posicionando num nível .....                              | 137 |
| Visualizando um nível .....                               | 139 |
| Configurando a ordem da pilha .....                       | 140 |
| Criando desenho num nível de vetor .....                  | 141 |
| Criando formas de vetor pré-definidas .....               | 142 |
| Criando vetores de forma livre .....                      | 147 |
| Convertendo desenho de vetor para desenho de bitmap ..... | 151 |
| Editando desenho de vetor .....                           | 153 |
| Selecionando nós e pontos de controle .....               | 155 |
| Convertendo segmentos .....                               | 158 |
| Movendo nós .....   | 160 |
| Inserindo nós .....                                       | 163 |
| Suavizando nós .....                                      | 165 |
| Alinhando nós .....                                       | 170 |
| Importando desenho de arquivos PDF .....                  | 172 |

## Processo de Design 3D 177

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Utilizando níveis de relevo ..... | 179 |
| Selecionando o nível ativo .....  | 179 |

|   |     |
|---|-----|
| Criando um novo nível .....                                     | 180 |
| Configurando o modo de combinação .....                         | 181 |
| Renomeando um nível .....                                       | 183 |
| Criando um nível de bitmap a partir de um nível de relevo ..... | 183 |
| Visualizando um nível .....                                     | 184 |
| Pré-visualizando o conteúdo de um nível de relevo .....         | 185 |
| Transferindo níveis de relevo entre pilhas.....                 | 186 |
| Criando um nível de relevo a partir de desenho de bitmap .....  | 187 |
| Utilizando o Editor de Forma .....                              | 190 |
| Criando formas simples utilizando cores de bitmap.....          | 190 |
| Criando formas simples utilizando vetores fechados .....        | 195 |
| Calculando um relevo .....                                      | 200 |
| Substituindo o relevo .....                                     | 200 |
| Adicionando ao relevo .....                                     | 201 |
| Subtraindo do relevo.....                                       | 204 |
| Mesclando com o relevo .....                                    | 206 |
| Criando formas complexas utilizando vetores.....                | 210 |
| Criando uma forma extrudada .....                               | 210 |
| Criando uma forma girada .....                                  | 215 |
| Criando uma forma rotacionada .....                             | 220 |
| Criando arraste de dois perfis .....                            | 224 |
| Criando anel por arraste de dois perfis .....                   | 230 |
| Criando uma Gravura em Relevo .....                             | 238 |
| Importando um modelo em triângulo ou superfície .....           | 242 |
| Esculpindo um relevo .....                                      | 248 |
| Importando da Biblioteca de Componentes.....                    | 255 |

## **Criando percursos 258**

|   |     |
|---|-----|
| Utilizando a Base de Dados de Ferramenta..... | 283 |
| Salvando percursos .....                      | 287 |

## **Simulando percursos 293**

|  |     |
|--|-----|
| Reiniciando uma simulação .....                            | 304 |
| Apagando uma simulação .....                               | 305 |
| Salvando uma simulação de percurso.....                    | 305 |
| Carregando uma simulação de percurso de um relevo .....    | 307 |
| Criando um nível de relevo a partir de uma simulação ..... | 310 |
| Sombreado uma simulação de percurso .....                  | 311 |
| Alternando a exibição da simulação .....                   | 313 |

## **Personalizando a interface do usuário 316**

|   |     |
|---|-----|
| Flutuando um painel ancorado.....   | 316 |
| Ancorando um painel flutuante.....  | 318 |
| Ocultando painéis ancorados automaticamente.....                          | 321 |
| Ocultando e exibindo painéis.....   | 324 |
| Combinando painéis.....   | 327 |
| Redimensionando painéis .....   | 328 |
| Flutuando uma barra ancorada.....   | 330 |
| Ancorando uma barra de ferramentas flutuante.....                         | 331 |
| Ocultando e exibindo barras de ferramentas .....                          | 332 |
| Criando uma barra de ferramentas personalizada.....                       | 334 |
| Apagando uma barra de ferramentas personalizada .....                     | 336 |
| Renomeando uma barra de ferramentas personalizada .....                   | 337 |
| Adicionando botões a uma barra de ferramentas.....                        | 340 |
| Configurando propriedades de um botão de barra de ferramentas.....        | 342 |
| Adicionando um menu personalizado a uma barra de ferramentas ou menu..... | 344 |
| Atribuindo ou alterando atalhos de teclado .....                          | 346 |
| Utilizando o teclado .....  | 349 |
| Modificando o tema .....  | 354 |
| Restaurando e alterando o layout.....                                     | 356 |
| Selecionando favoritos.....   | 361 |

## **Utilizando o mouse 365**

## **Índice 369**

# Introdução

O ArtCAM é um programa único que permite criar produtos tri-dimensionais de alta qualidade partindo de um bitmap ou desenho baseado em vetor bi-dimensional. O ArtCAM transforma idéias em produtos finalizados mais rápido do que é possível utilizando métodos convencionais. Mesmo em casos em que uma aparência de acabamento à mão é desejado, o ArtCAM acelera a produção. Utilizar o ArtCAM e uma máquina ferramenta ou roteador para usinar a maior parte do trabalho proporciona mais tempo para que você se concentre no design original e nos pequenos detalhes, o que ajuda a diferenciar produtos no competitivo mercado atual.

# A interface do ArtCAM

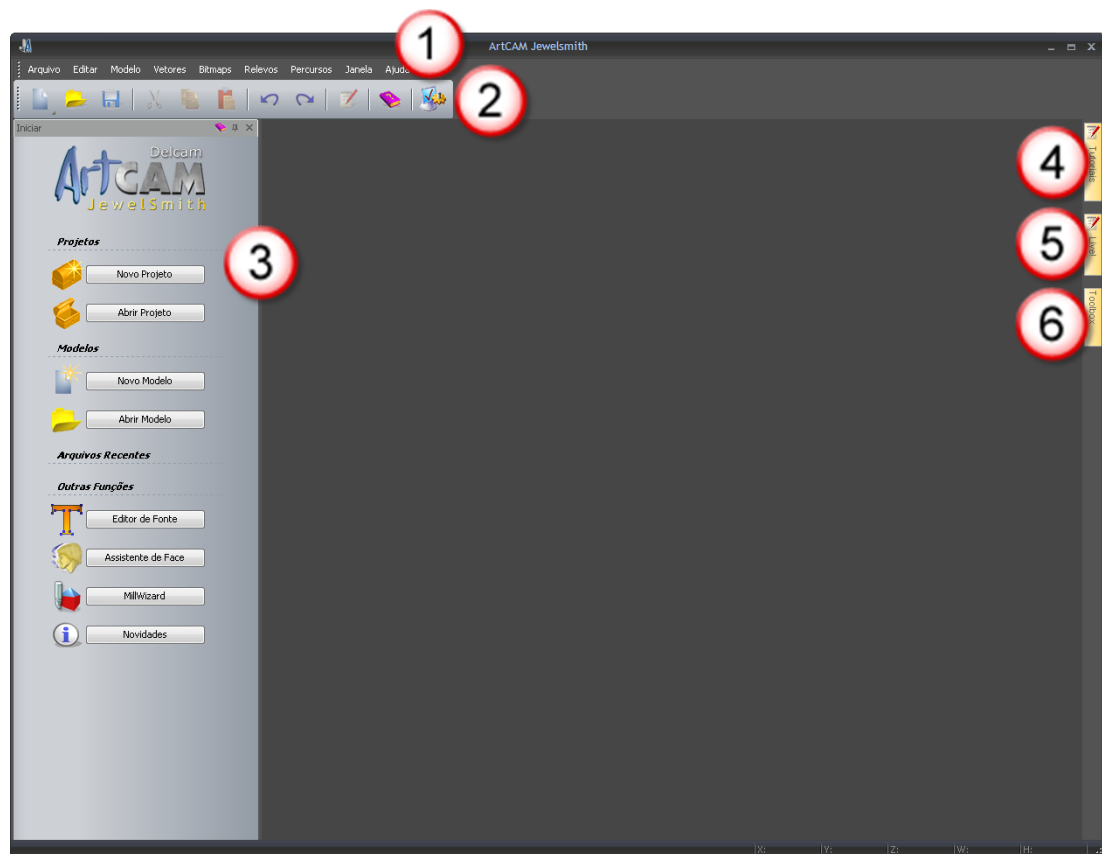
Exatamente o que é exibido no layout do ArtCAM depende de um modelo ou projeto estarem ou não abertos.





*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar ou abrir um projeto.*

## O layout inicial

Quando você inicia o ArtCAM, o layout inclui seis áreas principais:

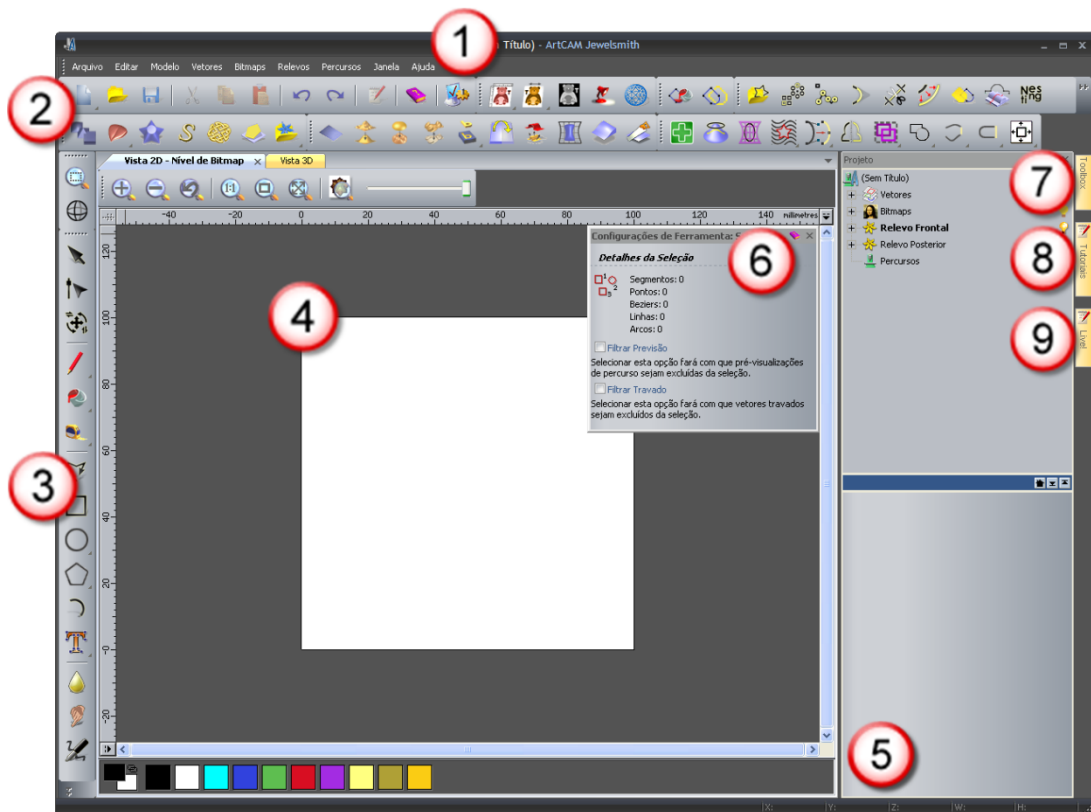




- ① **Barra de Menu** - Selecione um item de menu associado a uma porção em particular do processo de design do ArtCAM para exibir um menu suspenso de sub-menus e comandos. A maioria está inativa até que você crie um modelo ou projeto.
- ② **Área superior de ancoragem** - A barra de ferramentas **Arquivo** é ancorada horizontalmente aqui. Permite criar um novo projeto ou modelo independente, ou abrir um projeto ou modelo independente salvo anteriormente. Você também pode configurar suas preferências e exibir o Manual de Referência.
- ③ **Iniciar** - Esse painel ancorado permite criar um novo modelo ou projeto, ou abrir um modelo ou projeto salvo anteriormente. Seus arquivos recentes são listados e podem ser abertos novamente. Você também pode iniciar as ferramentas **Editor de Fonte** e **MillWizard**, ou utilizar o **Assistente de Face** para criar um novo modelo a partir de uma fotografia contendo um perfil lateral da cabeça e pescoço de uma pessoa.  
 *Quando um modelo ou projeto é criado ou aberto, o painel **Iniciar** é ocultado.*  
 *Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, a área **Projetos** e o **Assistente de Face** não estarão incluídos.*
- ④ **Tutoriais** - Essa ficha exibe um painel que fornece informações sobre onde fazer o download de pacotes de tutorial. Pacotes de tutorial incluídos na sua instalação são listados.
- ⑤ **Live!** - Essa ficha exibe um painel que fornece vídeos online que ensinam sobre como trabalhar no ArtCAM.
- ⑥ **Toolbox** - Essa ficha exibe um painel que contém ferramentas de 'plug-in' compatíveis. Plug-ins incluídos na sua instalação são listados.

## O layout de modelo aberto

Quando você cria um novo modelo independente, o layout inclui nove áreas principais:



- 1 **Barra de Menu** - Como descrito anteriormente, embora com mais sub-menus e comandos ativos.

- ② **Área superior de ancoragem** - Sete barras de ferramentas estão ancoradas horizontalmente aqui: **Arquivo, Modelo, B Ferramentas de Bitmap, Criação de Vetor, Criação de Relevo, Edição de Vetor e Edição de Relevo.**

Quatro barras adicionais estão ocultas por padrão: **Simulação, Ferramentas de Relevo Rotativo, Ferramentas de Gema e Ferramentas de Relevo Posterior.** Quando exibidas, também são ancoradas.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, as barras de **Ferramentas de Relevo Rotativo, Ferramentas de Gema e Ferramentas de Relevo Posterior** não estarão disponíveis. Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Pro, a barra de **Ferramentas de Gema** não estará disponível.*



*Quase todas as ferramentas da barra de ferramentas também estão disponíveis através do painel **Assistente**, que está oculto por padrão a fim de maximizar a área de visualização. Quando exibido, esse painel é ancorado à esquerda.*

- ③ **Área esquerda de ancoragem** - As barra de ferramentas **Manipulação da Vista e Ferramentas de Design** são ancoradas verticalmente aqui. A primeira permite girar e aproximar, e a segunda contém quatro grupos de ferramentas modos, pintar, desenhar e esculpir. Isso inclui várias das ferramentas mais utilizadas no ArtCAM.
- ④ **Área de visualização** - A área de visualização contém duas janelas em estilo ficha: a **Vista 2D** e a **Vista 3D**. Elas exibem os níveis de desenho bitmap e vetor bi-dimensional no seu modelo. A janela **Vista 3D** também exibe os níveis de relevo contendo suas formas tri-dimensionais, percursos calculados e simulações de percurso. Cada janela possui uma barra de ferramentas e palheta de cores.

- ⑤ **Projeto**- Esse painel ancorado exibe a Árvore de Projeto e as ferramentas associadas a seus itens. A Árvore de Projeto mapeia os diferentes elementos do seu modelo. Seus itens fornecem menus de contexto que permitem criar modelos, níveis, malhas de triângulo, montagens e malhas de réplica, além de calcular, editar e simular percursos.



*As ferramentas utilizadas com mais frequência no painel **Percursos**, que está oculto por padrão, estão disponíveis a partir do painel **Projeto**. Quando exibido, o painel **Percursos** é ancorado à esquerda.*

Cinco painéis estão ocultos por padrão: **Percursos**, **Níveis de Relevo**, **Níveis de Bitmap**, **Níveis de Vetor** e **Assistente**. Quando exibido, cada painel é ancorado e fixado. Os painéis de níveis também são exibidos em estilo ficha.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, o painel **Níveis de Relevo** não estará incluído.*

- ⑥ **Configurações de Ferramenta** - Esse painel flutuante exibe configurações associadas a uma ferramenta selecionada que requer interação direta com a janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**. O nome da ferramenta selecionada é exibido no cabeçalho do painel. Por exemplo, **Configurações de Ferramenta: Ferramenta de Seleção**.

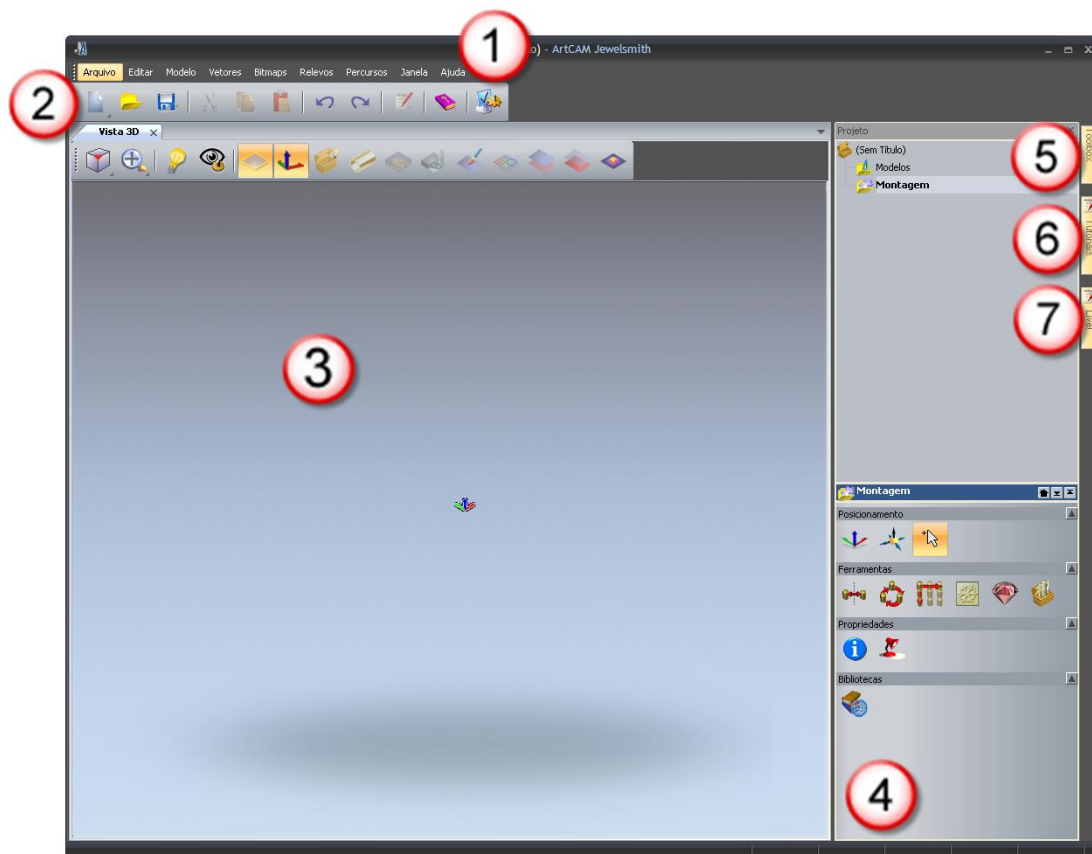


*Quando você seleciona uma ferramenta que exija pouca ou nenhuma interação com a janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, suas configurações são tipicamente exibidas num painel flutuante separado. O nome da ferramenta selecionada é exibido no cabeçalho do painel. Por exemplo, **Arrastar Dois Perfis**.*

- ⑦ **Toolbox** - Conforme descrito anteriormente.
- ⑧ **Tutoriais** - Conforme descrito anteriormente.
- ⑨ **Live!** - Conforme descrito anteriormente.

## O layout de projeto aberto

Quando você cria um novo projeto, o layout inclui sete áreas principais:



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar um projeto.*

- ① **Barra de menu** - Conforme descrito anteriormente, embora com menos sub-menus e comandos ativos em comparação com quando um modelo é aberto.
- ② **Área superior de ancoragem** - A barra de ferramentas **Arquivo** é ancorada horizontalmente aqui.
- ③ **Área de visualização** - A área de visualização é preenchida por uma janela **Vista 3D** em estilo ficha. Ela exibe as montagens e malhas de réplica no seu projeto. Quando um modelo é aberto como parte do seu projeto, na janela **Vista 3D**, você pode alternar entre a exibição das montagens e malhas de réplica do seu projeto, assim como os níveis de relevo do modelo, percursos calculados e simulações de percurso.

- ④ **Projeto** - Conforme descrito anteriormente, embora a Árvore de Projeto exiba apenas dois itens: um que permite importar modelos ArtCAM, modelos de triângulo e modelos de superfície como montagens e malhas de réplica, e outro para criar e importar modelos ArtCAM.
- ⑤ **Toolbox** - Conforme descrito anteriormente.
- ⑥ **Tutoriais** - Conforme descrito anteriormente.
- ⑦ **Live!** - Conforme descrito anteriormente.

---

## Entendendo a estrutura

A estrutura do ArtCAM apresenta uma:

- **Barra de Título;**
- área de ancoragem nos quadro lados;
- área de visualização; e
- **Barra de Status.**


A estrutura:

- exibe informações sobre no que você está trabalhando e onde;
- controla como e onde barras de ferramentas são posicionadas;
- contém uma ficha para cada painel oculto automaticamente; e
- afeta o tamanho da área de visualização.





### *A Barra de Título*

A **Barra de Título** permite fechar ou redimensionar o ArtCAM, e exibe informações sobre no quê e onde você está trabalhando.

Da esquerda para a direita, o seguinte é exibido ao longo da **Barra de Título**:

- um ícone de controle , que exibe o menu de controle;



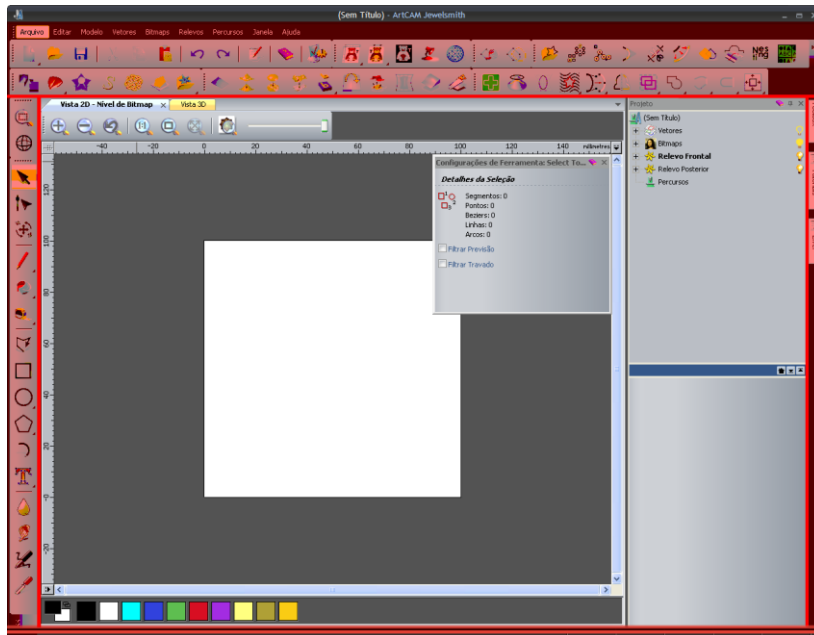
- o nome do projeto, se um projeto estiver aberto;
- o nome do modelo, se um modelo estiver aberto independentemente ou como parte de um projeto;
- o nome do programa;
- o nome da vista ativa, se uma janela **Vista 2D** ou **Vista 3D** em cascata ou lado a lado for maximizada;
- o nome do nível de bitmap atualmente ativo, se uma janela **Vista 2D** em cascata ou lado a lado for maximizada;
- um botão **Minimizar**  ou **Maximizar** , dependendo do modo tela cheia estar ou não sendo utilizado;
- um botão **Restaurar** ; e
- um botão **Fechar** .

### *As áreas de ancoragem*

Existem quatro áreas de ancoragem, e estão localizadas:

- entre a **Barra de Título** e a área de visualização;
- à esquerda da área de visualização;
- à direita da área de visualização; e
- entre a **Barra de Status** e a área de visualização.

A imagem a seguir mostra o layout do ArtCAM quando um novo modelo é criado. As áreas de ancoragem estão destacadas em vermelho:



Quando você inicia o ArtCAM ou cria um projeto, a área superior de ancoragem contém:

- a **Barra de Menu**, que é ancorada horizontalmente abaixo da **Barra de Título**; e



- a barra de ferramentas **Arquivo**, que é ancorada horizontalmente abaixo da **Barra de Menu**.



Quando você cria um modelo, a área superior de ancoragem contém:

- a **Barra de Menu**, que é ancorada horizontalmente abaixo da **Barra de Título**;
- as barras de ferramentas **Arquivo**, **Modelo**, **Ferramentas de Bitmap**, **Criação de Vetor**, **Edição de Vetor**, **Criação de Relevo** e **Edição de Relevo**, que são ancoradas horizontalmente abaixo da **Barra de Menu**;

barra de ferramentas **Arquivo**





barra de ferramentas **Modelo**



barra de ferramentas **Ferramentas de Bitmap**



barra de ferramentas **Criação de Vetor**



barra de ferramentas **Edição de Vetor**




barra de ferramentas **Criação de Relevô**

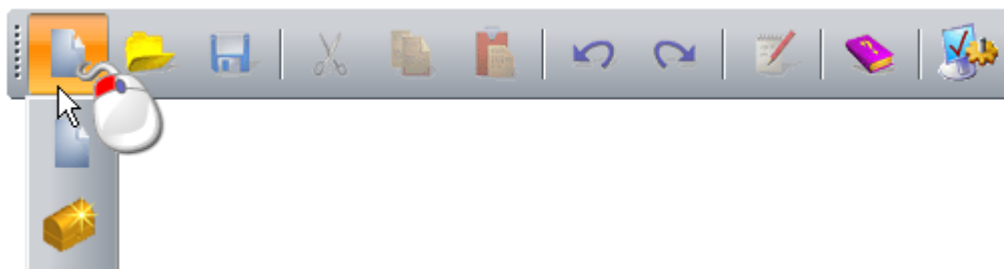


barra de ferramentas **Edição de Relevô**





*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, várias ferramentas não estarão incluídas nessas barras de ferramentas.*

Várias barras de ferramentas possuem conjuntos de ferramentas, que são identificadas por um  na parte inferior direita de um botão. Por exemplo, a barra de ferramentas **Arquivo** contém o conjunto de ferramentas mostrado abaixo:



O último botão selecionado de um conjunto de ferramentas é exibido na barra de ferramentas. Os outros botões são ocultados.

Se uma barra de ferramentas completa não couber dentro de uma área de ancoragem:

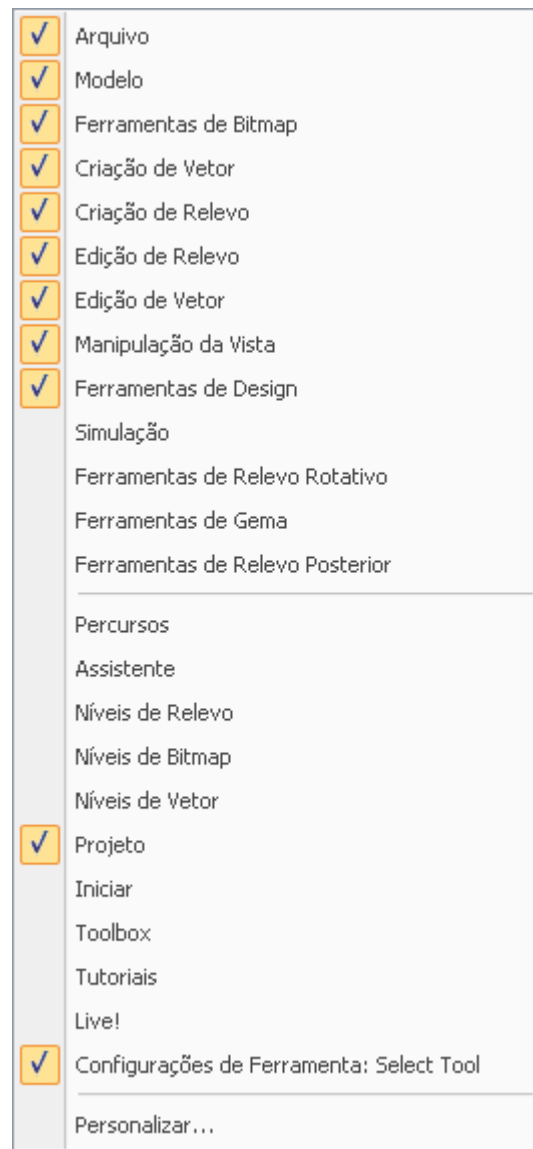
-  é exibido na extremidade, quando a barra de ferramentas é horizontal; e
-  é exibido na parte de baixo, quando a barra de ferramentas é vertical.

Clique para exibir os outros botões da barra de ferramentas como uma lista de opções.


Por exemplo, quando a ferramenta **Transferir** não é exibida na barra de ferramentas vertical **Ferramentas de Design**, é incluída na lista de opções:



Áreas de ancoragem, barras de ferramentas e painéis automaticamente ocultos compartilham um menu de contexto comum que pode ser utilizado para controlar quais barras de ferramentas (na página 332) e painéis (na página 324) são exibidos:

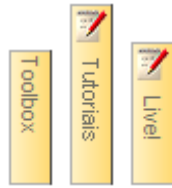


*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, as opções **Ferramentas de Relevô Rotativo**, **Ferramentas de Relevô Posterior** e **Níveis de Relevô** não estarão incluídas. Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Pro, a opção **Ferramentas de Gema** não estará incluída.*

Barras de ferramentas e painéis fixados estão selecionados . A metade superior do menu de contexto contém nomes de barras de ferramentas, e a metade inferior contém nomes de painéis.

Quando você inicia o ArtCAM ou cria um projeto, a área direita de ancoragem contém:

- as fichas dos painéis **Toolbox**, **Tutoriais** e **Live!**; (na página 321)



Quando você cria um modelo, a área esquerda de ancoragem contém:

- a barra de ferramentas **Manipulação da Vista**, que é ancorada verticalmente:



- a barra de ferramentas **Ferramentas de Design**, que é ancorada verticalmente;



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, as seis ferramentas inferiores de **Esculpir** não estarão incluídas na barra de **Ferramentas de Design**.*

Quando você cria um modelo, a área direita de ancoragem contém as fichas dos painéis **Toolbox**, **Tutoriais** e **Live!**, que são verticais:



### A área de visualização

Quando você inicia o ArtCAM, a área de visualização está vazia.

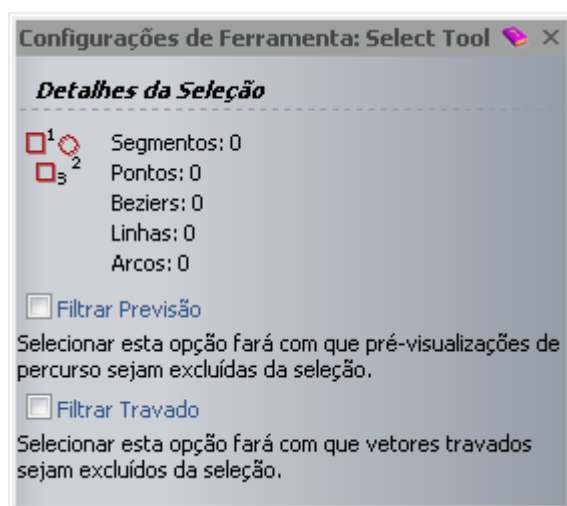
Quando você cria um modelo, a área de visualização contém:

- as janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, em estilo ficha com a janela **Vista 2D** ativa; e



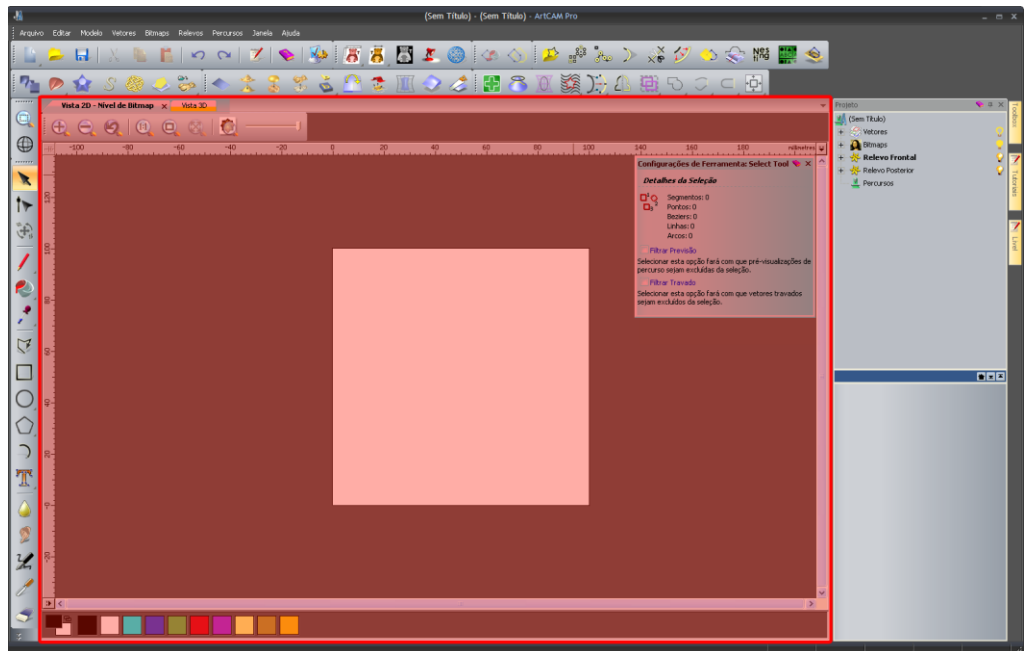
- o painel flutuante **Configurações de Ferramenta**, que é posicionado no canto superior direito.

No painel **Configurações de Ferramenta**, as configurações da ferramenta de **Seleção** são exibidas por padrão:



*O painel **Configurações de Ferramenta** flutua por padrão para indicar o funcionamento de certas ferramentas. Você pode alternar a exibição do painel utilizando a tecla **F6**, e, como todos os painéis, pode ser ancorado (na página 318) e ocultado automaticamente (na página 321).*

A imagem a seguir mostra o layout do ArtCAM quando um novo modelo é criado. A área de visualização é destacada em vermelho:



Quando você cria um projeto, a área de visualização contém a janela **Vista 3D** em estilo ficha ativa.



### A Barra de Status

Da esquerda para a direita, o seguinte é exibido ao longo da **Barra de Status**:

- uma descrição da ferramenta, quando o cursor do mouse está sobre um menu ou botão da barra de ferramentas;

Por exemplo, quando o cursor está sobre o botão **Novo Modelo**



da barra de ferramentas **Arquivo**, **Criar um novo modelo é exibido no canto inferior esquerdo:**

Criar um novo modelo

- uma barra de progresso, quando percursos e formas tri-dimensionais estão sendo calculadas;



- as coordenadas XYZ do cursor do mouse, quando o cursor está sobre a janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**;

X: 0.000 | Y: 0.000 | Z: 0.000

- a altura e a largura da caixa limitante, quando desenho de vetor ou pré-visualizações de percurso estão selecionados; e

W: 100.000 | H: 100.000

- uma alça de redimensionamento.



## Entendendo o painel Iniciar

Ao iniciar o ArtCAM, e quando nenhum modelo ou projeto está aberto, o painel **Iniciar** está ancorado e fixado à esquerda. O painel é dividido em quatro áreas: **Projetos**, **Modelos**, **Arquivos Recentes** e **Outras Funções**.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, a área **Projetos** não estará incluída. Isso significa que o painel **Iniciar** possui apenas três áreas.*

A área **Projetos** permite:

- criar um novo Projeto ArtCAM (na página 96); ou
- abrir um Projeto ArtCAM (na página 98).

A área **Modelos** permite:

- criar um novo modelo ArtCAM de um tamanho específico (na página 62); ou
- abrir um arquivo compatível como um modelo ArtCAM (na página 66).

A área **Arquivos Recentes** permite abrir um dos últimos quatro arquivos de Modelo ArtCAM (\*.art) ou arquivos de Projeto ArtCAM (\*.3dp) nos quais você esteve trabalhando.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, os últimos quatro arquivos de Modelo ArtCAM (\*.art) são listados.*

A área **Outras Funções** permite:

- criar novas fontes ou modificá-las;
- criar um relevo na forma de uma face a partir de uma fotografia (na página 75);



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, esta opção não estará incluída.*

- abrir o MillWizard; ou

- obter informações sobre as últimas funções e melhorias (na página 59).

Quando você cria ou abre um projeto ou modelo, o painel **Iniciar** é fechado (na página 324). O espaço anteriormente ocupado pelo painel **Iniciar** é então utilizado pela área de visualização.

## Entendendo o painel Projeto

O painel **Projeto** é o centro das atividades do ArtCAM, por isso é o único painel ancorado e fixado exibido quando você está trabalhando com um modelo ou projeto.

O painel **Projeto**:

- é ancorado e fixado;
- é dividido em duas áreas por uma barra separadora;
- contém a Árvore de Projeto que mapeia a estrutura dos seus projetos e modelos ArtCAM; e
- proporciona acesso a várias ferramentas de contexto.

O layout do painel **Projeto** é controlado pela sua barra separadora, que separa a Árvore de Projeto das suas ferramentas de contexto:



A área acima da barra separadora contém a Árvore de Projeto, enquanto a área abaixo exibe todas as ferramentas de contexto e informações associadas ao item atualmente selecionado na Árvore de Projeto. O nome do item atualmente selecionado na Árvore de Projeto é exibido na barra separadora.

Para controlar o que é exibido no painel **Projeto**, clique:

- para exibir as ferramentas de contexto e informações associadas ao item atualmente selecionado na Árvore de Projeto;
- para maximizar a área abaixo da barra separadora, e ocultar a Árvore de Projeto;
- para maximizar a área acima da barra separadora, e ocultar as ferramentas de contexto e informações associadas ao item atualmente selecionado na Árvore de Projeto; ou
- ✕ para mover a barra separadora para a sua posição anterior.

O layout da Árvore de Projeto depende da criação de um projeto ArtCAM ou um modelo ArtCAM independente.



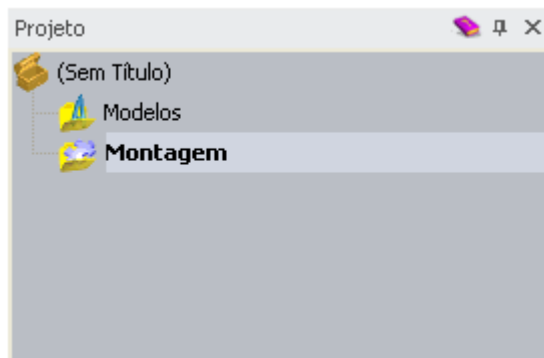


*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar ou abrir um projeto.*


Por exemplo, ao trabalhar com um novo modelo independente, a Árvore de Projeto se parece com o seguinte:



Ao trabalhar com um novo projeto, a Árvore de Projeto se parece com o seguinte:




Se você estiver trabalhando com um novo projeto ArtCAM, a Árvore de Projeto inclui:

- , na sua raiz. Se o projeto tiver sido salvo, seu nome é exibido aqui.

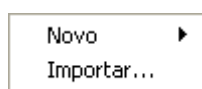
Não existe menu de contexto associado a este item.




*Clique **+** ao lado de qualquer item na Árvore de Projeto para exibir seus itens associados. Clique **-** para ocultá-los.*

-  **Modelos**, que permite adicionar modelos ArtCAM novos ou salvos.

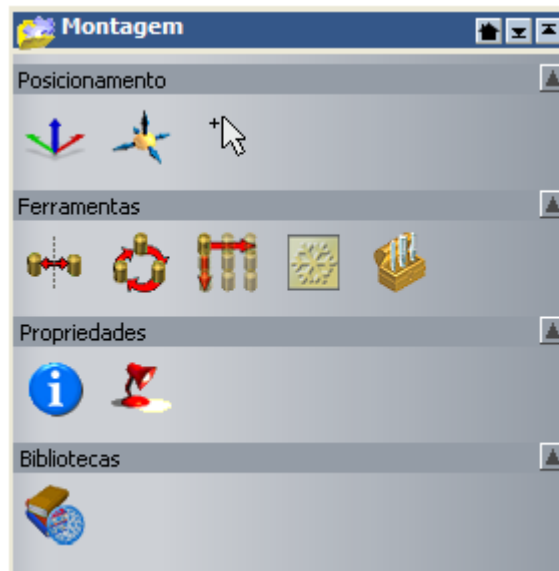
Clique com o botão direito em  **Modelos** para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para criar ou importar um modelo.

-  **Montagem**, que permite adicionar modelos de triângulo e superfície.

Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas ferramentas que permitem mover, reposicionar, selecionar, espelhar, copiar e renderizar todas as montagens associadas, importar componentes, exibir propriedades e calcular percursos de usinagem multi-lado:



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM JewelSmith, o*

*botão **Adicionar Gema***




*também é exibido na área **Ferramentas**.*

Clique com o botão direito em  **Montagem** para exibir seu menu de contexto:




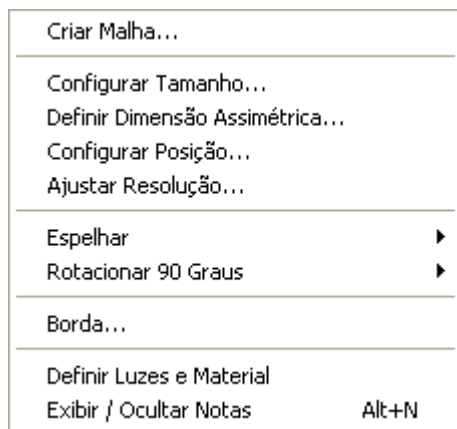
Pode ser utilizado para alternar a exibição, criar uma montagem vazia, importar um modelo de triângulo ou superfície, exportar, copiar ou colar a **Montagem** raiz, e inverter a direção de triângulos.

Se você estiver trabalhando com um modelo ArtCAM independente, a Árvore de Projeto inclui:

- , na sua raiz. Se o seu modelo tiver sido salvo ou importado, seu nome é exibido aqui.

Quando selecionado, as dimensões e resolução do modelo são exibidas abaixo da barra separadora, juntamente com as dimensões do relevo composto.

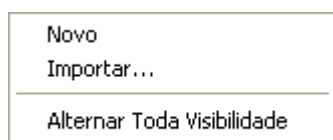
Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para criar uma malha de triângulo, configurar o tamanho, posição e resolução do modelo, espelhar, rotacionar ou adicionar uma borda ao modelo, especificar configurações de material e luzes, ou exibir suas notas.

-  **Bitmaps**, que controlam a pilha de nível de bitmap.

Clique com o botão direito em  **Bitmaps** para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para criar um novo nível de bitmap, importar desenho em bitmap, e alternar a exibição dos níveis de bitmap.


-  **Nível de Bitmap**, que é o nível de bitmap padrão e exibido clicando em  ao lado de  **Bitmaps**.

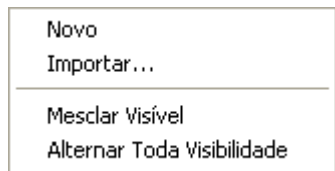
Clique com o botão direito em  **Nível de Bitmap** para exibir seu menu de contexto:






Pode ser utilizado para criar um novo nível de bitmap, importar desenho de bitmap, exportar desenho de bitmap, duplicar o nível, limpar o nível, criar um nível de relevo, apagar o nível, e renomear o nível.

-  **Vetores**, que controla a pilha de nível de vetor.

Clique com o botão direito em  **Vetores** para exibir seu menu de contexto:




Pode ser utilizado para criar um novo nível de vetor, importar desenho de vetor, alternar a exibição de níveis de vetor, e mesclá-los.

-  **Nível Padrão**, que é o nível de vetor padrão e exibido clicando em  ao lado de  **Vetores**.



Clique com o botão direito em  **Nível Padrão** para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para criar um novo nível de vetor, importar desenho de vetor, exportar, travar ou selecionar seu desenho de vetor, configurar a ordem da pilha, configurar a cor aplicada ao desenho de vetor do nível, alternar posicionamento ou sua exibição, duplicar o nível, apagar ou renomear o nível.

-  **Relevo Frontal**, que controla a pilha de nível de relevo que constitui a superfície frontal do modelo.

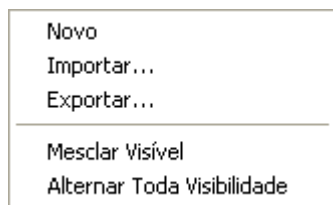


*Se você estiver trabalhando com um relevo rotativo,  é exibido no lugar de .*




*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, este item não é incluído na Árvore de Projeto.*



Clique com o botão direito em  **Relevo Frontal** para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para criar um novo nível de relevo, importar modelos de triângulo, modelos de superfície ou clipart de relevo, e alternar a exibição de níveis de relevo.

-  **Relevo Posterior**, que controla a pilha de nível de relevo que constitui a superfície posterior do modelo.

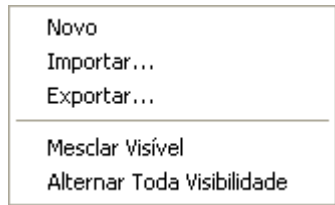


*Se você estiver trabalhando com um relevo rotativo,  é exibido no lugar de .*







*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, este item não é incluído na Árvore de Projeto.*



Clique com o botão direito em  **Relevo Posterior** para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para criar um novo nível de relevo, importar modelos de superfície e triângulo para um nível de relevo, exportar um relevo, duplicar um nível de relevo, mover um nível de relevo para a pilha oposta, mesclar níveis de relevo, criar um nível de bitmap em escala de cinza, apagar um nível de relevo, e alternar a exibição de níveis de relevo na pilha associada à superfície posterior do modelo.


-  **Nível de Relevo**, que é o nível de relevo padrão e é exibido clicando em  ao lado de  **Relevo Frontal** e  **Relevo Posterior**.

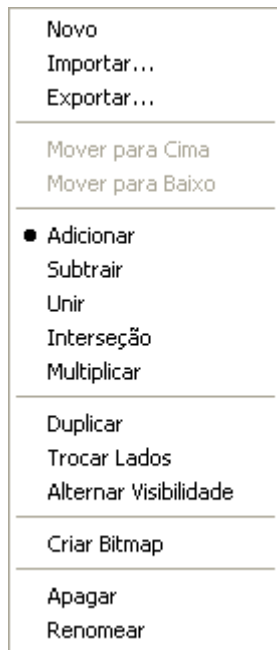


*Se você estiver trabalhando com um relevo rotativo,  é exibido no lugar de .*




*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, este item não é incluído na Árvore de Projeto.*

Clique com o botão direito em  **Nível de Relevo** para exibir seu menu de contexto:




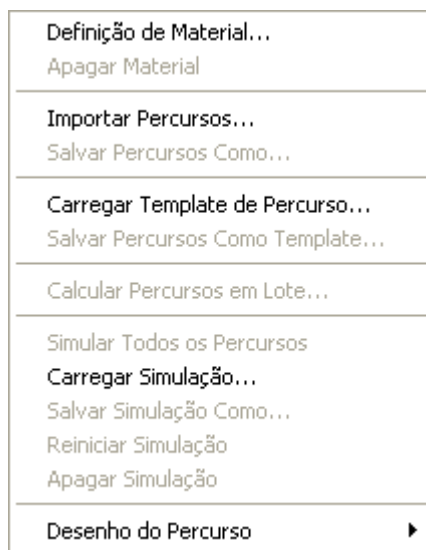
Pode ser utilizado para criar um novo nível, importar modelos de superfície e triângulo ou clipart de relevo para o nível, exportar um relevo, configurar o modo de combinação do nível e sua posição na pilha, duplicar o nível, mover o nível para a pilha oposta, criar um nível de bitmap em escala de cinza, apagar o nível e renomear o nível.

-  **Percursos**, que permite controlar seus percursos criados e calculados, e as ferramentas por eles utilizadas.

Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas ferramentas que permitem criar percursos 2D e 3D, exibir a **Base de Dados de Ferramenta**, especificar o bloco de material, importar percursos de um modelo ArtCAM, importar um template de percurso ou simulação, e controlar como percursos são exibidos.




Clique com o botão direito em  **Percursos** para exibir seu menu de contexto:



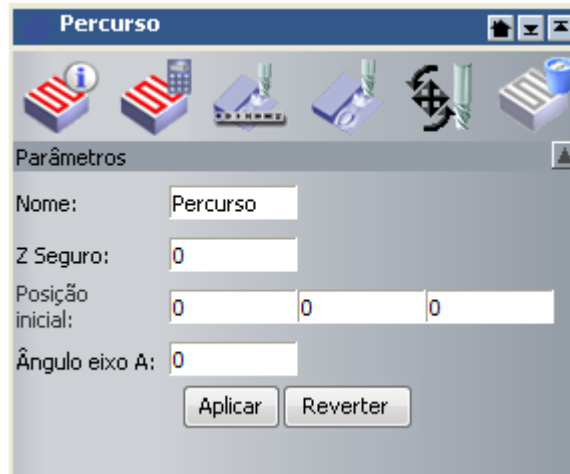
Pode ser utilizado para especificar o bloco, importar percursos de um modelo ArtCAM, importar um template de percurso ou simulação, e controlar como percursos são exibidos.




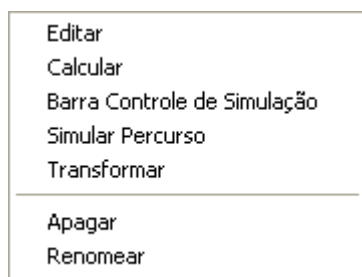
Conforme você continua a trabalhar num modelo, outros itens exibidos na Árvore de Projeto incluem:

-  para cada um dos percursos criados, ao lado do qual o nome do percurso é exibido.

Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas ferramentas que permitem exibir a barra de ferramentas **Controle de Simulação**, editar, calcular, simular, transformar ou apagar o percurso. Os parâmetros do percurso também são exibidos.





Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:





Pode ser utilizado para exibir a barra de ferramentas **Controle de Simulação**, editar, calcular, simular, transformar, apagar ou renomear o percurso.



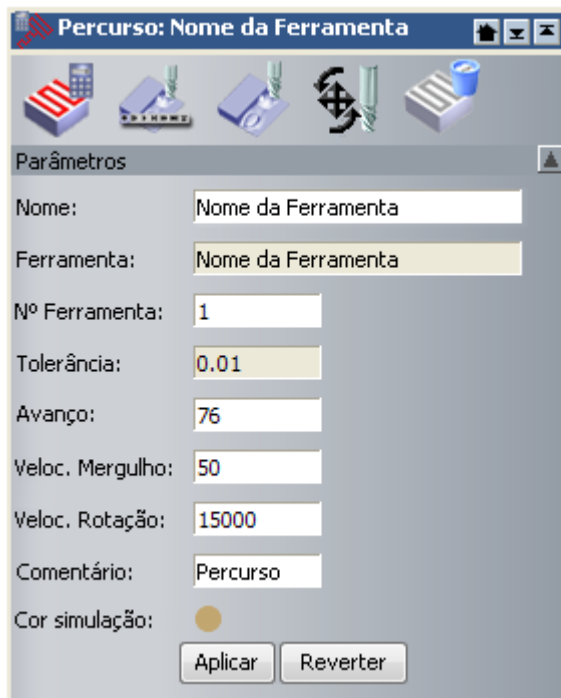
*Clique duas vezes em  para exibir o painel de configurações utilizado para criar o percurso. Você pode então editar ou re-calcular o percurso.*

-  para cada uma das ferramentas utilizadas nos seus percursos calculados, ao lado do qual o nome da ferramenta é exibido.

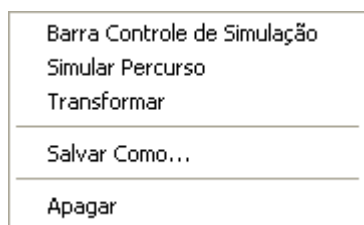


é às vezes substituído por outro ícone para indicar a estratégia de percurso. Por exemplo, onde uma estratégia em espiral é utilizada,  é exibido, e onde usinagem de figuras é utilizado,  é exibido.

Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas ferramentas que permitem exibir a barra de ferramentas **Controle de Simulação**, editar, simular, transformar ou apagar o percurso. Os parâmetros da ferramenta também são exibidos.























Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:




Pode ser utilizado para exibir a barra de ferramentas **Controle de Simulação**, simular, transformar, salvar ou apagar os passos da ferramenta.




Clicando com o botão direito numa ferramenta utilizada como parte de um percurso de Perfil, as **Opções de Perfil** e **Ordem de Usinagem de Perfil** também são exibidas no menu de contexto.

-  ao lado de  **Vetores**, que pode ser utilizado para alternar a exibição do desenho em todos os níveis de vetor nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.
-  ao lado de cada nível de vetor, que pode ser utilizado para alternar a exibição do desenho de vetor do nível nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.
-  ao lado de cada nível de vetor, que pode ser utilizado para alternar o posicionamento (na página 137).
-  ao lado de cada nível de vetor, que pode ser utilizado para alternar o estado de trava (na página 136) dos seus desenhos de vetor.
-  ao lado de  **Bitmaps**, que pode ser utilizado para alternar a exibição do nível de bitmap atualmente ativo nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.
-  ao lado de  **Relevo Frontal**, que pode ser utilizado para alternar a exibição de todos os níveis de relevo associados na janela **Vista 3D**.
-  ao lado de  **Relevo Posterior**, que pode ser utilizado para alternar a exibição de todos os níveis de relevo associados na janela **Vista 3D**.
-  ao lado de cada nível de relevo, que pode ser utilizado para alternar sua exibição na janela **Vista 3D**.
-  ao lado de  **Percursos**, que pode ser utilizado para alternar a exibição da visualização em arame do percurso associada a todos os percursos 2D calculados na janela **Vista 2D**.
-  ao lado de  **Percursos**, que pode ser utilizado para alternar a exibição da simulação em cor sólida associada a todos os percursos 2D calculados na janela **Vista 2D**.
-  ao lado de  **Percursos**, que pode ser utilizado para alternar a exibição de todos os percursos calculados na janela **Vista 3D**.
-  ao lado de cada percurso 2D calculado, que pode ser utilizado para alternar a exibição da pré-visualização em arames do percurso na janela **Vista 2D**.
-  ao lado de cada percurso 2D calculado, que pode ser utilizado para alternar a exibição da simulação em cor sólida na janela **Vista 2D**.

-  ao lado de cada percurso calculado, que pode ser utilizado para alternar a exibição do percurso na janela **Vista 3D**.


Conforme você continua a trabalhar num projeto, outros itens exibidos na Árvore de Projeto incluem:

-  para cada modelo ArtCAM fechado, ao lado do qual o nome do modelo é exibido.

Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:




Pode ser utilizado para editar, duplicar, exportar, apagar e renomear um modelo.

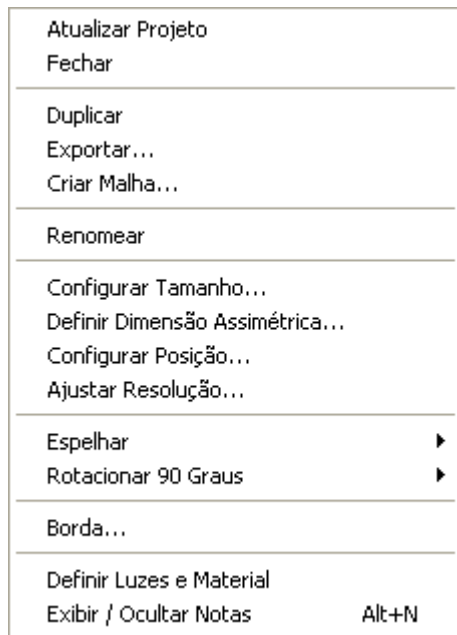
-  para o modelo ArtCAM atualmente aberto, ao lado do qual o nome do modelo é exibido (contanto que tenha sido salvo).




*Embora possam existir diversos modelos num projeto, eles não podem ser abertos ao mesmo tempo.*

Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas informações relacionadas às dimensões e resolução do modelo, e as dimensões do relevo composto.

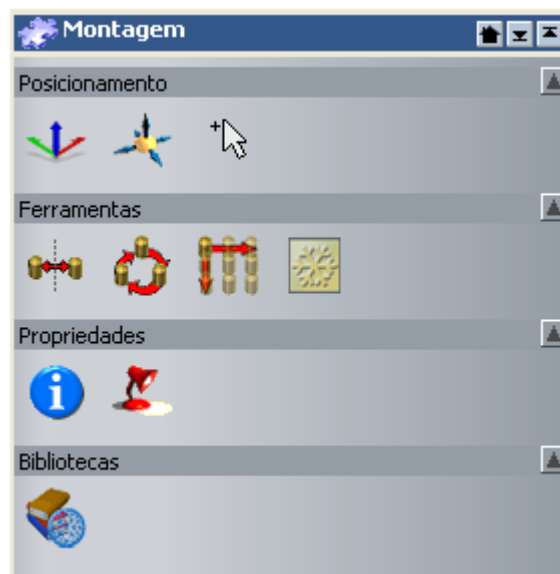
Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para fechar, duplicar, exportar, renomear, redimensionar, reposicionar, espelhar e rotacionar o modelo, ajustar suas configurações de resolução, luzes e material, e alternar a exibição das suas notas associadas.

-  para cada montagem, ao lado do qual o nome da montagem é exibido.

Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas ferramentas que permitem mover, reposicionar, selecionar, espelhar, copiar e renderizar todas as montagens associadas, importar componentes, adicionar gemas e exibir propriedades.






*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM JewelSmith, o*




*botão **Adicionar Gema** também é exibido na área **Ferramentas**.*

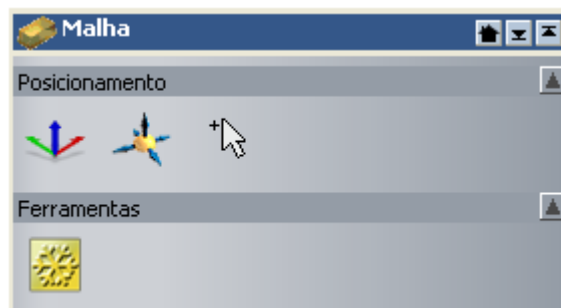
Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:




Pode ser utilizado para alternar sua exibição, criar uma outra, importar, exportar, recortar, copiar, colar, suavizar, apagar, renomear ou criar um relevo a partir da montagem.

-  para cada uma das malhas de réplica, ao lado do qual o nome da malha é exibido.


Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas ferramentas que permitem mover, reposicionar e selecionar, ou criar uma gravura em relevo:



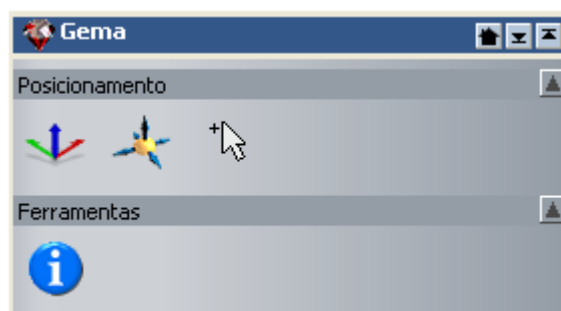
Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:




Pode ser utilizado para alternar sua exibição, editar um modelo associado, exportar, recortar, copiar, suavizar, apagar, renomear ou criar um relevo a partir da malha de réplica.

-  para cada uma das gemas, ao lado do qual o nome da gema é exibido.

Quando selecionado, abaixo da barra separadora são exibidas ferramentas que permitem mover, reposicionar e selecionar, ou exibir propriedades:



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Pro, a área **Ferramentas** não será exibida.*

Clique com o botão direito em  para exibir seu menu de contexto:



Pode ser utilizado para alternar sua exibição, exportar, recortar, copiar, inverter, apagar ou renomear a gema.

Ao trabalhar na Árvore de Projeto, o nome:

- do item atualmente selecionado é destacado e exibido na barra separadora.
- de cada item ativo é exibido em negrito.
- de um percurso calculado é exibido em preto.
- de um percurso não calculado é exibido em vermelho.
- de um percurso sem licença é exibido em laranja.

---

## Entendendo o painel Configurações de Ferramenta



Um dos painéis mais importantes, particularmente ao criar desenho de bitmap e vetor, ou esculpir um relevo, é o painel **Configurações de Ferramenta**.

O painel **Configurações de Ferramenta**:

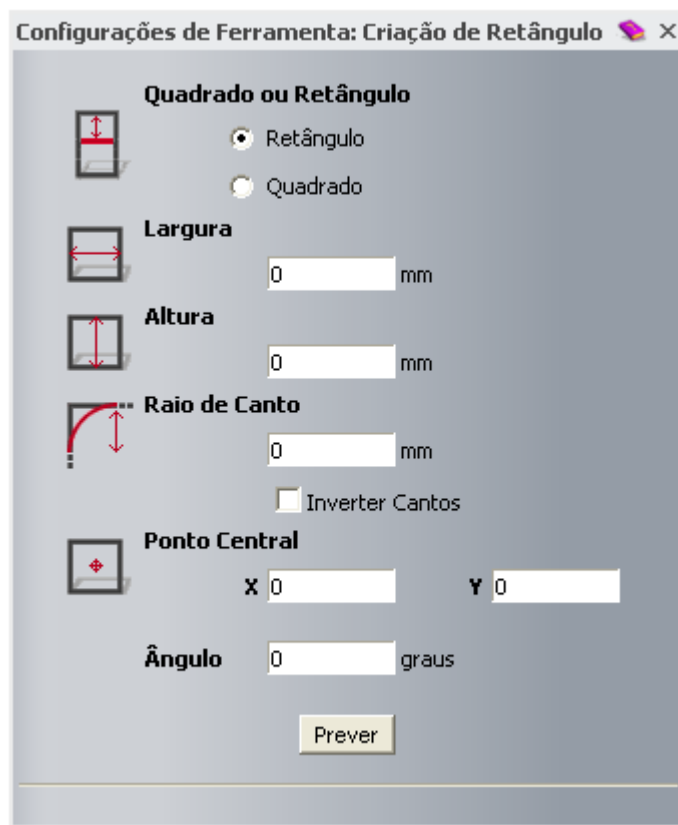
- flutua sobre o canto superior direito da área de visualização;
- exibe o nome da sua ferramenta selecionada no seu cabeçalho e ficha; e
- contém as configurações associadas à sua ferramenta atualmente selecionada.

Ferramentas que exijam interação direta com a janela **Vista 2D** ou **Vista 3D** tipicamente exibem configurações no painel **Configurações de Ferramenta**. Inclui as seguintes ferramentas:



| Categoria da Ferramenta | Ferramentas  |
|-------------------------|--|
| Ferramentas de Design   | <p>Selecionar, Editar Nó, Transformar, Desenhar Ferramenta, Ferramenta Pintar, Ferramenta Varinha Mágica, Ferramenta de Medição, Criar Poli-linha, Criar Retângulos, Criar Círculos, Criar Elipse, Criar Polígonos, Criar Estrelas, Criar Arcos, Criar Texto de Vetor, Envolver texto num círculo, Suavizar, Manchar, Depositar, Entalhar, Apagar e Transferir.</p> <p> <i>Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, as ferramentas Suavizar, Manchar, Depositar, Entalhar, Apagar e Clonar não estarão disponíveis.</i></p> |
| Criação de Vetor        | Fillet de Vetores, Trimar Vetores e Criar Seção Transversal.   |
| Edição de Vetor         | Distorcer Envelope   |
| Edição de Relevô        | <p>Distorção Envelope de Relevô.</p> <p> <i>Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, a ferramenta Distorção Envelope de Relevô não estará disponível.</i></p>   |
| Percursos 2D            | Opções de Perfil e Ordem de Usinagem de Perfil.  |

Quando você seleciona uma ferramenta que utiliza o painel **Configurações de Ferramenta**, seu nome é exibido no cabeçalho do painel. Por exemplo, com a ferramenta **Criar Retângulo** selecionada, o painel **Configurações de Ferramenta** se parece com o seguinte:



Se você selecionar uma ferramenta que exiba uma caixa de diálogo ou seu próprio painel flutuante de configurações, as configurações exibidas por último no painel **Configurações de Ferramenta** permanecem em exibição. Isso significa que você pode escolher trabalhar com combinações diferentes de ferramentas exibidas ao mesmo tempo.

Para alternar a exibição do painel **Configurações de Ferramenta**, utilize um dos seguintes métodos:

- Pressione a tecla **F6**; ou
- Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Exibir Configurações de Ferramenta**.

---

## Entendendo o painel Percursos

Quando um modelo é criado ou aberto no ArtCAM, o painel **Percursos** está oculto por padrão. Isso porque:

- suas ferramentas de **Operações de Percurso**, **Percursos 2D** e **Percursos 3D** são exibidas no painel **Projeto**;

- suas ferramentas de **Simulação de percurso** são exibidas na barra de ferramentas **Simulação**;
- suas configurações de simulação são exibidas no painel **Opções Gráficos 3D**;
- seus percursos criados e calculados são incluídos na Árvore de Projeto.

Quando exibido, o painel **Percursos** está:

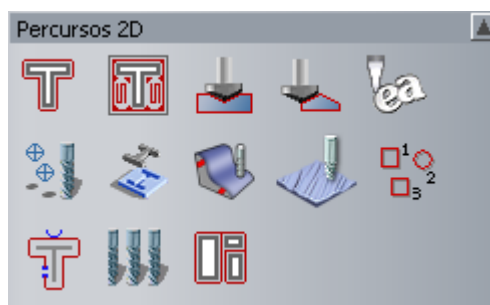
- ancorado e fixado à esquerda; e
- dividido em quatro áreas separadas, cada uma exibida por padrão.

Essas áreas são as seguintes:

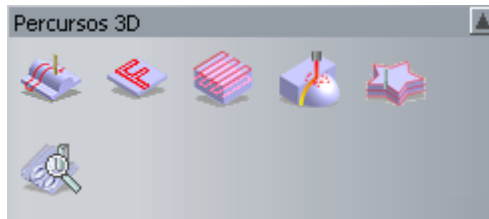
- **Operações de Percurso** - Essa área contém vários botões que você pode utilizar para gerenciar os percursos criados, o bloco ou folha de material onde você deseja usinar seu desenho de vetor ou relevo composto, gerenciar o conteúdo da sua **Base de Dados de Ferramenta**, criar templates de percurso, mesclar percursos separados, copiar ou transformar percursos.



- **Percursos 2D** - Essa área contém vários botões que podem ser utilizados para criar os percursos necessários para usinar o desenho de vetor bi-dimensional presente nos níveis de relevo do modelo ArtCAM.



- **Percursos 3D** - Essa área contém vários botões utilizados para criar os percursos necessários para usinar todo ou parte do relevo composto do modelo ArtCAM:



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, os dois últimos botões não estarão incluídos.*

- **Simulação de percurso** - Essa área contém vários botões que permitem simular seus percursos calculados. Você também pode controlar o modo como a simulação é mostrada na janela **Vista 3D**.



Essas ferramentas (na página 293) também estão disponíveis entre a barra de ferramentas **Simulação** e o painel **Opções Gráficos 3D**.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, os três últimos botões não estarão incluídos.*

Você pode controlar quais das quatro áreas do painel **Percursos** são exibidas. Clique:

- na barra de controle de área para ocultar seu conjunto de botões atualmente exibidos abaixo:



▼ na barra de controle de área para exibir seu conjunto de botões diretamente abaixo:



Todos os percursos criados ou calculados são listados acima da área **Operações de Percurso**. Para cada percurso criado, seu nome é listado e uma descrição de cada ferramenta utilizada é mostrada abaixo.

Quando a lista de percurso não couber no espaço acima da área **Operações de Percurso**, uma barra de rolagem será exibida ao longo da margem direita do painel **Percursos**.

Clique e arraste o cursor da barra deslizante para explorar a lista de percursos:



Se você clicar no botão ▲ da barra deslizante, pode rolar gradualmente para cima para o topo da lista. Se você clicar e mantiver o botão pressionado sobre ▲, pode rolar diretamente para o topo da lista:

Se você clicar no botão ▼ da barra deslizante, pode rolar gradualmente para baixo para o final da lista. Se você clicar e mantiver o botão pressionado sobre ▼, pode rolar diretamente para o final da lista:

Você pode controlar a ordem em que os percursos são listados no painel **Percursos** utilizando os botões ▲ e ▼ acima da área **Operações de Percurso**.

À direita de cada percurso 2D calculado listado no painel **Percursos** existem ícones para:

- controlar se o percurso é ou não exibido na **Vista 2D** como uma pré-visualização em arames 🔦 ou simulação em cor sólida 🔦;
- configurar a cor do percurso quando exibido como simulação em cor sólida ●; e
- alternar sua exibição na janela **Vista 3D** 🔦.

À direita de cada percurso 3D calculado, existe apenas um ícone para controlar se é ou não exibido na janela **Vista 3D** 🔦.

Quando o nome de uma ferramenta associada a um percurso específico é selecionado na lista, seus parâmetros são exibidos abaixo da área **Simulação de percurso**. Você pode editar os parâmetros do percurso exibidos no painel.

## Entendendo o painel Assistente

Quando um modelo é criado ou aberto no ArtCAM, o painel **Assistente** está oculto por padrão. Isso porque:

- todas as suas ferramentas são exibidas nas suas próprias barras de ferramentas; e
- as informações do modelo são exibidas no painel **Projeto**.

Quando exibido, o painel **Assistente** está:


- ancorado e fixado à esquerda; e
- dividido em até nove áreas separadas, cada uma exibida por padrão.

Essas áreas são as seguintes:

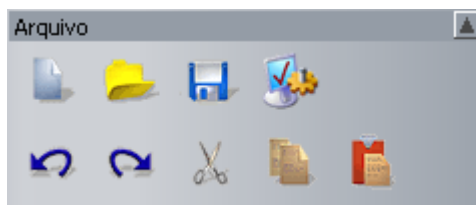
- **Informações de Modelo** - exibe as dimensões do seu modelo ArtCAM, representadas pela área branca mostrada na janela **Vista 2D**, e as dimensões do relevo composto mostrado na janela **Vista 3D**.



*As dimensões mostradas dependem de quais níveis de relevo estão visíveis e de qual lado do relevo está atualmente ativo. Para detalhes, consulte Entendendo o painel Projeto (na página 18) e Entendendo os painéis de Níveis (na página 46).*

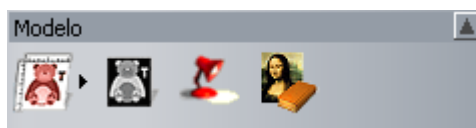
Essas informações também são exibidas no painel **Projeto** quando um modelo aberto  é selecionado na Árvore de Projeto.

- **Arquivo** - contém vários botões que podem ser utilizados para gerenciar seus arquivos de modelo e editar o conteúdo dos níveis de vetor, bitmap e relevo dentro deles. Você também pode ajustar várias das configurações padrão utilizadas no ArtCAM a partir daqui.



Essas ferramentas também são exibidas na barra de ferramentas **Arquivo**.

- **Modelo** - contém vários botões que podem ser utilizados para gerenciar o layout do seu modelo, sua resolução e como ele é exibido na janela **Vista 3D**.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, os últimos três desses botões não estarão disponíveis.*

Essas ferramentas também são exibidas na barra de ferramentas **Modelo**.

- **Ferramentas de Bitmap** - contém vários botões que podem ser utilizados para desenhar e pintar desenhos em níveis de bitmap, além de gerenciar o conteúdo da palheta de cores e o tamanho e forma do pincel. Você também pode converter desenho de bitmap para desenho de vetor.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, o último botão não estará disponível.*

Essas ferramentas também estão disponíveis através da barra de **Ferramentas de Design** exibida verticalmente na área esquerda de ancoragem, e do painel **Configurações de Ferramenta**, que flutua sobre a área de visualização.

- **Ferramentas de Vetor** - contém vários botões que podem ser utilizados para criar desenho em níveis de vetor como formas ou texto, além de medir e manipular. Você também pode importar clipart de vetor, e converter desenho de vetor para desenho de bitmap.



Essas ferramentas também estão disponíveis através das barras de ferramentas **Criação de Vetor** e **Edição de Vetor** exibidas horizontalmente na área superior de ancoragem.

- **Posicionar, Combinar, Trimar Vetores** - contém vários botões que podem ser utilizados para alinhar e centralizar desenho de vetor, além de aplicar wrap de vetor em torno de uma curva, ou aninhá-lo dentro de uma área especificada. Você também pode agrupar, mesclar, unir, trimar, recortar e fatiar o desenho de vetor no seu modelo.



Essas ferramentas também são exibidas na barra de ferramentas **Edição de Vetor**, exibida horizontalmente na área superior de ancoragem, e na barra de **Ferramentas de Design**, exibida verticalmente na área esquerda de ancoragem.



- **Ferramentas de Relevô** - contém vários botões que podem ser utilizados para escalar, suavizar, inverter, aplicar offset, esculpir, fatiar, reiniciar ou adicionar textura a um nível de relevô. Você também pode criar um plano inclinado ou uma forma combinada, distorcer, copiar e colar o nível de relevô todo ou uma área selecionada. Além disso, você pode carregar, salvar e calcular formas ou texto, criar uma malha de triângulo, fronteira de vetor ou seção transversal, e importar clipart de relevô.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, somente o primeiro, segundo, quinto e último desses botões estará disponível.*

Essas ferramentas também estão disponíveis através das barras de ferramentas **Criação de Relevô** e **Edição de Relevô** exibidas horizontalmente na área superior de ancoragem.

- **Ferramentas de Relevô Posterior** - contém vários botões que podem ser utilizados para aplicar offset ou inverter o relevô composto para a pilha de nível de relevô oposta, ou criar um nível de usinagem inversa.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, essas ferramentas não estarão disponíveis.*

Essas ferramentas também estão disponíveis através da barra de **Ferramentas de Relevô Posterior**, que está oculta (na página 332) por padrão.

- **Ferramentas de Gema** - contém vários botões que podem ser utilizados para criar gemas, vetores de gema e cravações pavé, converter vetores para vetores de gema e exibir propriedades de vetor de gema:



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Pro ou Insignia, essas ferramentas não estarão disponíveis.*

Essas ferramentas também estão disponíveis através da barra de **Ferramentas de Gema**, que está oculta (na página 332) por padrão.

Você pode controlar quais áreas do painel **Assistente** são exibidas:

- Clique em ▲ na barra de controle de área para ocultar o conjunto de botões exibidos abaixo:



- Clique em ▼ na barra de controle de área para exibir seu conjunto de botões:



Sete das áreas do painel **Assistente** incluem botões, e cada um deles:

- exibe configurações no painel **Configurações de Ferramenta**;
- exibe configurações num painel flutuante; ou
- completa uma ação direta.

Vários desses botões são combinados em conjuntos de ferramentas. Conjuntos de ferramentas estão colapsados por padrão para minimizar o espaço ocupado por botões no painel **Assistente**. Vários botões nas diferentes áreas do painel **Assistente** não são utilizados com frequência, e portanto é melhor mantê-los ocultos. Você pode no entanto preferir trabalhar com todos os botões exibidos de uma vez.

Você pode controlar se botões que pertencem a uma área em particular são ocultados ou exibidos:

1. Clique ► no canto direito do botão para exibir seu conjunto de ferramentas associado.

Por exemplo, clique ► na área **Modelo** do painel **Assistente**:



2. Para utilizar uma ferramenta específica do conjunto de ferramentas:

- Clique no botão da ferramenta.

Por exemplo, se você precisasse configurar a resolução do modelo, clicaria no botão **Ajustar Resolução do Modelo** como mostrado abaixo:



O conjunto de ferramentas é minimizado e o botão selecionado substitui o que era antes exibido.

No nosso exemplo, o botão **Ajustar Resolução do Modelo** é exibido como segue:



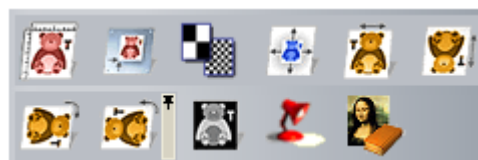
O mesmo botão é exibido até que outro botão do mesmo conjunto de ferramentas seja utilizado.

3. Para fixar o conjunto de ferramentas de modo que todos os seus botões permaneçam visíveis:

- Clique ⇧ na extremidade direita do conjunto de ferramentas expandido, como mostrado abaixo:




No nosso exemplo, o conjunto de ferramentas na área **Modelo** do **Assistente** é exibido como segue:





*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, os três últimos botões não estarão disponíveis.*

- Clique em  na extremidade direita do botão final do conjunto de ferramentas para colapsar.

## Entendendo os painéis de Níveis

Quando um modelo é criado ou aberto no ArtCAM, os painéis **Níveis de Bitmap**, **Níveis de Vetor** e **Níveis de Relevo** estão ocultos por padrão. Isso porque:

- sua pilha de nível está incluída na Árvore de Projeto do painel **Projeto**; e
- suas ferramentas associadas estão disponíveis através dos menus de contexto da Árvore de Projeto.

Quando exibidos, os painéis **Níveis de Bitmap**, **Níveis de Vetor** e **Níveis de Relevo** estão:

- ancorados e fixados à direita; e
- integrados num único recipiente, e portanto em estilo ficha.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, o painel **Níveis de Relevo** não estará disponível.*

Os painéis de níveis são os seguintes:

- **Níveis de Bitmap** - Esse painel é utilizado para gerenciar os níveis de bitmap (na página 104) do seu modelo. Quando você cria um novo modelo, um nível de bitmap padrão chamado *Nível de Bitmap* é exibido aqui. O desenho no nível de bitmap atualmente ativo pode ser exibido nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.

O conjunto de ferramentas do painel permite controlar a pilha de níveis de bitmap:



- **Níveis de Vetor** - Esse painel é utilizado para gerenciar os níveis de vetor (na página 126) do seu modelo. Quando você cria um novo modelo, um nível padrão chamado *Nível Padrão* é exibido aqui. O desenho no nível de vetor pode ser exibido nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.

A caixa de listagem do painel permite selecionar qual folha de desenho de vetor está ativa. Cada novo modelo possui uma folha padrão, que está ativa. Folhas adicionais são criadas quando você aninha desenho de vetor ou cria placas.

O conjunto de ferramentas do painel permite controlar a pilha de níveis de vetor:



- **Níveis de Relevô** - Esse painel é utilizado para gerenciar os níveis de relevô (na página 179) do seu modelo. Quando você cria um novo modelo, a opção *Relevô Frontal* é selecionada e um nível padrão chamado *Nível de Relevô* é exibido. Esse nível é parte de uma pilha utilizada para criar um relevô composto que representa a superfície frontal do modelo.

A caixa de listagem do painel permite selecionar qual relevô composto você deseja criar. Com a opção *Relevô Posterior* selecionada, um nível padrão chamado *Nível de Relevô* é exibido. Esse nível é parte de uma pilha utilizada para criar um relevô composto que representa a superfície posterior do modelo.

As formas tri-dimensionais criadas num nível de relevô são exibidas na janela **Vista 3D**.

O conjunto de ferramentas do painel permite controlar a pilha de níveis de relevô:



As alterações realizadas utilizando esses painéis atualizam os níveis na Árvore de Projeto do painel **Projeto**. De forma semelhante, as alterações realizadas utilizando a Árvore de Projeto atualizam os painéis **Níveis de Bitmap**, **Níveis de Vetor** ou **Níveis de Relevô**.

---

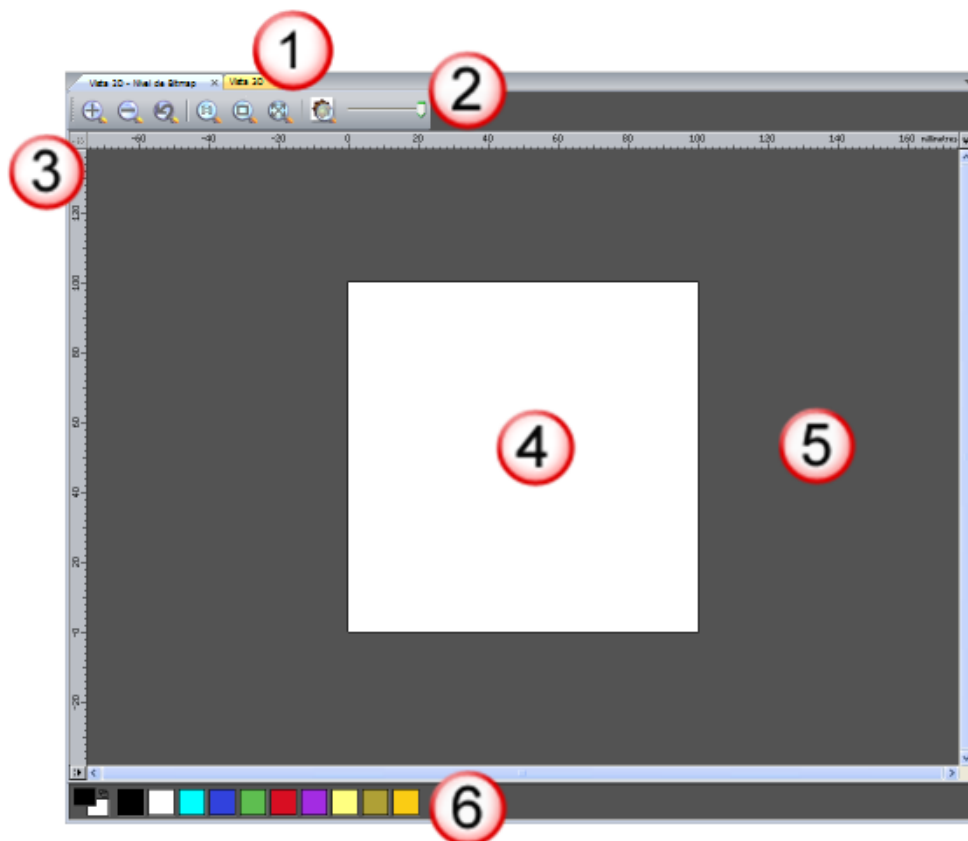
## Entendendo as janelas de design

Existem duas janelas padrão de design em cada novo modelo ArtCAM: a **Vista 2D** e a **Vista 3D**. Essas janelas de design ocupam a área de visualização. Você pode criar quantas janelas de **Vista 2D** desejar, mas não pode criar janelas **Vista 3D** adicionais.

### Utilizando as janelas Vista 2D

Você pode criar várias janelas **Vista 2D** em um modelo. Cada uma das janelas **Vista 2D** é exibida na área de visualização e inclui:

- ① uma ficha, que exibe o nome da vista e o nome do nível de bitmap atualmente ativo;
- ② uma barra de ferramentas;
- ③ uma régua vertical e uma horizontal;
- ④ uma área de modelo;
- ⑤ uma área de trabalho; e
- ⑥ uma palheta de cores.



Ao trabalhar num modelo aberto, a janela **Vista 2D** pode exibir:

- o desenho no nível de bitmap atualmente ativo;
- o desenho em todos os níveis de vetor visíveis;
- folhas;
- uma pré-visualização de todos os percursos 2D calculados;
- uma pré-visualização do nível de relevo atualmente ativo; e
- uma escala de cinza do relevo composto.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar uma escala de cinza do relevo composto.*

Para cada uma das janelas **Vista 2D** que você criar, pode alterar:

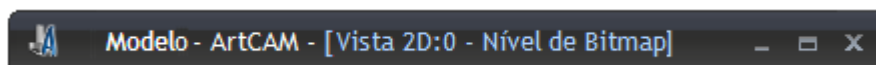
- o nome (na página 53); e
- a cor da área de trabalho (na página 53).

## Entendendo a Barra de Título

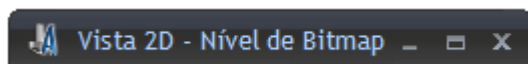
Quando uma janela **Vista 2D** em cascata ou lado a lado é minimizada, sua **Barra de Título** compartilha quase todas as funções da **Barra de Título** do ArtCAM. O ícone de controle ArtCAM e os botões padrão Windows são exibidos nas extremidades da **Barra de Título**.

Ao trabalhar num modelo independente e observando a **Barra de Título** de uma janela em cascata ou lado a lado quando maximizada, são exibidos o nome do modelo, o nome do programa, e informações sobre o conteúdo da janela.

*Maximizada...*

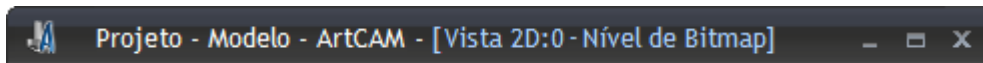


*Minimizada...*

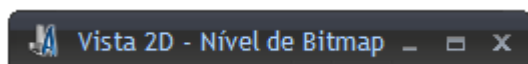


Ao trabalhar num modelo como parte de um projeto e observando a **Barra de Título** da janela quando maximizada, são exibidos o nome do projeto, o nome do modelo aberto, o nome do programa e informações sobre o conteúdo da janela.


*Maximizada...*




*Minimizada...*





*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar um projeto.*

Além do ícone de controle  e controles padrão Windows, a **Barra de Título** da janela inclui as seguintes informações: nome da vista e nome do nível de bitmap atualmente ativo.


**Nome da Vista** - O nome da janela **Vista 2D** é exibido à direita do ícone de controle . Cada vista subsequente é chamada *Vista 2D* e numerada sequencialmente. O nome e informação de número são separados por ":" (dois pontos). Para detalhes sobre como alterar o nome da vista, consulte Renomeando uma janela Vista 2D (na página 53).

**Nível de Bitmap Ativo** - O nome do nível de bitmap atualmente ativo (na página 107) é exibido com o nome da vista entre colchetes. Essa informação é separada por "-" (traço).




*Clicar duas vezes no nome da vista na **Barra de Título** é o mesmo que clicar nos botões padrão Windows **Maximizar**  ou **Restaurar**  também na **Barra de Título**.*

### Utilizando o menu de controle

Quando suas janelas estão dispostas em cascata ou lado a lado, você pode utilizar o ícone de controle  na **Barra de Título** de uma janela para controlar o layout na área de visualização (na página 8).


Para exibir o menu de controle:

1. Na **Barra de Título** da janela, clique em  na extremidade esquerda para exibir o menu de controle:

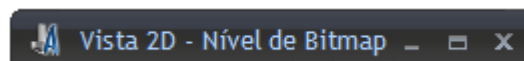


2. Para minimizar, maximizar ou restaurar a janela para o tamanho anterior, clique em:
  - **Minimizar** para minimizar a janela de forma que sua **Barra de Título** seja posicionada ao longo da margem inferior da área de visualização.

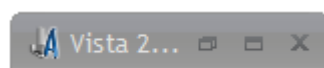


*Você também pode clicar no botão **Minimizar**  na **Barra de Título** da janela para minimizá-la.*

*Antes...*




*Depois...*



- **Maximizar** para maximizar a janela de forma que preencha a área de visualização.






Você também pode clicar no botão **Maximizar**  ou clicar duas vezes no nome na **Barra de Título** da janela para maximizá-la.

- **Restaurar** para restaurar a janela minimizada para o tamanho anterior.



Você também pode clicar no botão **Restaurar**  ou clicar duas vezes no nome na **Barra de Título** da janela para restaurá-la ao tamanho anterior.

### 3. Para mover uma janela redimensionada:



Você não pode mover uma janela quando esta estiver maximizada (preenchendo a área de visualização).

- a. Clique em **Mover**, e então clique e arraste em qualquer lugar na sua **Barra de Título**.



- b. Libere o botão do mouse para definir a posição da janela.

### 4. Para redimensionar a janela, clique em **Tamanho** e então ajuste a janela utilizando um dos seguintes métodos:



Você não pode redimensionar uma janela quando esta estiver maximizada (preenchendo a área de visualização).


- Para alterar a largura da janela, movimente o cursor sobre sua margem direita ou esquerda. Quando o cursor mudar para uma seta horizontal de duas pontas  $\leftrightarrow$ , clique e arraste a margem para a direita ou esquerda.
- Para alterar a altura da janela, movimente o cursor sobre sua margem superior ou inferior. Quando o cursor mudar para uma seta vertical de duas pontas  $\updownarrow$ , clique e arraste a margem para cima ou para baixo.
- Para alterar a altura e a largura ao mesmo tempo, movimente o cursor sobre qualquer canto da janela. Quando o cursor mudar para uma seta diagonal de duas pontas  $\nwarrow \nearrow$ , clique e arraste a margem em qualquer direção.

### 5. Para fechar a janela, clique em **Fechar**.



Você não pode fechar a janela **Vista 3D**.



Você também pode clicar no botão **Fechar**  na **Barra de Título** da janela para fechá-la.

Se você fechar a única janela **Vista 2D** antes de salvar o modelo ArtCAM, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar as alterações. Para salvar as alterações, clique **Sim**. Para fechar o modelo sem salvar suas alterações, clique em **Não**. O painel **Iniciar** é exibido.

### *Ajustando o layout da janela*

Na área de visualização, as janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** são exibidas em estilo ficha por padrão. Você pode configurar o layout das janelas.

Na **Barra de Menu**, clique em **Janela**, e então:

- **Cascata** para exibir as janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** sobrepostas;
- **Lado a Lado** para exibir as janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** uma do lado da outra;
- **Horizontal** para exibir as janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** uma em cima da outra;
- **Vistas Tabuladas** para exibir as janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** em estilo ficha;
- **Vista 2D** para exibir somente a janela **Vista 2D**; ou



Você também pode exibir a janela **Vista 2D** pressionando a tecla **F2** quando a janela **Vista 3D** estiver em exibição.

- **Vista 3D** para exibir somente a janela **Vista 3D**.



Você também pode exibir a janela **Vista 3D** pressionando a tecla **F3** quando a janela **Vista 2D** estiver em exibição.

### *Abrindo uma nova janela Vista 2D*

Para abrir uma nova janela **Vista 2D**, clique em **Bitmaps > Vistas > Nova Vista** na **Barra de Menu**.

Cada nova janela é chamada **Vista 2D** por padrão, e numerada sequencialmente. Por exemplo, **Vista 2D:1**.



Você pode alterar o nome da janela **Vista 2D**. (na página 53)

A ficha associada a cada janela apresenta uma cor diferente. Isso facilita diferenciar as janelas, como mostrado abaixo:



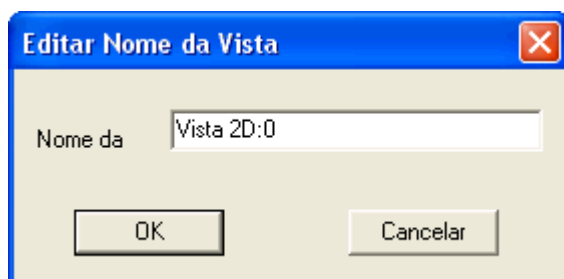
O mesmo desenho de bitmap e vetor é exibido nas janelas. A mesma palheta de cores também é exibida abaixo das janelas, embora cada janela possa ter suas próprias associações de cor e atributos de forma aplicadas às cores dentro da palheta.

### *Renomeando uma janela Vista 2D*

A janela **Vista 2D** exibida quando você cria um modelo é chamada **Vista 2D:0** por padrão. Você pode alterar o nome de uma janela **Vista 2D**.

Para alterar o nome de uma janela **Vista 2D**:

1. Certifique-se de que a janela **Vista 2D** que você deseja renomear esteja ativa clicando:
  - na sua ficha;
  - na sua barra de título, caso disposta em cascata ou lado a lado; ou
  - em qualquer lugar na janela.
2. Na **Barra de Menu**, clique em **Bitmaps > Vistas > Renomear**. A caixa de diálogo **Editar Nome da Vista** é exibido:



3. Clique na caixa **Nome da Vista**, e então digite o nome que você deseja atribuir à janela **Vista 2D**.
4. Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo **Editar Nome da Vista** e definir o nome da janela **Vista 2D**.

### *Modificando a cor da área de trabalho*

Você pode controlar a cor da área de trabalho na janela **Vista 2D**. A cor escolhida é aplicada à área de trabalho em todas as janelas **Vista 2D** atualmente abertas.


Para definir a cor da área de trabalho:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o painel **Opções**:

- Na barra de ferramentas **Arquivo**, clique no botão **Opções**



- Na **Barra de Menu**, clique em **Editar > Opções**; ou

- No painel **Assistente**, clique no botão **Opções**  na área **Arquivo**.

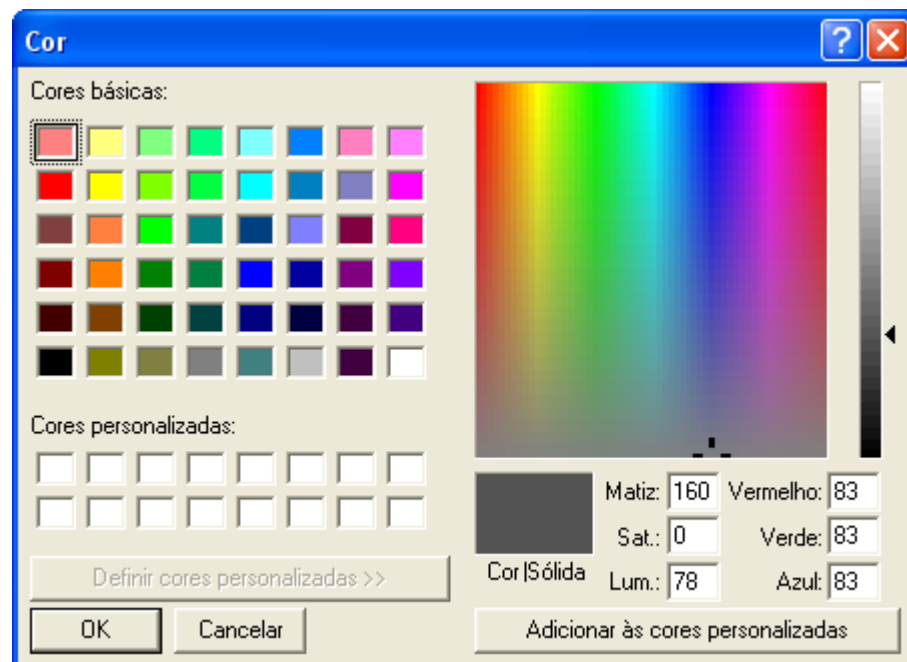
2. No painel **Opções**, clique na barra de controle **Cores de Desenho** para exibir suas configurações.

3. Selecione a caixa de verificação **Personalizar Cor da Área de Trabalho**. O ícone de cor da **Área de Trabalho** é exibido.

4. Clique no ícone de cor **Área de Trabalho**:



A caixa de diálogo **Cor** é exibida:




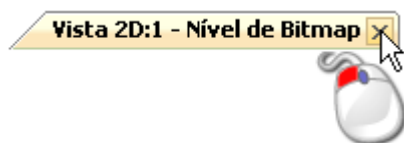
5. Selecione a cor que você deseja utilizar e então clique **OK**. A caixa de diálogo **Cor** é fechada e a cor selecionada é exibida no ícone de cor da **Área de Trabalho**.

6. Clique em **Aplicar** para fechar o painel **Opções** e colorir a área de trabalho.

## Apagando uma janela Vista 2D

Você pode apagar uma janela **Vista 2D** do seu modelo ArtCAM.

1. Certifique-se de que a janela **Vista 2D** que você deseja apagar esteja ativa clicando:
  - na sua ficha;
  - na sua barra de título, caso disposta em cascata ou lado a lado; ou
  - em qualquer lugar na janela.
2. Utilize um dos seguintes métodos para apagar a janela **Vista 2D**:
  - Na **Barra de Menu**, clique em **Bitmaps > Vistas > Apagar**; ou
  - Na ficha da janela, clique em ;



Se você estiver trabalhando com um modelo independente, estiver apagando a única janela de **Vista 2D** e ainda não tiver salvo o modelo ou as alterações feitas desde que o modelo foi salvo pela última vez, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar suas alterações.



*Caso você não deseje apagar a janela **Vista 2D**, clique em **Cancelar** para fechar a caixa de mensagem.*

Para salvar as alterações no modelo:

- Clique **Sim**. A caixa de diálogo **Salvar Modelo Como...** é exibida. Para detalhes, consulte Salvando um modelo (na página 90).

Caso você não deseje salvar as alterações:

- Clique **Não**. A caixa de mensagem e o modelo são fechados, e o painel **Iniciar** é exibido.


Se você estiver trabalhando com um modelo independente, estiver apagando a única janela **Vista 2D**, e já tiver salvo as alterações feitas, o modelo é fechado imediatamente.

Se você estiver trabalhando com um modelo que seja parte de um projeto, estiver apagando a única janela de **Vista 2D**, e ainda não tiver salvo o modelo ou as alterações feitas desde que o modelo foi salvo pela última vez, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja atualizar o projeto com as suas alterações.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar ou abrir um projeto.*


Para salvar as alterações no modelo:

- Clique **Sim**. A caixa de mensagem e o modelo são fechados. No painel **Projeto**, o modelo atualizado  na Árvore de Projeto é fechado.



*O modelo atualizado não é salvo como parte do projeto até que o projeto também seja salvo. Para detalhes, consulte Salvando um projeto (na página 100).*

Caso você não deseje salvar as alterações:

- Clique **Não**. A caixa de mensagem e o modelo são fechados. No painel **Projeto**, o modelo  na Árvore de Projeto é fechado.

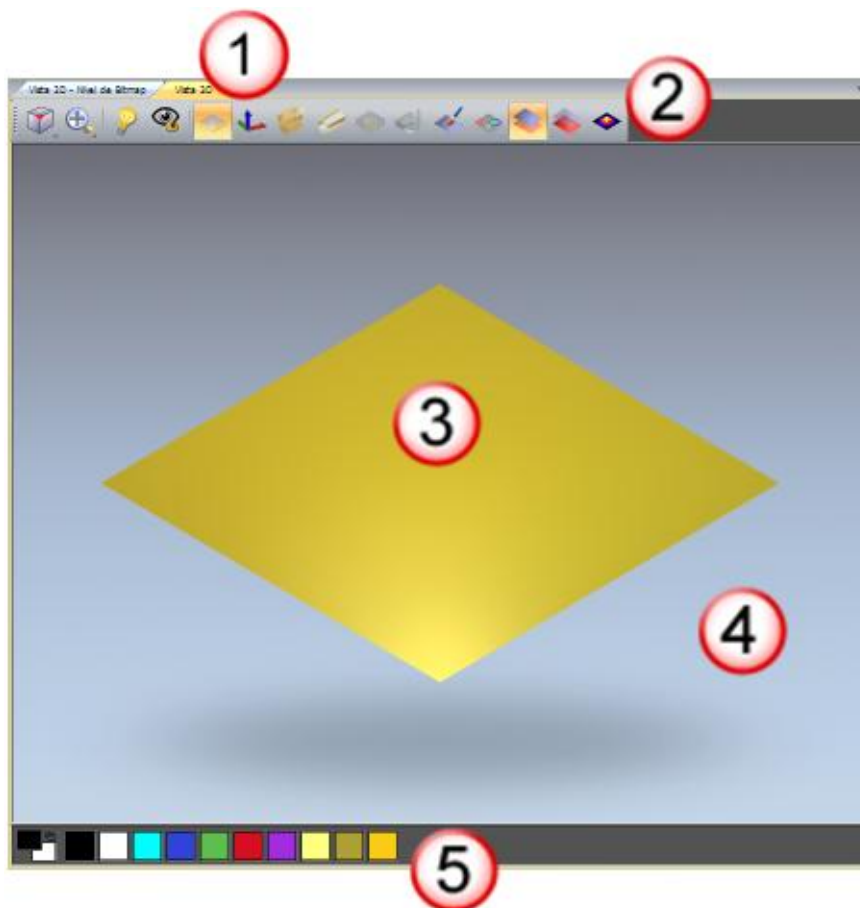
Caso você não deseje apagar a janela **Vista 2D**, clique em **Cancelar** para fechar a caixa de mensagem.

Se você estiver trabalhando com um modelo que seja parte de um projeto, estiver apagando a única janela **Vista 2D**, e já tiver salvo as alterações feitas, o modelo é fechado imediatamente.

## Utilizando a janela Vista 3D

A janela **Vista 3D** é mostrada na área de visualização e inclui:

- ① uma ficha, que exibe o nome da vista;
- ② uma barra de ferramentas;
- ③ um relevo composto;
- ④ um fundo; e
- ⑤ uma palheta de cores.



Ao trabalhar num modelo independente, a janela **Vista 3D** pode exibir:

- o relevo composto resultante de todos os níveis de relevo visíveis;






*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, embora exista um relevo, não existem níveis de relevo.*

- percursos calculados;
- o bloco material;
- uma simulação de percurso;
- o desenho no nível de bitmap atualmente ativo;
- o desenho em todos os níveis de vetor visíveis; e
- uma malha de triângulo.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar uma malha de triângulos.*

Ao trabalhar num projeto, a **Vista 3D** também pode exibir:

- a  **Montagem** raiz;
-  montagens;
-  malhas de réplica; e

-  gemas.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar um projeto.*

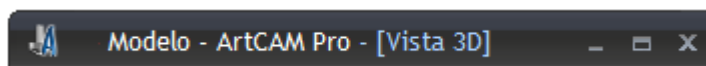
Todos os itens visíveis na Árvore de Projeto são exibidos na janela **Vista 3D** quando um projeto é aberto pela primeira vez. Para detalhes, consulte Entendendo o painel Projeto (na página 18).

## Entendendo a Barra de Título

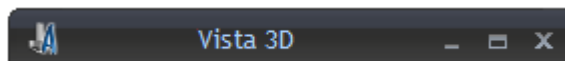
Quando uma janela **Vista 3D** em cascata ou lado a lado é minimizada, sua **Barra de Título** compartilha quase todas as funções da **Barra de Título** do ArtCAM. O ícone de controle ArtCAM e os botões padrão Windows são exibidos nas extremidades da **Barra de Título**. No entanto, observando a **Barra de Título** da janela, nenhuma informação além do nome da vista é exibida.

Ao trabalhar num modelo independente e observando a **Barra de Título** da janela **Vista 3D** em cascata ou lado a lado quando maximizada, são exibidos o nome do modelo, o nome do programa, e o nome da vista.

*Maximizada...*

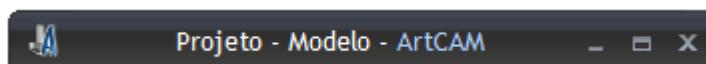


*Minimizada...*

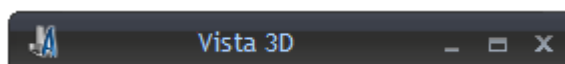



Ao trabalhar num modelo como parte de um projeto e observando a **Barra de Título** da janela **Vista 3D** quando maximizada, são exibidos o nome do projeto, o nome do modelo aberto, o nome do programa e o nome da janela.

*Maximizada...*



*Minimizada...*




Para detalhes sobre como utilizar o ícone de controle  e os controles padrão Windows, consulte Entendendo a Barra de Título (na página 49) associada a janelas **Vista 2D**.

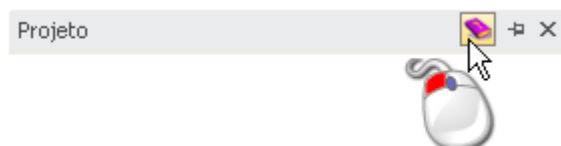


# Informações sobre o ArtCAM

Você pode encontrar informações sobre as funções do ArtCAM nas seguintes fontes:

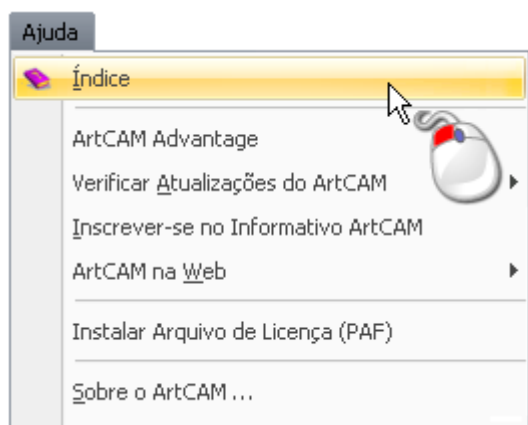
1. Painéis de ferramenta (ajuda em tempo real).

Clique  no cabeçalho de um painel para alternar a exibição da sua ajuda em tempo real.



2. O Manual de Referência do ArtCAM.

Na **Barra de Menu**, clique em **Ajuda > Índice**.



3. O painel **Live!**.

Movimente o cursor sobre a ficha **Live!** na área direita de ancoragem:



4. O painel **Tutoriais**.

Movimente o cursor sobre a ficha **Tutoriais** na área direita de ancoragem:



5. O painel **Iniciar**.

Clique  na área **Outras Funções** para exibir detalhes sobre novas funções e melhorias.

6. O manual impresso do usuário ArtCAM.

7. A página do ArtCAM.

Na **Barra de Menu**, clique em **Ajuda > ArtCAM na Web > Página Inicial do ArtCAM**.

8. O Fórum do Usuário ArtCAM.

Na **Barra de Menu**, clique em **Ajuda > ArtCAM na Web > Fórum ArtCAM**. Você também pode acessar o fórum em <http://forum.artcam.com> (<http://forum.artcam.com>).



*Caso você ainda não tenha se registrado como um membro do fórum, clique na opção **Join** na página principal do fórum. Usuários registrados podem fazer download de imagens, arquivos de modelos exemplo e clipart de relevo ArtCAM anexados nas mensagens.*

9. Inscrever-se no Informativo ArtCAM.

Na **Barra de Menu**, clique em **Ajuda > Inscrever-se no Informativo ArtCAM** para enviar um e-mail solicitando inscrição no informativo trimestral.

# Criando modelos






Um modelo é um arquivo de propriedade ArtCAM que armazena os diferentes aspectos do seu design: os desenhos de vetor e bitmap, relevos e percursos.

Você pode criar um modelo ArtCAM independentemente ou como parte de um projeto.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, somente poderá criar um modelo independente.*



Quando você inicia o ArtCAM, o painel **Iniciar** é exibido à esquerda. Para criar um novo modelo independente a partir do painel **Iniciar**, clique:

-  **Novo Modelo**, e então especifique as dimensões do bloco material (na página 62);  
 *Você também pode pressionar as teclas **Ctrl+N** no seu teclado para criar um modelo.*
-  **Abrir Modelo**, e então selecione um arquivo compatível (na página 66); ou
-  **Assistente de Face**, e então selecione uma fotografia (na página 75) contendo o perfil lateral da cabeça e pescoço de uma pessoa.  
 *Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, esta opção não estará disponível.*

Para criar um novo modelo independente a partir da **Barra de Menu**, clique:

- **Arquivo > Novo > Modelo**, e então especifique as dimensões do bloco material (na página 62);
- **Arquivo > Novo > Modelo (Especificar Tamanho de Pixel)**, e então especifique o número de pixels (na página 73); ou
- **Arquivo > Novo > De Arquivo de Imagem**, e então selecione um arquivo compatível (na página 66).

Para criar um novo modelo como parte de um projeto, no painel **Projeto**:

- Clique com o botão direito em  **Modelos** na Árvore de Projeto, e então clique em:
  - a. **Novo > Modelo** no menu de contexto e especifique as dimensões do bloco material (na página 62);
  - b. **Novo > Modelo (Especificar Tamanho de Pixel)** e especifique o número de pixels (na página 73); ou
  - c. **Novo > De Arquivo de Imagem** e selecione um arquivo compatível (na página 66).
- Clique com o botão direito num modelo fechado  na Árvore de Projeto, e então selecione **Duplicar** no menu de contexto. Isso permite criar uma cópia do modelo, que pode então ser editada.

---


## Criando um novo modelo

Ao criar um modelo no ArtCAM, você deve especificar:

- as unidades de medida que você deseja utilizar;
- as dimensões do modelo;
- a origem zero do modelo; e
- a resolução do modelo.



As dimensões do modelo tipicamente representam a folha ou bloco de material que você deseja utilizar ao manufaturar seu design finalizado.

Para criar um novo modelo utilizando unidades imperiais ou métricas:

1. Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Pro ou JewelSmith e estiver criando um modelo como parte de um projeto:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito em **Modelos**  na Árvore de Projeto e então clique em **Novo > Modelo...** no menu de contexto. A caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo** é exibida.


2. Se você estiver criando um modelo independente, utilize um dos seguintes métodos para exibir:

- a. a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo** caso você esteja trabalhando no ArtCAM Pro ou JewelSmith; ou
- b. a caixa de diálogo **Definir Dimensões da Peça** caso você esteja trabalhando com o ArtCAM Insignia.

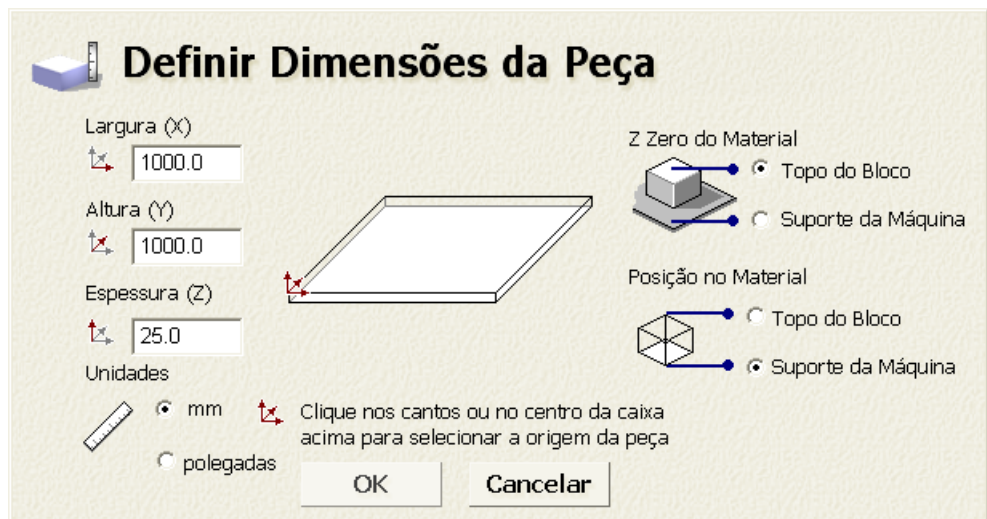
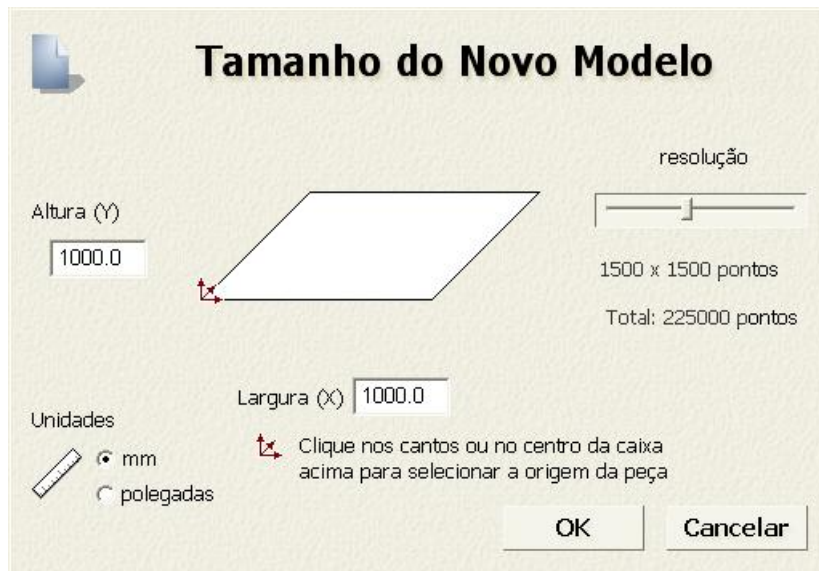
- No painel **Iniciar**, clique em  **Novo Modelo** na área **Modelos**;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Novo Modelo**;
- Na barra de ferramentas **Arquivo**, clique no botão **Novo Modelo** ; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+N**.

3. Se você estiver criando um novo modelo com outro já aberto, utilize um dos seguintes métodos para exibir:

- a. a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo** caso você esteja trabalhando no ArtCAM Pro ou JewelSmith; ou
- b. a caixa de diálogo **Definir Dimensões da Peça** caso você esteja trabalhando com o ArtCAM Insignia.

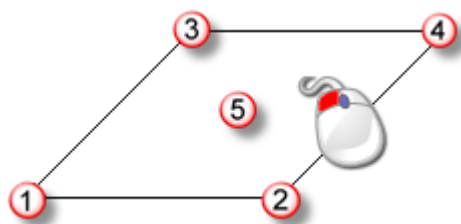
- Na barra de ferramentas **Arquivo**, clique no botão **Novo Modelo** ;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Novo > Modelo**;
- ou
- Pressione as teclas **Ctrl+N**.

Caso você não tenha salvo quaisquer alterações feitas no modelo aberto antes de criar outro, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar essas alterações. Para maiores detalhes, consulte **Salvando um modelo** (na página 90). Caso você não tenha realizado nenhuma alteração desde a última gravação, o modelo é fechado.



4. Na área **Unidades**, selecione **mm** ou **polegadas**.
5. Nas caixas **Altura (Y)** e **Largura (X)**, especifique a altura e a largura do modelo que você deseja criar.

6. Especifique a origem do modelo clicando em uma das posições numeradas mostradas abaixo:



O ícone  é exibido no diagrama na posição selecionada.

7. Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Pro ou JewelSmith:
- Na área **Resolução**, clique e arraste a barra deslizante para definir a resolução do modelo:



Uma resolução de aproximadamente 1500 x 1500 pontos é adequada para a maioria dos trabalhos.




*Após um modelo ter sido criado, você pode utilizar o botão*

**Ajustar Resolução do Modelo**  *na barra de ferramentas **Modelo** para alterar a resolução.*

8. Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia:
- Na caixa **Espessura (Z)**, especifique a espessura do material utilizado para usinar.
  - Na área **Z Zero**, especifique o nível eixo-Z zero. Essa é a posição da ferramenta de corte com relação à superfície do bloco material. Clique:

**Topo do Bloco** para posicionar a ferramenta de corte na superfície do material; ou

**Suporte da Máquina** para posicionar a ferramenta de corte no suporte da máquina.



O ícone  é exibido no canto frontal esquerdo superior ou inferior do diagrama para marcar a origem do trabalho.


- Na área **Posição no Material**, configure a posição do modelo com relação ao bloco material. Clique:

**Topo do Bloco** para alinhar o plano zero do modelo com a superfície do material; ou

**Suporte da Máquina** para alinhar o plano zero do modelo com o suporte da máquina.

9. Clique **OK** para criar o seu modelo.

Se você estiver criando um modelo como parte de um projeto, um modelo aberto  é mostrado abaixo de  **Modelos** na Árvore de Projeto do painel **Projeto**. O modelo é chamado (*Sem Título*).

Se você estiver criando um modelo independente, o modelo aberto  é a raiz da Árvore de Projeto do painel **Projeto**. O modelo é chamado (*Sem Título*).

As janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** são criadas na área de visualização. A janela **Vista 2D** é tipicamente o lugar onde você desenha ou edita desenhos de bitmap e vetor, embora seja possível fazer quase o mesmo na janela **Vista 3D**. A janela **Vista 3D** é a área onde você visualiza uma impressão tri-dimensional do seu modelo, conhecida como relevo composto.

Todo novo modelo possui um único nível padrão de vetor, bitmap e relevo. Para maiores informações, consulte Entendendo o painel Projeto (na página 18) e Entendendo os painéis de Níveis (na página 46).



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não existe nível de relevo.*

---

## Criando um novo modelo a partir de um arquivo

Você pode criar um modelo utilizando a caixa de diálogo **Abrir** do ArtCAM, que contém funções padrão do Windows.


Você pode criar um novo modelo abrindo um arquivo no ArtCAM salvo em qualquer um dos seguintes formatos de arquivo:

- Modelo ArtCAM (\*.art)
- Relevo ArtCAM (\*.rlf)
- Bitmap Windows ou OS/2 (\*.bmp)
- DIB Windows ou OS/2 (\*.dib)
- RLE Windows ou CompuServe (\*.rle)
- Imagem JPEG - JFIF Compatível (\*.jpg, \*.jpeg, \*.jpe e \*.jfif)
- CompuServe Graphics Interchange (\*.gif)

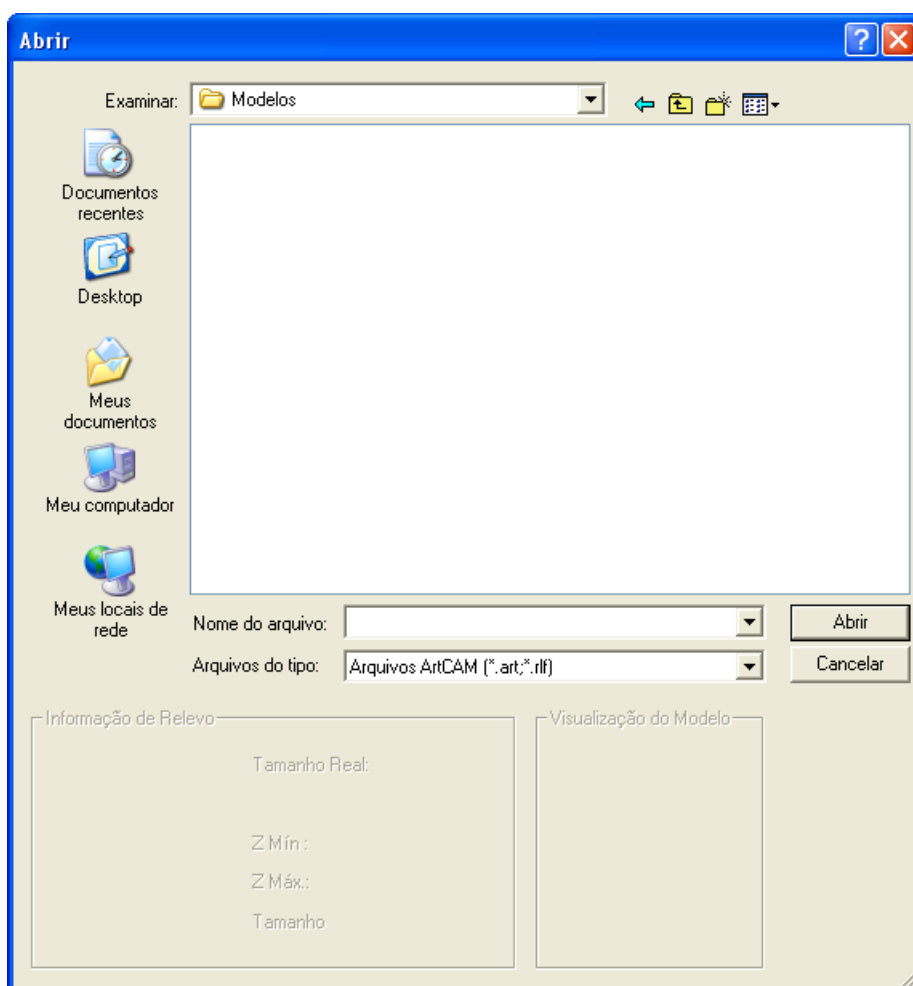


- Windows Enhanced Meta File (\*.emf)
- Windows Meta File (\*.wmf)
- Formato Tagged Image File (\*.tif e \*.tiff)
- Portable Network Graphics (\*.png)
- Windows Icon (\*.ico)
- Formato Drawing Interchange, incluindo PowerSHAPE e AutoCAD (\*.dxf)
- Desenho AutoCAD 2D (\*.dwg)
- Imagem Lotus, PC Paint ou DUCT (\*.pic)
- Delcam DGK (\*.dgk)
- Portable Document Format (\*.pdf)

Para criar um novo modelo a partir de um arquivo compatível:

1. Se você estiver criando um modelo sem outro aberto, utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Abrir**:
  - No painel **Iniciar**, clique em  **Abrir Modelo** na área **Modelos**;
  - Na **Barra de Menu**, clique na opção **Arquivo > Abrir**; ou

- Pressione as teclas **Ctrl+O**.



Se você estiver criando um modelo com outro já aberto, utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Abrir**:

- Na barra de ferramentas **Arquivo**, clique no botão **Abrir**

**Arquivo** ;

- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Abrir**;
- Pressione as teclas **Ctrl+O**; ou

- No painel **Assistente**, clique no botão **Abrir Arquivo** na área **Arquivo**;



Caso você não tenha salvo quaisquer alterações feitas no modelo aberto antes de tentar abrir outro, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar as alterações no modelo. Para maiores detalhes, consulte Salvando um modelo (na página 90). Caso você não tenha realizado nenhuma alteração no modelo desde a última gravação, ele é fechado imediatamente.

2. Selecione o arquivo que você deseja utilizar para criar o modelo.

Na área **Informação de Relevo**, as dimensões do arquivo são exibidas em unidades reais e pixels onde possível.



*Ao selecionar uma imagem bitmap, a representação em escala de cinza exibida na área **Informação de Relevo** fornece uma indicação do relevo que será criado. Considere que as áreas mais claras da imagem em escala de cinza refletem as áreas mais altas no relevo, enquanto as áreas mais escuras refletem as mais baixas.*

A área **Visualização do Modelo** exibe uma imagem miniatura do conteúdo do arquivo onde possível. Se você selecionar um arquivo de modelo ArtCAM (\*.art), a imagem miniatura mostrada aqui inclui o conteúdo da janela **Vista 2D** ativa quando o modelo foi salvo pela última vez.

3. Se você estiver criando um modelo a partir de um arquivo \*.bmp, \*.gif, \*.jpg, \*.jpeg, \*.jpe, \*.jfif, \*.tif ou \*.tiff, especifique a profundidade máxima do relevo resultante na caixa **Máx Z**.



*Se você especificar um valor alto de Altura Z, o nível de detalhe no relevo resultante será provavelmente de baixa qualidade. Você deve especificar apenas uma altura Z baixa.*



*Se você estiver utilizando um arquivo Drawing Interchange File (\*.dxf), Delcam DGK (\*.dgk) ou Portable Document File (\*.pdf), um relevo não pode ser criado a partir do desenho dentro do arquivo.*

4. Clique **Abrir**.

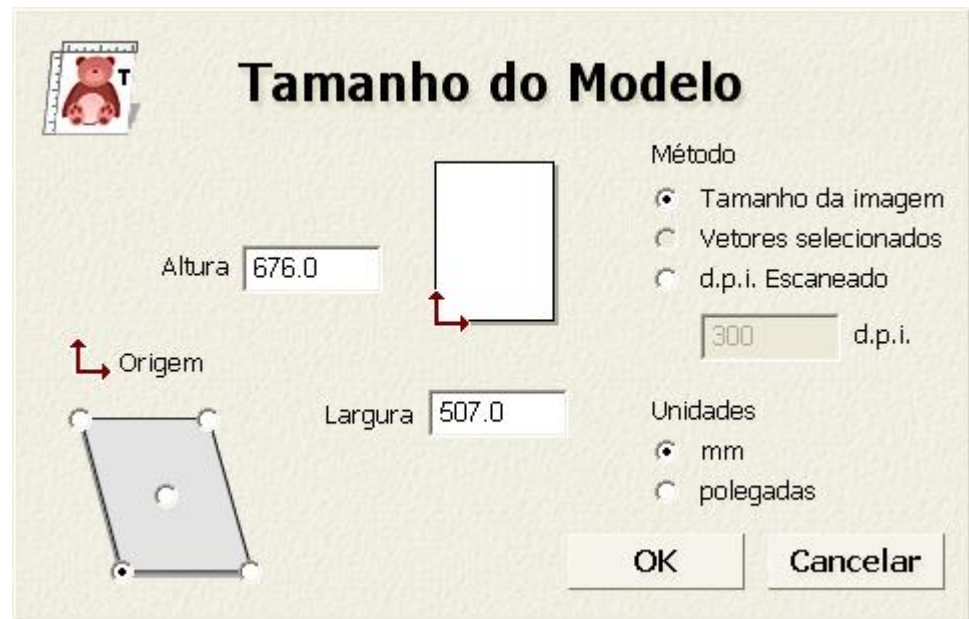
Se você tiver selecionado um arquivo de modelo ArtCAM (\*.art), a caixa de diálogo **Abrir** fecha, suas janelas de design são exibidas na área de visualização e todas as informações de nível são mostradas no painel **Projeto**.

Se você tiver selecionado um arquivo de Relevo ArtCAM (\*.rlf), a caixa de diálogo **Abrir** fecha, e uma imagem em escala de cinza do relevo é exibida na janela **Vista 2D**. Um único nível de vetor, bitmap e relevo padrão é incluído na Árvore de Projeto do painel **Projeto**. Para detalhes, consulte Entendendo o painel Projeto (na página 18).



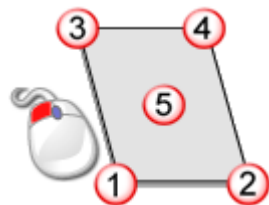
*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, nenhum nível de relevo será incluído.*

Se você tiver selecionado um arquivo **\*.bmp**, **\*.gif**, **\*.jpg**, **\*.jpeg**, **\*.jpe**, **\*.jfif**, **\*.tif** ou **\*.tiff**, a caixa de diálogo **Abrir** é fechada, e a caixa de diálogo **Tamanho do Modelo** é exibida:



Na área **Método**, a opção **Tamanho da imagem** é selecionada por padrão. As dimensões da imagem são exibidas nas caixas **Altura** e **Largura**.

- Se você souber a resolução em que a imagem foi originalmente escaneada, selecione a opção **d.p.i. Escaneado** e então digite o valor na caixa **d.p.i.**.
- Na área **Unidades**, selecione **mm** ou **polegadas**.
- Nas caixas **Altura** e **Largura**, especifique a altura e a largura do modelo que você deseja criar.
- Especifique a origem do modelo clicando em uma das posições no diagrama, como mostrado abaixo:



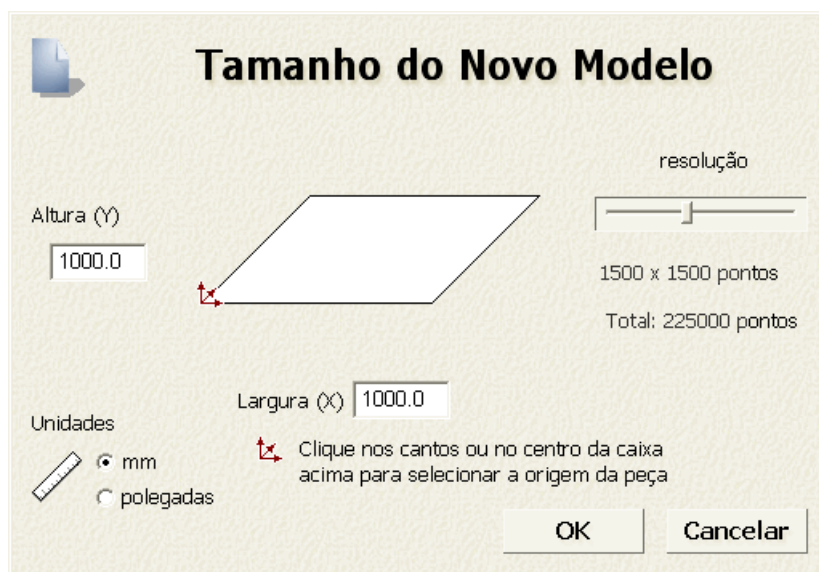
O ícone  é exibido no diagrama na posição selecionada.

- Clique **OK** para criar o seu modelo. Um único nível de vetor, bitmap e relevo padrão é incluído na **Árvore de Projeto** do painel **Projeto**. Para detalhes, consulte Entendendo o painel Projeto (na página 18) e Entendendo os painéis de Níveis (na página 46).



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, nenhum nível de relevo será incluído.*

Se você selecionar um arquivo **\*.dxf**, **\*.pic**, **\*.dgk** ou **\*.pdf**, a caixa de diálogo **Abrir** é fechada, e a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo** é exibida:



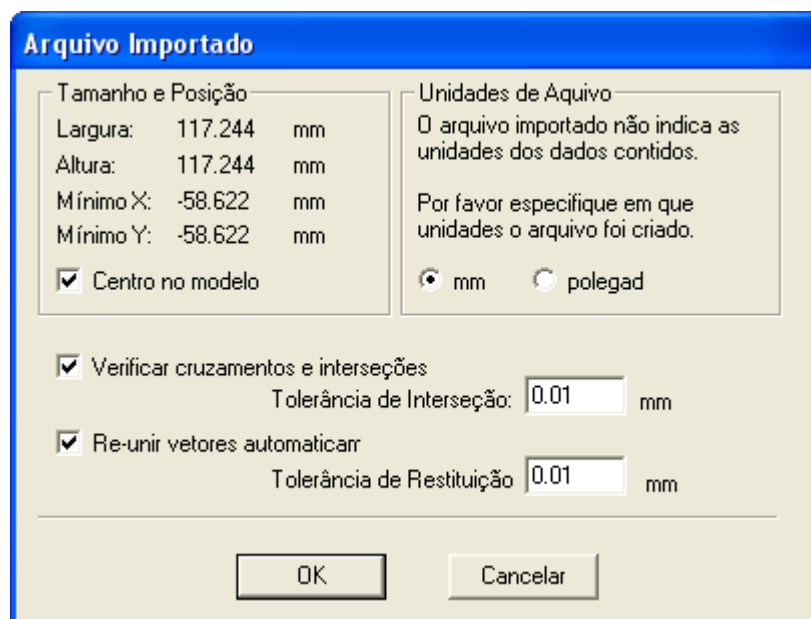
Para detalhes sobre como utilizar a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo**, consulte Criando um novo modelo (na página 62).

Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo**.



*Caso você esteja abrindo um arquivo Delcam DGK (\*.dgk) e este não contenha qualquer desenho de vetor, uma caixa de mensagem será exibida avisando que o arquivo não é adequado. Clique **OK** para fechar a caixa de mensagem.*

Se você estiver abrindo um arquivo **\*.dxf** ou **\*.dwg**, a caixa de diálogo **Arquivo Importado** é exibida:



Se você clicar em **Cancelar**, um modelo é criado com as dimensões exibidas previamente na caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo**, mas o desenho de vetor no arquivo original não é incluído.

Para incluir o desenho de vetor, certifique-se de que as configurações estejam corretas:

- Para posicionar o desenho no centro do modelo, selecione a caixa de verificação **Centro no Modelo**.
- Na área **Unidades de Arquivo**, certifique-se de que as unidades de medida para o desenho sejam as mesmas que as utilizadas no seu modelo ArtCAM selecionando **mm** ou **polegadas**.
- Para identificar todos os segmentos que se auto-interseccionam no desenho dentro da tolerância, certifique-se de que a caixa de verificação **Verificar cruzamentos e interseções** esteja selecionada, e de que a tolerância correta esteja especificada na caixa **Tolerância de Interseção**.



*Quando selecionado, segmentos com auto-interseção são exibidos em vermelho, com formas brancas circulares marcando as posições onde segmentos se sobrepõem.*

- Para unir novamente quaisquer segmentos no desenho que tenham *explodido* dentro da tolerância, certifique-se de que a caixa de verificação **Re-unir vetores automaticamente** esteja selecionada, e de que a tolerância correta esteja especificada na caixa **Tolerância de Restituição**.

Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo, criar o modelo e importar o desenho de vetor.



*Qualquer informação de nível dentro de arquivos Drawing Interchange (\*.dxf) ou Delcam DGK (\*.dgk) é preservada no ArtCAM. Um nível de vetor separado é criado para cada nível dentro do arquivo original.*

Se você estiver abrindo um arquivo Portable Document File (\*.pdf), o ArtCAM cria um novo modelo com um nível de vetor e bitmap separado para cada uma das páginas dentro do documento PDF e nomeia cada um dos níveis utilizando a convenção *nome do arquivo (número da página)*. Por exemplo, o nível relacionado à primeira página do documento seria rotulado como *Brochura (Página 1)*.



*O ArtCAM não suporta atualmente níveis (ou 'Grupos de Conteúdo Opcional') dentro de arquivos Portable Document Format (\*.pdf).*


---

## Criando um novo modelo utilizando pixels



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não poderá criar um modelo utilizando um número exato de pixels.*

Para criar um novo modelo utilizando um número exato de pixels:

1. Se você estiver criando um modelo como parte de um projeto:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Modelos** na Árvore de Projeto e então clique em **Novo > Modelo (Especificar Tamanho de Pixel)** no menu de contexto.

Se você estiver criando um modelo independente:

- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Arquivo > Novo > Modelo (Especificar Tamanho de Pixel)**.



A caixa de diálogo **Tamanho Para Novo Modelo em Pixels** é exibida:



Se você estiver utilizando o diálogo **Tamanho Para Novo Modelo em Pixels** pela primeira vez, o valor padrão exibido em ambas as caixas **Largura** e **Altura** é 500. Daí em diante, o ArtCAM utiliza seus valores de pixel previamente especificados.

Se houver uma imagem compatível na área de transferência do Windows, a opção **Abrir Área de Transferência** é ativada. Se não, a opção estará desabilitada.



*Você pode criar um modelo a partir de qualquer arquivo Bitmap Windows ou OS/2 (\*.bmp), DIB Windows ou OS/2 (\*.dib), RLE Windows ou CompuServe (\*.rle), Imagem JPEG - JFIF Compatível (\*.jpg, \*.jpeg, \*.jpe e \*.jfif), CompuServe Graphics Interchange (\*.gif), Windows Enhanced Meta File (\*.emf), Windows Meta File (\*.wmf), Formato Tagged Image File (\*.tif e \*.tiff), Portable Network Graphics (\*.png) ou Windows Icon (\*.ico) atualmente na área de transferência do Windows.*

2. Para configurar o tamanho do modelo de acordo com o número de pixels na imagem na área de transferência do Windows, selecione a caixa de verificação **Abrir Área de Transferência**. O número de pixels da imagem na área de transferência é mostrado nas caixas **Largura** e **Altura**.



*Se você desejar um modelo maior ou menor que o resultante dos pixels encontrados na imagem na área de transferência do Windows, especifique o novo número de pixels nas caixas **Largura** e **Altura**.*

Caso você não deseje utilizar a imagem na área de transferência do Windows para definir o tamanho do modelo:



- a. Desmarque a caixa de verificação **Abrir Área de Transferência**.






*Se não houver imagem compatível na área de transferência do Windows, a opção **Abrir Área de Transferência** estará desabilitada.*

- a. Na caixa **Largura**, especifique a largura do modelo (X).
  - b. Na caixa **Altura**, especifique a altura do modelo (Y).
3. Clique **OK** para criar o modelo de acordo com o número especificado de pixels.

Se você estiver criando um modelo como parte de um projeto, um modelo aberto  é associado à pasta  **Modelos** na Árvore de Projeto. Cada novo modelo é nomeado (*Sem Título*) por padrão.

Se você estiver criando um modelo independente, o modelo aberto  é a raiz da Árvore de Projeto. O modelo é nomeado (*Sem Título*) por padrão.

---

## Criando um modelo utilizando o Assistente de Face

O **Assistente de Face** permite criar um modelo de face, composto por um nível de relevo gerado a partir de uma fotografia contendo o perfil lateral da cabeça e do pescoço de uma pessoa. Você pode utilizar uma fotografia salva em um dos seguintes formatos:

- Bitmap Windows ou OS/2 (\*.bmp)
- Tagged Image File Format (\*.tif)
- CompuServe Graphics Interchange (\*.gif)
- Imagem JPEG (\*.jpg)


O processo é quase completamente automatizado. Para criar a forma detalhada de uma face num nível de relevo, sua imagem deve ser idealmente capturada por uma fonte digital utilizando uma resolução de pelo menos 1024 x 768 pixels. Fotografias coloridas podem ser importadas, mas são exibidas em preto e branco no ArtCAM.




*Você não pode utilizar o **Assistente de Face** como parte de um modelo aberto. O **Assistente de Face** exige que um novo modelo seja criado toda vez que é utilizado. Se você utilizar o **Assistente de Face** com um modelo já aberto no ArtCAM, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar o modelo antes de fechá-lo.*

Para utilizar o **Assistente de Face** para criar um modelo:

1. Se você estiver criando um modelo de face a partir do painel **Iniciar**:

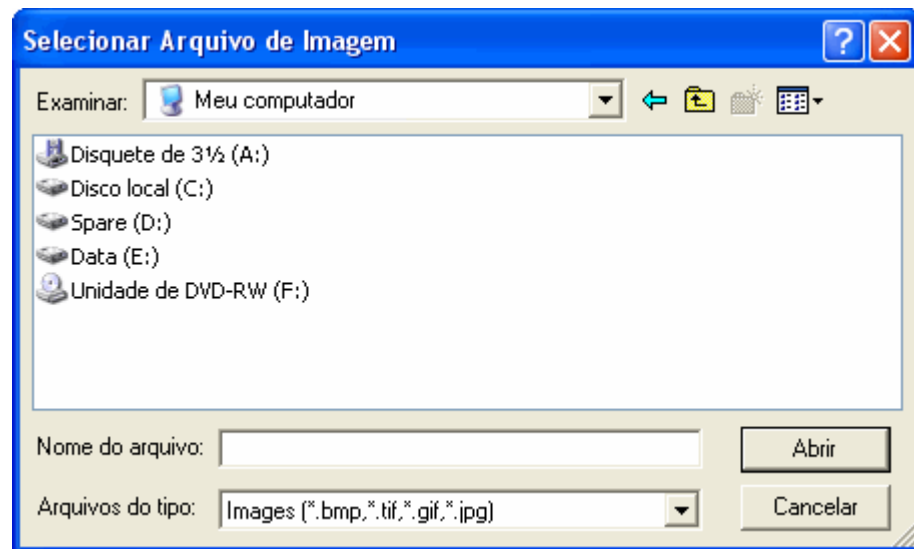
- Na área **Outras Funções**, clique em  **Assistente de Face**. O painel **Toolbox** é ancorado e fixado do lado direito da interface, onde é exibida a primeira página de configurações do **Assistente de Face**.

Se você estiver criando um modelo de face com um projeto ou um modelo já aberto:

- No painel **Toolbox**, clique em  **Assistente de Face**. O painel **Toolbox** é ancorado e ocultado automaticamente, e exibe a primeira página de configurações do **Assistente de Face**.

 Para fixar o painel **Toolbox**, clique  no cabeçalho do painel.

2. No painel **Toolbox**, clique em  **Abrir Foto** para exibir a caixa de diálogo **Selecionar Arquivo de Imagem**:



3. Clique na caixa de listagem **Examinar** e selecione a pasta no seu computador onde arquivo de imagem a partir do qual você deseja criar um formato de face está armazenado.
4. Quando você tiver encontrado o arquivo de imagem, clique no seu nome. O nome é exibido na área **Nome do arquivo**.
5. Clique **OK** para importar a imagem.





*Se você estiver utilizando o **Assistente de Face** com um modelo já aberto e não tiver salvo as alterações feitas no modelo, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar o modelo. Para maiores detalhes, consulte *Salvando um modelo* (na página 90). Caso você não tenha realizado nenhuma alteração no modelo desde a última gravação, ele é fechado imediatamente.*




*Se você estiver utilizando o **Assistente de Face** com um modelo e um projeto já abertos e não tiver salvo as alterações feitas no modelo, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja atualizar o projeto com as alterações. Para maiores detalhes, consulte *Salvando um projeto* (na página 100). Caso você não tenha realizado nenhuma alteração no modelo atual desde a última gravação, ele é fechado na *Árvore de Projeto*.*


Um novo modelo ArtCAM é criado utilizando as dimensões da imagem. No painel **Toolbox**, a segunda página de configurações do **Assistente de Face** é exibida.



*Se você estiver trabalhando com um projeto, o novo modelo  é associado aos  **Modelos** na *Árvore de Projeto*. O modelo é nomeado (Sem Título) por padrão.*




*Se você estiver criando um modelo independente, o novo modelo  é a raiz da *Árvore de Projeto*. O modelo é nomeado (Sem Título) por padrão.*

Na janela **Vista 2D**, a imagem importada é exibida. É atribuída ao nível de bitmap padrão, que é associado a  **Bitmaps** na *Árvore de Projeto* exibida no painel **Projeto**.



*Você pode alterar o nome (na página 108) do nível de bitmap padrão.*

Também na *Árvore de Projeto* existe um nível de vetor padrão associado a  **Vetores**. A cor vermelha é atribuída a esse nível, onde você cria o desenho de vetor necessário para o **Assistente de Face**.




*Você pode alterar o nome (na página 134) e a cor (na página 134) associada ao nível de vetor padrão.*

Um nível de relevo chamado *Nível de Relevo* também é criado, e esse é o nível de relevo em que a forma tri-dimensional da face é criada utilizando a imagem e o desenho de vetor associado.

A imagem TIFF mostrada abaixo é um bom exemplo do que você pode importar:




Você agora está pronto para criar um vetor para marcar o contorno da cabeça e pescoço mostrados na sua imagem importada.

6. No painel **Toolbox**, clique no botão **Criar Poli-linha**  para acessar o modo de Criação de Poli-linha. Configurações são exibidas no painel **Configurações de Ferramenta**.
7. Para unir cada um dos nós da poli-linha com um segmento bezier, selecione a caixa de verificação **Desenhar Poli-linha Suave**.
8. Na janela **Vista 2D**, clique e arraste o mouse para criar uma poli-linha de forma livre em torno da cabeça e do pescoço da pessoa na sua imagem importada.



*Você pode pressionar as teclas **Alt+B** para alternar a exibição da imagem importada. Isso permite visualizar a poli-linha com mais clareza.*

9. Utilize um dos seguintes métodos para fechar a poli-linha:
  - Clique no botão **Fechar Vetor Com Uma Linha**  para fechar a poli-linha com um segmento linear.

- Clique no botão **Fechar Vetor Com Uma Curva**  para fechar a poli-linha com uma curva bezier.

- Clique no botão **Fechar Vetor - Mover Nós Finais**  para fechar a poli-linha unindo seus nós inicial e final.

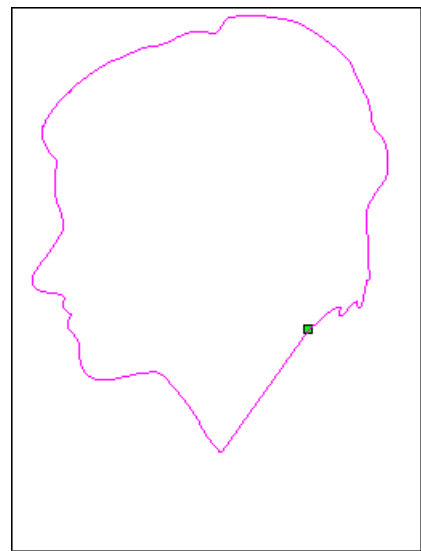
A poli-linha é exibida em magenta e envolvida por uma caixa limitante, indicando que está fechada e selecionada.

Por exemplo, a poli-linha pode se parecer com o seguinte:

*Poli-linha, imagem exibida...*



*Poli-linha, imagem ocultada...*



10. Pressione a tecla **N** para acessar o modo de Edição de Nó. Você pode visualizar os nós, segmentos e pontos de controle que constituem a poli-linha desenhada.
11. Edite a forma da poli-linha (na página 153) de forma que siga perfeitamente o contorno da área da face, ou esteja a um pixel de distância da área da face.
12. No painel **Toolbox**, clique em **Próximo** para exibir a terceira página de configurações. Você agora está pronto para especificar as posições de características faciais na imagem.


Se você clicar em **Próximo** antes de criar um contorno de vetor da cabeça e do pescoço, uma caixa de mensagem é exibida avisando que você deve ter um vetor fechado. Clique **OK** para fechar a caixa de mensagem.

- 13.No painel **Toolbox**, clique e arraste o alvo superior sobre a posição na imagem que você deseja especificar como a frente central da sobrancelha da pessoa. Deve estar sobre ou dentro da poli-linha desenhada.



- 14.Libere o botão do mouse para definir a posição. A posição é marcada por um quadrado vermelho.
- 15.No painel **Toolbox**, clique e arraste o alvo inferior sobre a posição na imagem que você deseja especificar como a nuca. Deve estar sobre ou dentro da poli-linha desenhada.
- 16.Libere o botão do mouse para definir a posição. A posição é marcada por um quadrado vermelho.



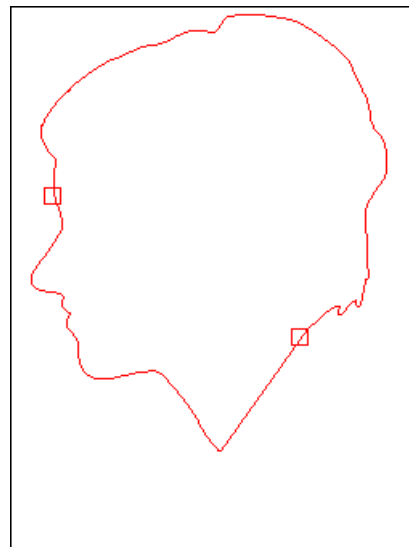
*Você pode clicar com o botão direito em  **Bitmaps** na Árvore de Projeto do painel **Projeto** e então selecionar **Alternar Toda Visibilidade** no menu de contexto para alternar a exibição da imagem importada. Isso permite visualizar suas posições selecionadas com mais clareza.*

Por exemplo, as posições especificadas podem se parecer com o seguinte:

*Posições, imagem exibida...*



*Posições, imagem ocultada...*



- 17.No painel **Toolbox**, clique em **Próximo** para exibir a quarta página de configurações.

18. Na área **Dimensões da Cabeça**, especifique a altura e a largura da forma da face que você deseja criar.
19. Na área **Dimensões do Modelo**, especifique a altura e a largura do modelo ArtCAM no qual você deseja criar o relevo da face.
20. Clique em **Próximo** para calcular o relevo da face.

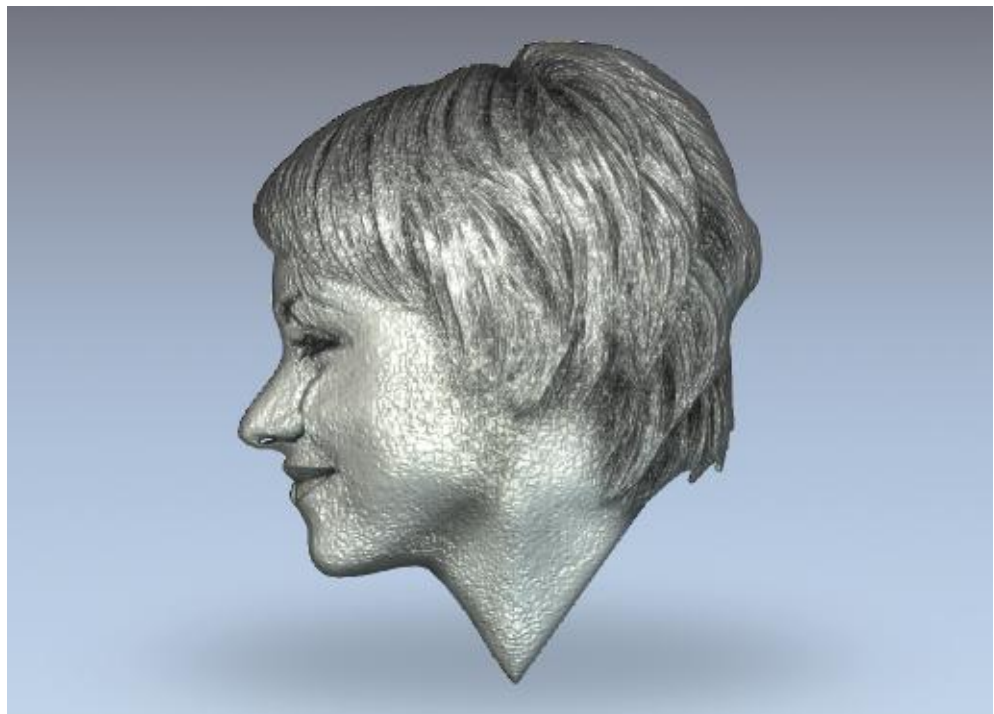
Se você clicar em **Próximo** sem ter especificado a frente central da sobrancelha e a nuca, uma caixa de mensagem é exibida avisando que você deve especificar esses pontos. Clique **OK** para fechar a caixa de mensagem.

Durante o processo de cálculo do relevo, uma barra de progresso e um botão Cancelar são exibidos na **Barra de Status**:



O relevo calculado da face é exibido na janela **Vista 3D**, e as configurações da **Ferramenta de Suavização** são exibidas no painel **Configurações de Ferramenta**.

Por exemplo, a forma da face criada no nível de relevo padrão mostrada na janela **Vista 3D** pode se parecer com o seguinte:



A área da imagem importada mostrada na janela **Vista 2D** dentro do contorno do vetor desenhado é projetada na superfície do nível de relevo.

21. Na barra de **Ferramentas de Design**, utilize as ferramentas de esculpir para editar a forma da face no nível de relevo padrão mostrado na janela **Vista 3D**.



22. Clique em **Fechar** para abandonar o **Assistente de Face**.

Por exemplo, a forma da face esculpida no nível de relevo padrão pode se parecer com o seguinte:



---

## Abrindo um modelo


Você pode abrir um modelo ArtCAM como parte de um projeto ou independentemente.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, somente pode abrir um modelo independentemente.*

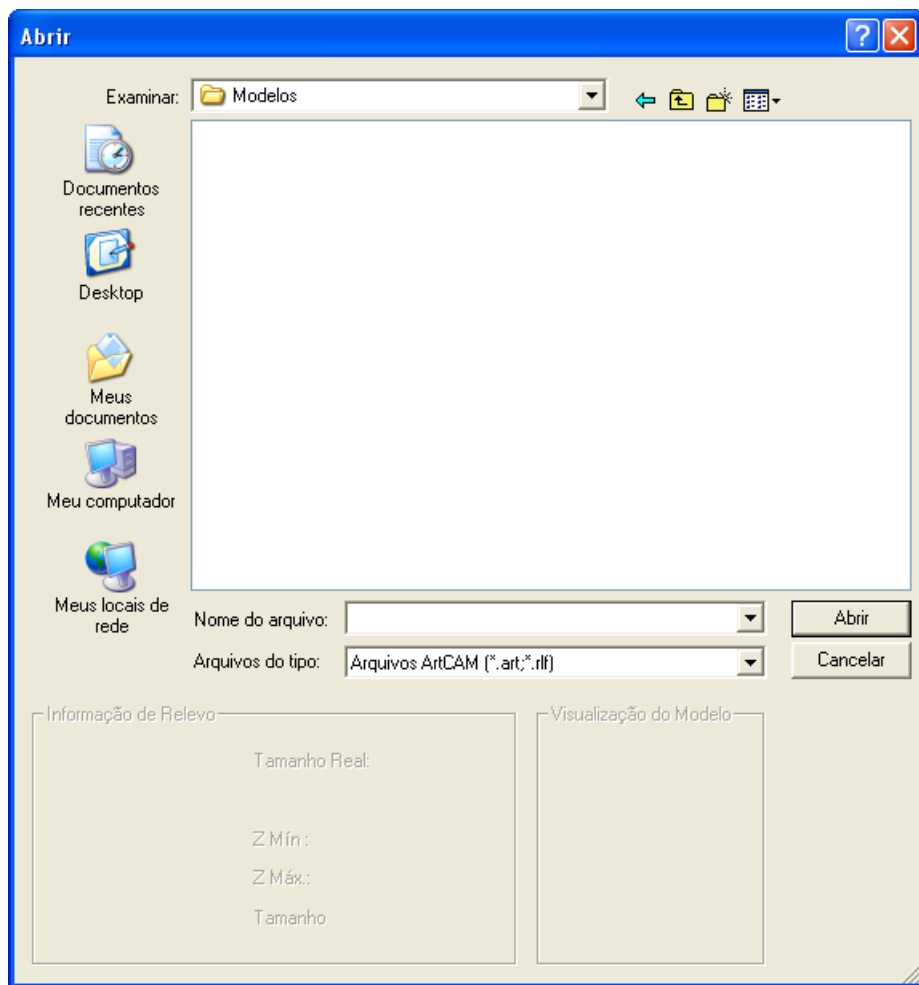
Para abrir um modelo ArtCAM independentemente:

1. Se você estiver abrindo um modelo ArtCAM sem outro aberto, utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Abrir**:

- Clique  **Abrir Modelo** na área **Modelo**;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Abrir**; ou



- Pressione as teclas **Ctrl+O**.



*Você não pode abrir **Arquivos de Projeto ArtCAM (\*.3dp)** ou **Arquivos de Montagem 3D (\*.3da)** como um modelo. Se você selecionar um arquivo em um desses formatos, um projeto é então aberto. Para detalhes, consulte *Abrindo um projeto* (na página 98) e *Criando um novo projeto a partir de um arquivo* (na página 97).*

Se você estiver abrindo um modelo ArtCAM com outro já aberto, utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Abrir**:


- Na barra de ferramentas **Modelo**, clique no botão **Abrir**

**Arquivo**



- Pressione as teclas **Ctrl+O**; ou
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Abrir**.

Caso você não tenha salvo quaisquer alterações feitas no modelo aberto antes de tentar abrir outro, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar as alterações no modelo. Para maiores detalhes, consulte Salvando um modelo (na página 90). Caso você não tenha realizado nenhuma alteração no modelo desde a última gravação, ele é fechado imediatamente.

2. Utilize um dos seguintes métodos para encontrar o arquivo que você deseja abrir como um modelo:
  - Você pode utilizar a caixa de listagem **Examinar** e o botão **Um Nível Acima**  para encontrar a pasta que contém o arquivo a partir do qual você deseja criar o novo nível de bitmap.
  - Por padrão, o ArtCAM lista **Todos os Arquivos Suportados**. Você pode limitar os arquivos para um formato em particular clicando na caixa de listagem **Arquivos do tipo**, seguido pelo formato específico de arquivo que você deseja utilizar.
3. Quando você tiver localizado o arquivo que deseja abrir, clique no nome do arquivo para selecioná-lo. Quando você seleciona o arquivo, a área **Informação do Relevo** do diálogo exibe as dimensões do arquivo em unidades reais e pixels. A área **Visualização do Modelo** exibe uma imagem miniatura do conteúdo do arquivo.

Se você selecionar um arquivo de modelo ArtCAM (\*.art), a imagem miniatura mostrada na área **Visualização do Modelo** inclui o conteúdo da janela **Vista 2D** ativa quando o modelo foi salvo.



*Ao selecionar uma imagem bitmap, a representação em escala de cinza mostrada na área **Informação de Relevo** fornece uma indicação da forma que o relevo resultante deve apresentar. Considere que as áreas mais claras da imagem em escala de cinza refletem as áreas mais altas no relevo resultante, enquanto as áreas mais escuras refletem as mais baixas.*

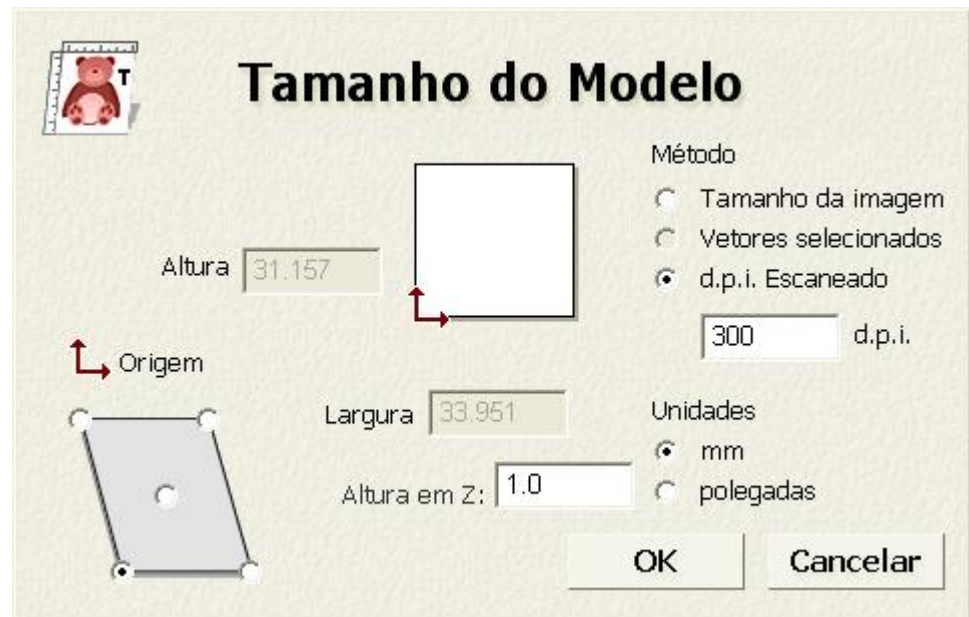
4. Clique **Abrir**. Dependendo de qual arquivo você tenha selecionado, o ArtCAM abre o modelo imediatamente ou inicia o processo de criação de um modelo.

Ao abrir arquivos grandes, uma barra de progresso é exibida na **Barra de Status**:

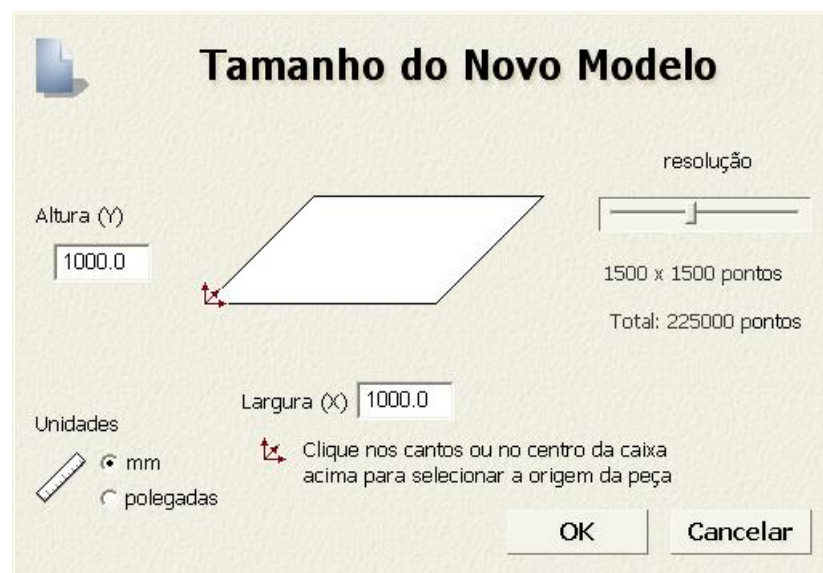


Se você seleccionar um arquivo de modelo ArtCAM (\*.art), o modelo é aberto.

Se você seleccionar um arquivo de imagem, a caixa de diálogo **Tamanho do Modelo** é exibida:



Se você estiver abrindo um arquivo Drawing Interchange (\*.dxf), desenho AutoCAD 2D (\*.dwg), imagem DUCT (\*.pic) ou Portable Document Format (\*.pdf), a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo** é exibida:



Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo**.

Se você estiver abrindo um arquivo Portable Document File (\*.pdf), o ArtCAM cria um novo modelo com um nível de vetor e bitmap separado para cada uma das páginas dentro do documento PDF e nomeia cada um dos níveis utilizando a convenção *nome do arquivo (número da página)*. Por exemplo, o nível relacionado à primeira página do documento pode ser chamado *Brochura (Página 1)*.



*O ArtCAM não suporta atualmente níveis (ou 'Grupos de Conteúdo Opcional') dentro de arquivos Portable Document Format (\*.pdf).*

Se você estiver abrindo um arquivo Drawing Interchange (\*.dxf) ou desenho AutoCAD 2D (\*.dwg), a caixa de diálogo **Arquivo Importado** é exibida:

Se você clicar em **Cancelar**, um modelo é criado com as dimensões exibidas previamente na caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo**, mas o desenho de vetor no arquivo original não é incluído no modelo.

Para incluir o desenho de vetor, certifique-se de que as configurações estejam corretas:

- Para posicionar o desenho no centro do modelo, selecione a caixa de verificação **Centro no Modelo**.
- Na área **Unidades de Arquivo**, certifique-se de que as unidades de medida para o desenho sejam as mesmas que as utilizadas no seu modelo ArtCAM selecionando **mm** ou **polegadas**.

- Para identificar todos os segmentos que se auto-interseccionam no desenho dentro da tolerância, certifique-se de que a caixa de verificação **Verificar cruzamentos e interseções** esteja selecionada, e de que a tolerância correta esteja especificada na caixa **Tolerância de Interseção**.



*Quando selecionado, segmentos com auto-interseção são exibidos em vermelho, com formas brancas circulares marcando as posições onde segmentos se sobrepõem.*

- Para unir novamente quaisquer segmentos no desenho que tenham *explodido* dentro da tolerância, certifique-se de que a caixa de verificação **Re-unir vetores automaticamente** esteja selecionada, e de que a tolerância correta esteja especificada na caixa **Tolerância de Restituição**.

Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo, criar o modelo e importar o desenho de vetor.


Os níveis no arquivo importado são adicionados à pilha do nível de vetor acima do nível previamente ativo. Cada novo nível de vetor utiliza o nome do nível no arquivo importado, e qualquer cor.

Se nenhuma cor tiver sido aplicada a um nível no arquivo importado, o novo nível de vetor é colorido em vermelho ● por padrão.


Se o nome de um nível no arquivo importado já tiver sido utilizado por um nível de vetor no modelo, o desenho no nível do arquivo é adicionado ao nível de vetor com o mesmo nome.



Caso o arquivo importado não contenha qualquer desenho de vetor, uma caixa de mensagem é exibida alertando que o arquivo não pode ser utilizado. Clique **OK** para fechar a caixa de mensagem.


Para abrir um modelo ArtCAM dentro de um projeto:

1. No painel **Projeto**, clique com o botão direito no modelo fechado  na Árvore de Projeto que você deseja abrir e então clique em **Editar** no menu de contexto.



*Você também pode clicar duas vezes no modelo fechado  na Árvore de Projeto para abrir o modelo.*


O ícone do modelo na Árvore de Projeto muda de  para , indicando que está aberto.

O modelo aberto é sempre o último da lista de modelos associada a  **Modelos** na Árvore de Projeto.

## Abrindo modelos recentes

Ao trabalhar em modelos independentes, você pode abrir rapidamente qualquer um dos últimos quatro modelos mais recentes.

Utilize um dos seguintes métodos para abrir um modelo recente:


- No painel **Iniciar**, clique no nome do modelo exibido abaixo de  **Abrir Modelo** na área **Modelos**; ou
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo** seguido pelo nome do modelo listado acima da opção **Sair**.

Uma combinação de até quatro modelos e projetos é listada.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, projetos não podem ser abertos e portanto não são listados.*



*Se você posicionar o cursor sobre o ícone  ao lado de qualquer um dos quatro modelos listados na área **Modelos** do painel **Iniciar**, sua localização no computador é exibida.*


---

## Configurando a resolução do modelo

Você pode ajustar a resolução de um modelo aberto. Isso permite separar a resolução do bitmap da resolução do modelo.

Em imagens, o tamanho dos pixels determina sua resolução. Resolução é o número de pixels por polegada (ppi) ou centímetro. Uma imagem é criada numa resolução específica. Você seleciona a resolução com base em como a imagem será utilizada no seu modelo. Considere que uma resolução muito baixa pode causar divisão em pixels, ou pixels grandes que resultam num relevo grosseiro, enquanto uma resolução muito alta utiliza mais memória sem um aumento substancial no acabamento geral.

Para configurar a resolução de um modelo aberto:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Ajustar Resolução do Modelo**:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no modelo  na Árvore de Projeto, e então clique em **Ajustar Resolução...** no menu de contexto;

- Na barra de ferramentas **Modelo**, clique e mantenha pressionado o botão do mouse em **Tamanho do Modelo**



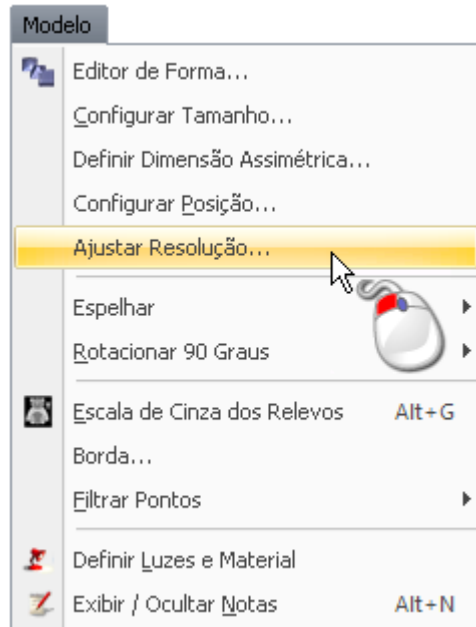
, movimente o cursor sobre **Ajustar Resolução do**



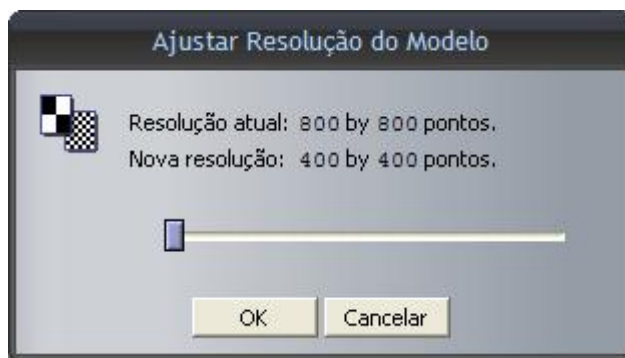
**Modelo** no conjunto de ferramentas exibido, e então libere o botão do mouse:



- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Modelo > Ajustar Resolução...**;

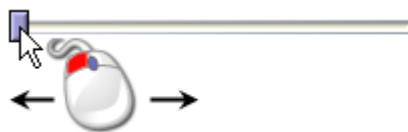






A resolução do modelo é exibida na área **Resolução Atual**.

2. Clique e arraste a barra deslizante para definir a resolução do modelo de acordo com os requisitos do seu trabalho.



Clique e arraste o cursor deslizante para a direita para aumentar a resolução do modelo. Clique e arraste o cursor deslizante para a esquerda para diminuir a resolução. A nova resolução do modelo é exibida na área **Nova Resolução**.

3. Clique **Aplicar** para definir a resolução do modelo.



*Você não pode utilizar o botão **Desfazer** para restaurar a resolução anterior do modelo. Você deve se certificar de que deseja ajustar a resolução para a exibida na área **Nova Resolução** antes de clicar em **Aplicar**.*




Alternativamente, clique em **Cancelar** para fechar a caixa de diálogo e manter a resolução atual do modelo.

## Salvando um modelo

Você pode salvar um modelo apenas como um arquivo de Modelo ArtCAM (\*.art).

Para salvar um modelo em que você está trabalhando como parte do projeto atual:


- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no modelo aberto  na Árvore de Projeto, e então clique em **Atualizar Projeto** no menu de contexto.





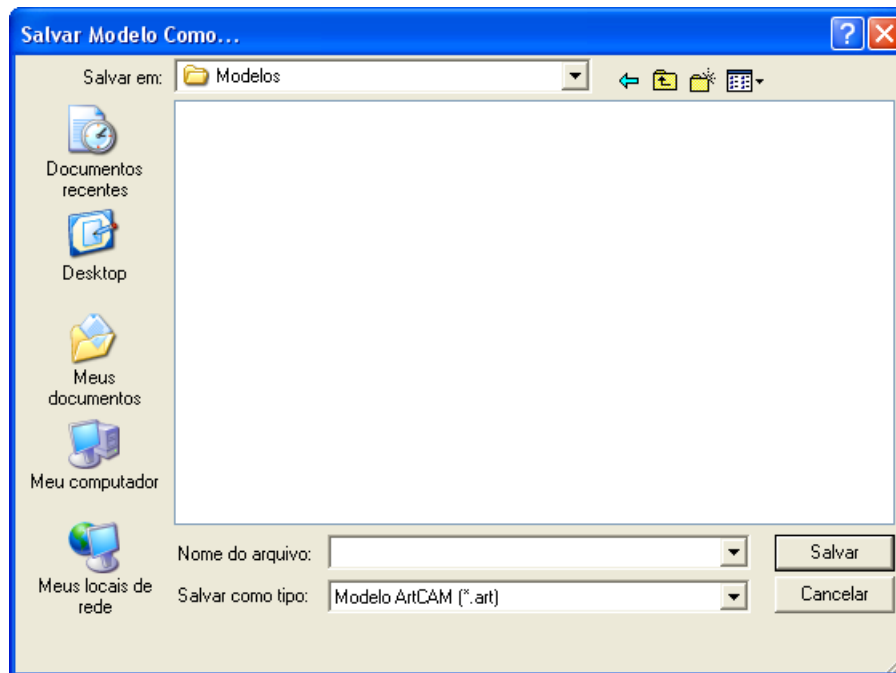
*O modelo atualizado não é salvo como parte do projeto até que o projeto também seja salvo. Para detalhes, consulte Salvando um projeto (na página 100).*

Utilize um dos seguintes métodos para salvar um modelo independente:


- Na barra de ferramentas **Arquivo**, clique no botão **Salvar** ;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Salvar**; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+S**.

Caso você tenha salvo o modelo anteriormente, suas alterações são salvas imediatamente, sobrescrevendo o arquivo de modelo anterior (\*.art).


Se você estiver salvando o modelo pela primeira vez, a caixa de diálogo **Salvar Modelo Como...** é exibida:

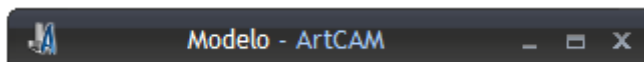


*A opção **Modelo ArtCAM (\*.art)** mostrada na caixa de listagem **Salvar como tipo** é o único formato de arquivo no qual você pode salvar o modelo.*

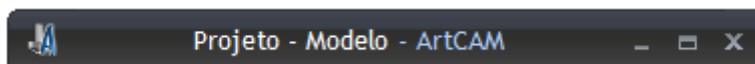
1. Clique na caixa de listagem **Salvar em** ou utilize o botão **Um Nível Acima**  para acessar a pasta na qual você deseja salvar o modelo.
2. Na caixa **Nome do Arquivo**, digite o nome que você deseja atribuir ao modelo.
3. Clique em **Salvar** para salvar o modelo e fechar a caixa de diálogo.



*Se você estiver trabalhando num modelo independente, seu nome é exibido à direita do ícone de controle  na **Barra de Título**:*



*Se você estiver trabalhando num modelo como parte de um projeto, o nome do modelo é exibido à direita do nome do projeto na **Barra de Título**:*




*Para maiores informações, consulte *Entendendo a Barra de Título* (na página 49).*

---

## Fechando um modelo

Para fechar o modelo no qual você está trabalhando como parte de um projeto:


1. No painel **Projeto**, clique com o botão direito no modelo aberto  na Árvore de Projeto, e então clique em **Fechar** no menu de contexto.

Se você não tiver realizado qualquer alteração no modelo desde que ele foi aberto, ele é fechado imediatamente.


O ícone do modelo na Árvore de Projeto muda para , indicando que está fechado.

Se você tentar fechar o modelo antes de salvar quaisquer alterações realizadas desde que o modelo foi aberto, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja atualizar o projeto com as alterações.

Para salvar as alterações no modelo antes que ele seja fechado:

- Clique **Sim**. A caixa de mensagem fecha e o ícone do modelo na Árvore de Projeto muda para , indicando que está fechado.

Para fechar o modelo sem salvar as alterações feitas desde que foi criado ou salvo pela última vez:

- Clique **Não**. A caixa de mensagem fecha e o ícone do modelo na Árvore de Projeto muda para , indicando que está fechado.

Para fechar o modelo independente no qual você está trabalhando:

1. Na **Barra de Menu**, clique na opção **Arquivo > Fechar Modelo**.

Se você clicar na opção **Arquivo > Fechar Modelo** antes de salvar um novo modelo, ou quaisquer alterações que você tenha feito num modelo salvo anteriormente, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja salvar as alterações.

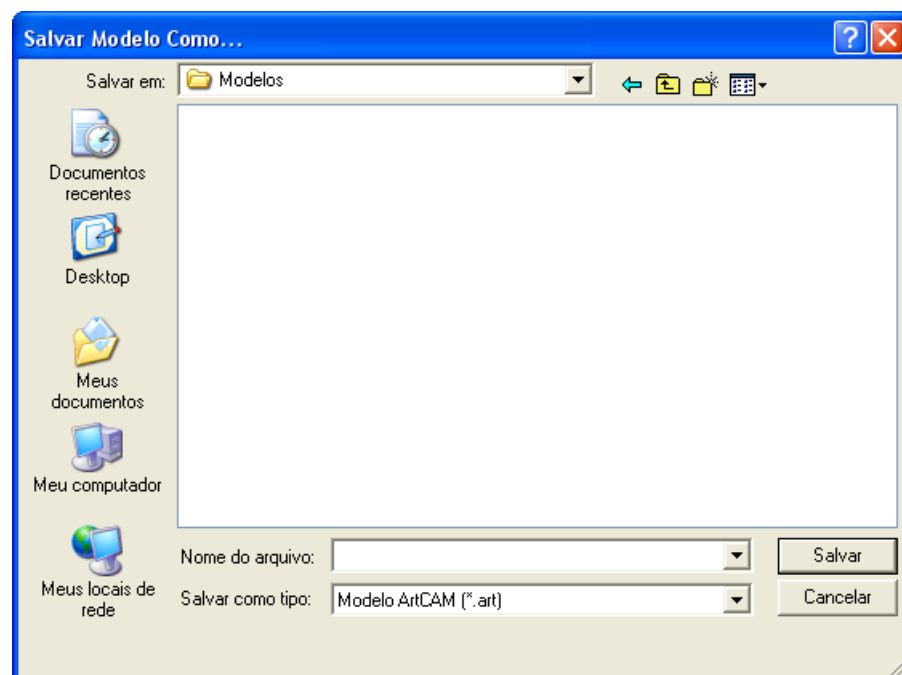
Caso você não deseje salvar as alterações no modelo antes que ele seja fechado:

- Clique **Não**. A caixa de mensagem e o modelo são fechados, e o painel **Iniciar** é exibido.

Para salvar as alterações no modelo antes que ele seja fechado:

- Clique **Sim**.

Se você estiver salvando o modelo pela primeira vez, a caixa de diálogo **Salvar Modelo Como** é exibida:



Para salvar o modelo:


- a. Clique na caixa de listagem **Salvar em**, seguido pela pasta onde você deseja salvar o modelo.
- b. Na caixa **Nome do Arquivo**, especifique o nome que você deseja atribuir ao modelo.
- c. Clique **Salvar** para fechar a caixa de diálogo e o modelo. O painel **Iniciar** é exibido.



A opção **Modelo ArtCAM (\*.art)** mostrada na caixa de listagem **Salvar como tipo** é o único formato de arquivo no qual você pode salvar o modelo.

Se você estiver trabalhando com um modelo previamente salvo, quaisquer alterações feitas são salvas imediatamente; sobrescrevendo o arquivo de modelo anterior (\*.art).



Os nomes dos quatro últimos modelos são listados abaixo de  **Abrir Modelo** na área **Modelos** do painel **Iniciar**, assim como no menu **Arquivo** na **Barra de Menu**.

Caso um modelo salvo anteriormente não tenha sido alterado desde que foi aberto, é fechado e o painel **Iniciar** é exibido.



# Criando projetos



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar um projeto.*

Um projeto ArtCAM contém qualquer número de modelos ArtCAM, montagens e réplicas de malha de triângulo. Cada modelo ArtCAM dentro de um projeto contém desenho de vetor e bitmap, relevos e percursos. Cada montagem contém réplicas de malha de triângulo de modelos ArtCAM, informações de material ou montagens adicionais. Contanto que uma malha de réplica tenha sido criada a partir de um modelo ArtCAM armazenado como parte do mesmo projeto, contém um link para o arquivo de modelo ArtCAM do qual foi originada.

Quando você inicia o ArtCAM, o painel **Iniciar** é exibido à esquerda. Existem duas maneiras de criar um projeto a partir do painel **Iniciar**. Essas são:




- Na área **Projetos**, clique em  **Novo Projeto**. Isso permite criar um novo projeto (na página 96).
- Na área **Projetos**, clique em  **Abrir Projeto**. Isso permite selecionar um arquivo compatível a partir do qual é possível criar um projeto (na página 97).

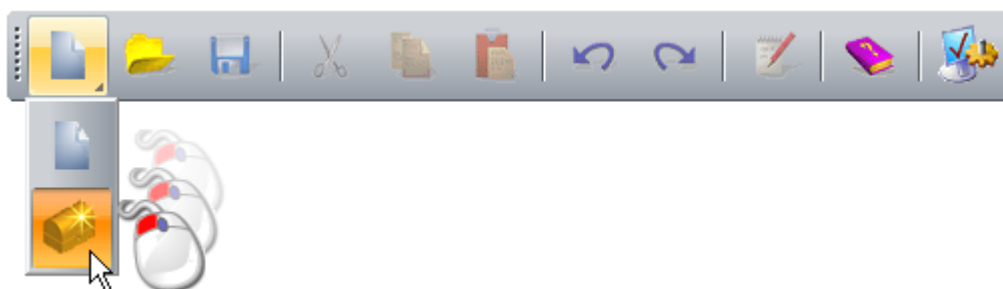
Você também pode criar um projeto a partir da **Barra de Menu**:

- Clique em **Arquivo > Novo > Projeto**. Isso permite criar um novo projeto (na página 96).


# Criando um novo projeto


Para criar um novo Projeto ArtCAM, utilize um dos seguintes métodos:



- No painel **Iniciar**, clique em  **Novo Projeto** na área **Projetos**;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Novo > Projeto**; ou
- Na barra de ferramentas **Arquivo**, clique e mantenha pressionado o botão do mouse em **Novo Modelo** , movimente o cursor sobre o botão **Novo Projeto**  no conjunto de ferramentas exibido, e então libere o botão do mouse.



O painel **Projeto** é ancorado e fixado à direita, e exibe a Árvore de Projeto. A Árvore de Projeto apresenta três itens padrão:

-  **Projeto**, chamado (*Sem Título*) por padrão.

 *Você pode atribuir um nome ao projeto quando ele for salvo pela primeira vez. Para detalhes, consulte Salvando um projeto (na página 100).*

-  **Modelos**, que contém qualquer número de modelos ArtCAM. Para maiores detalhes, consulte Criando modelos (na página 61).
-  **Montagem**, que contém qualquer número de montagens e suas malhas de réplica associadas.

Você não pode apagar ou renomear esses itens.


# Criando um novo projeto a partir de um arquivo

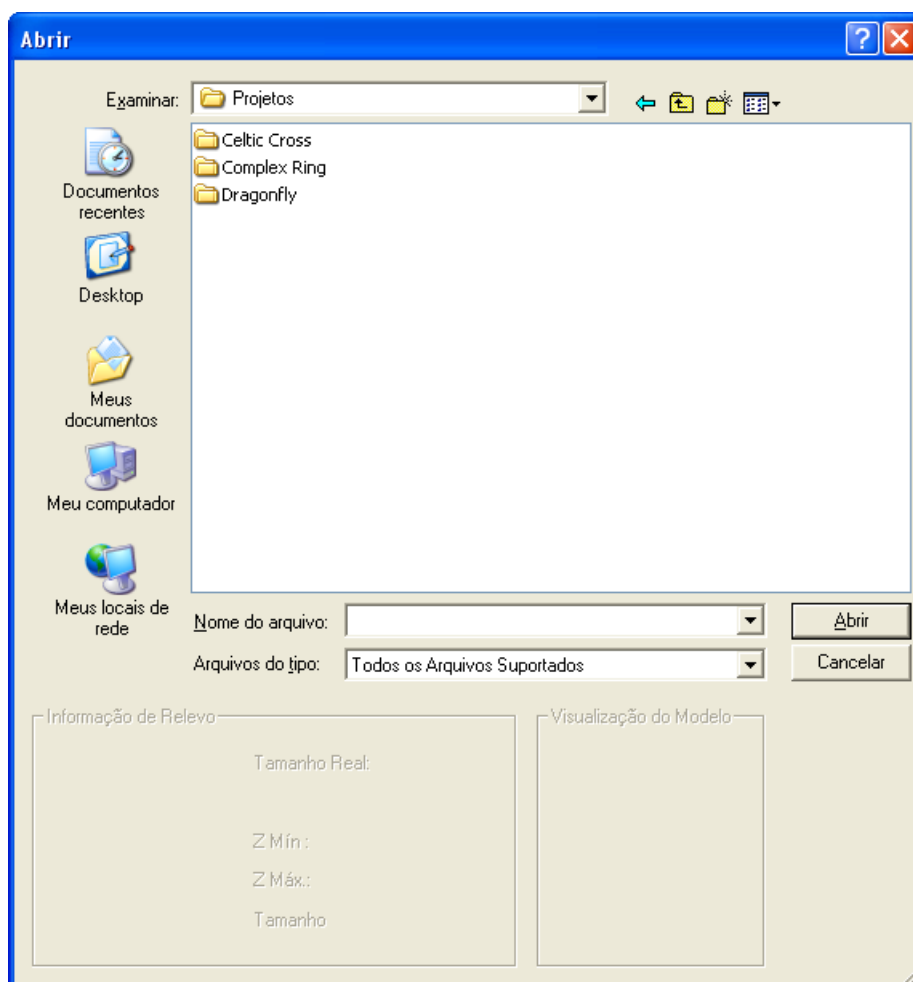
Você pode criar um projeto utilizando a caixa de diálogo **Abrir** do ArtCAM, que contém funções padrão do Windows.

Você pode criar um novo projeto abrindo um arquivo de Montagem ArtCAM (\*.3da).

Para criar um novo projeto a partir de um arquivo de Montagem ArtCAM (\*.3da):

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Abrir**:

- No painel **Iniciar**, clique em  **Abrir Projeto** na área **Projetos**;
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Arquivo > Abrir**; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+O**.



2. Na caixa de listagem **Arquivos do tipo**, certifique-se de que a opção **Arquivo ArtCAM (\*.art; \*.3dp; \*.3da; \*.rlf)** esteja selecionada
3. Clique na caixa de listagem **Examinar** e selecione a pasta onde o arquivo que você deseja abrir está armazenado.
4. Quando você tiver encontrado o arquivo, clique no seu nome. O nome é exibido na caixa **Nome do arquivo**.
5. Clique no botão **Abrir** para abrir o arquivo e exibir o painel **Projeto**.


O painel **Projeto** contém a Árvore de Projeto e várias ferramentas que podem ser utilizadas para manipular os itens padrão na Árvore de Projeto, assim como os itens subsequentemente criados ou importados.

---

## Abrindo um projeto

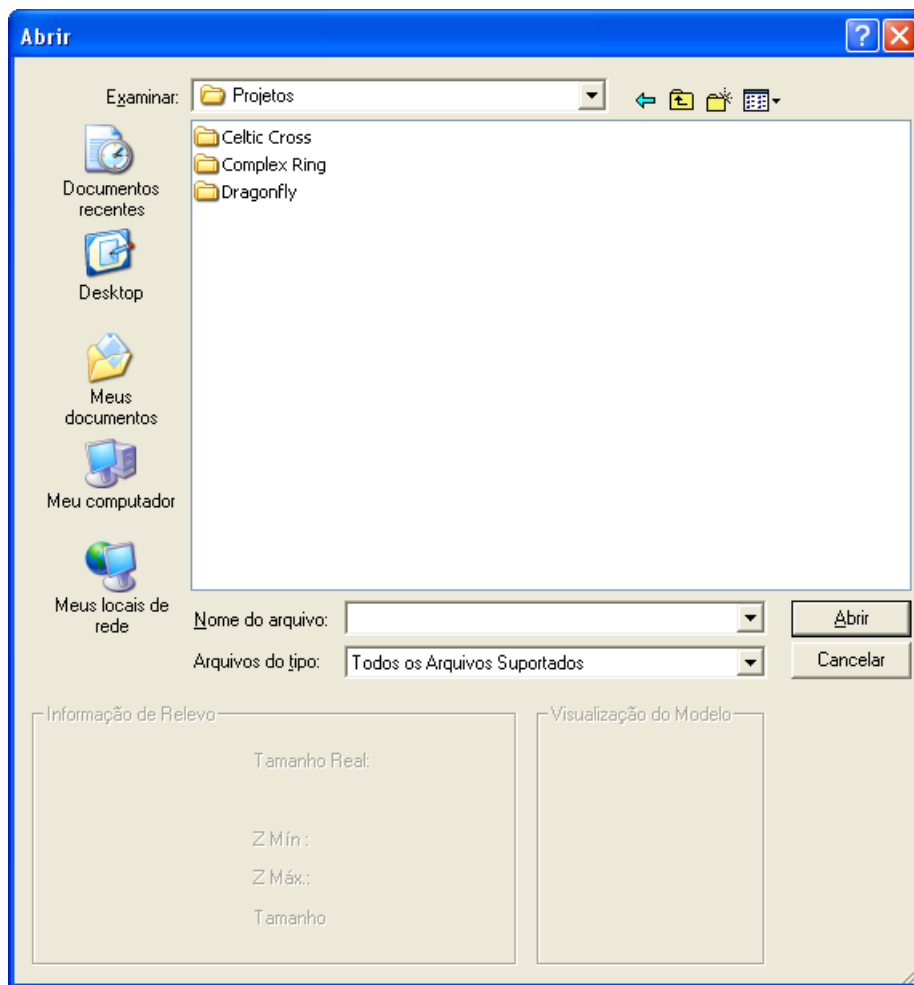
Para abrir um projeto ArtCAM:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Abrir**:

- No painel **Iniciar**, clique em  **Abrir Projeto** na área **Projetos**.
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Abrir**; ou




- Pressione as teclas **Ctrl+O**.



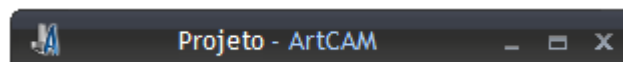
2. Selecione um **Arquivo de Projeto ArtCAM (\*.3dp)** ou **Arquivo de Montagem ArtCAM (\*.3da)** com o qual você deseja trabalhar e então clique em **Abrir**.

No painel **Projeto**, as montagens  e malhas de réplica  no seu projeto são exibidas na Árvore de Projeto.

A  **Montagem** raiz é selecionada e suas ferramentas associadas são exibidas abaixo da barra separadora.

O nome do projeto é exibido:

- na **Barra de Título** à direita do ícone de controle ; e



- no painel **Projeto**, ao lado de  na raiz da Árvore de Projeto.

## Abrindo projetos recentes

Você pode abrir um dos últimos quatro projetos nos quais esteve trabalhando.




*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de abrir um projeto.*

Utilize um dos seguintes métodos para abrir um projeto recente:

- No painel **Iniciar**, clique no nome do projeto na área **Arquivos Recentes**.



*Se você posicionar o cursor sobre o ícone  ao lado de qualquer um dos projetos listados na área **Arquivos Recentes** do painel **Iniciar**, sua localização no computador é exibida.*


- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo** seguido pelo nome do projeto listado acima da opção **Sair**. Uma combinação de até quatro projetos e modelos ArtCAM é listada aqui.

---

## Salvando um projeto

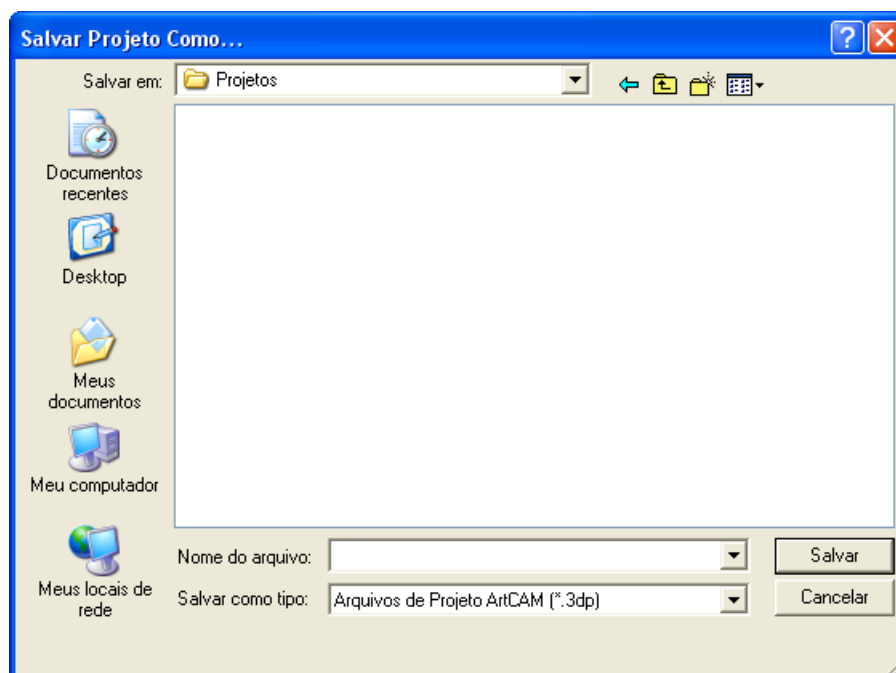
Você pode salvar um projeto somente como um arquivo de Projeto ArtCAM (\*.3dp).

Utilize um dos seguintes métodos para salvar o projeto no qual você está trabalhando:

- Na barra de ferramentas **Arquivo**, clique no botão **Salvar** ;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Salvar**; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+S**.


Caso você tenha salvo o projeto anteriormente, suas alterações são salvas imediatamente, sobrescrevendo o arquivo de projeto anterior (\*.3dp).

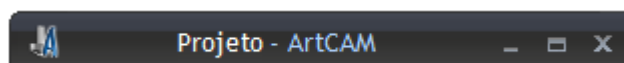
Se você estiver salvando o projeto pela primeira vez, a caixa de diálogo **Salvar Projeto Como** é exibida:



1. Clique na caixa de listagem **Salvar em**, seguido pela pasta onde você deseja salvar o projeto.
2. Na caixa **Nome do Arquivo**, digite o nome que você deseja atribuir ao projeto.
3. Clique no botão **Salvar** para salvar o projeto e fechar a caixa de diálogo **Salvar Projeto**.



*O nome do projeto é exibido à direita do ícone de controle  na **Barra de Título**:*




*Para maiores informações, consulte **Entendendo a estrutura** (na página 8).*

Para salvar um projeto salvo anteriormente com um nome de arquivo diferente:

1. Na **Barra de Menu**, clique na opção **Arquivo > Salvar Como....** A caixa de diálogo **Salvar Projeto Como...** é exibida.
2. Clique na caixa de listagem **Salvar em**, seguido pela pasta onde você deseja salvar o projeto.
3. Na caixa **Nome do Arquivo**, digite o novo nome que você deseja atribuir ao projeto.

4. Clique no botão **Salvar** para salvar o projeto e fechar a caixa de diálogo **Salvar Projeto Como**.

O novo nome atribuído ao projeto substitui aquele que era originalmente exibido à direita do ícone de controle  na **Barra de Título**.

---

## Fechando um projeto

Para fechar o projeto no qual você está trabalhando, clique em **Arquivo > Fechar Projeto** na **Barra de Menu**.

Se você clicar em **Arquivo > Fechar Projeto** antes de salvar um novo projeto, ou quaisquer alterações feitas no projeto atualmente aberto, uma caixa de mensagem é exibida perguntando se você deseja ou não salvar o projeto.

Para salvar e fechar o projeto, clique **Sim**. O nome do projeto salvo é listado:

- no painel **Iniciar**, na área **Projetos Recentes**; e
- na **Barra de Menu**, em **Arquivo**.

Se você fechar o projeto com um modelo ainda aberto, o modelo também é fechado.

Caso não deseje salvar o projeto antes de fechá-lo, clique **Não**.

Caso um projeto salvo anteriormente não tenha sido alterado desde que foi aberto, é fechado e o painel **Iniciar** é exibido.

# O processo de design 2D

Após um novo modelo ArtCAM ter sido criado, você deve importar ou criar o desenho 2D que serve como base para os seus percursos 2D/2.5D ou relevos 3D.

Desenho de bitmap num modelo ArtCAM pode começar como uma imagem importada contendo uma grande quantidade de cores. Por exemplo, uma fotografia, uma imagem obtida por download, ou um documento escaneado. Um alto nível de detalhes numa imagem importada geralmente não é necessário, e o ArtCAM proporciona várias ferramentas que permitem reduzir, substituir ou remover cores, deixando apenas o essencial. Quando você não está utilizando uma imagem importada como base para o seu design, várias ferramentas de pintura e desenho podem ser utilizadas para criar seu próprio desenho de bitmap.



Desenho de vetor num modelo ArtCAM pode ser importado ou criado a partir do desenho de bitmap de um modelo. Assim como para bitmaps, existem ferramentas poderosas que permitem a edição de vetores. Se você não estiver utilizando desenho de bitmap ou de vetor importados como parte do seu modelo, várias ferramentas de desenho podem ser utilizadas para criar designs originais de vetor.

O processo de preparação do seu desenho pode ser acelerado utilizando um arquivo Portable Document Format (\*.pdf) como base para um novo modelo, contanto que já contenha imagens bitmap e de vetor. O ArtCAM extrai os vetores e bitmaps das páginas do arquivo PDF e atribui os desenhos a níveis separados.

## Utilizando níveis de bitmap

Níveis de bitmap estão contidos numa pilha. A pilha é exibida no painel **Projeto** e no painel **Níveis de Bitmap**.

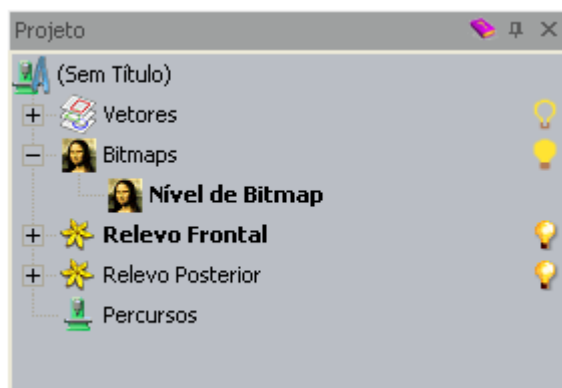
Você pode utilizar um dos seguintes métodos para exibir a pilha de nível de bitmap:

- No painel **Projeto**, clique em  ao lado de  **Bitmaps** na Árvore de Projeto; ou
- Clique no painel **Níveis de Bitmap**.



*Para exibir o painel **Níveis de Bitmap**, clique com o botão direito numa área de ancoragem, barra de ferramentas ou na **Barra de Status**, e então selecione **Níveis de Bitmap** no menu de contexto.*

Ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, a pilha de nível de bitmap é exibida na Árvore de Projeto:



Cada modelo ArtCAM contém um nível de bitmap padrão vazio, chamado *Nível de Bitmap*. No entanto, você pode criar quantos níveis de bitmap desejar, tanto vazio quanto a partir de desenho importado.

## Importando desenho de bitmap



Você pode importar uma imagem salva num dos seguintes formatos de arquivo como um novo nível de bitmap:

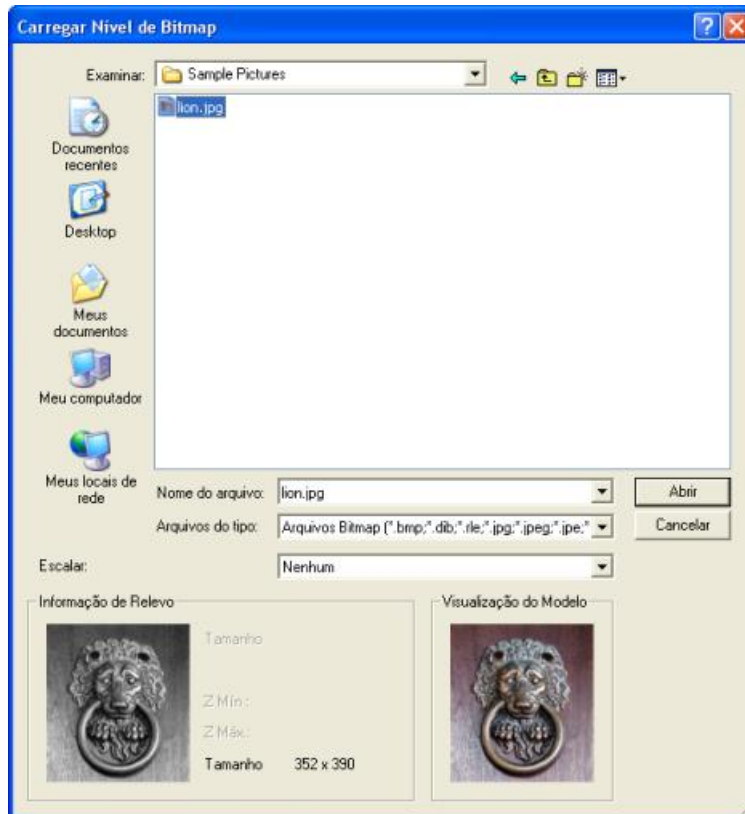
- Modelo ArtCAM (\*.art);
- Relevo ArtCAM (\*.rlf);
- Bitmap Windows ou OS/2 (\*.bmp);
- DIB Windows ou OS/2 (\*.dib);
- RLE Windows ou CompuServe (\*.rle);

- Imagem JPEG - JFIF Compatível (\*.jpg, \*.jpeg, \*.jpe e \*.jfif);
- CompuServe Graphics Interchange (\*.gif);
- Windows Meta File (\*.wmf);
- Windows Enhanced Meta File (\*.emf);
- Tagged Image File Format (\*.tif e \*.tiff);
- Portable Network Graphics (\*.png); ou
- Windows Icon (\*.ico).


Para importar um arquivo de imagem como um novo nível de bitmap:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Carregar Nível de Bitmap**:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Bitmaps** na Árvore de Projeto, e então selecione **Importar** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Bitmaps > Carregar Nível**; ou
- No painel **Níveis de Bitmap**, clique no botão **Importar Imagem** .



2. Utilize um dos seguintes métodos para encontrar o arquivo que você deseja importar:

- Você pode utilizar a caixa de listagem **Examinar** e o botão **Um Nível Acima**  para encontrar a pasta que contém o arquivo a partir do qual você deseja criar o novo nível de bitmap.
  - Por padrão, o ArtCAM lista **Todos os Arquivos Suportados**. Você pode limitar os arquivos para um formato em particular clicando na caixa de listagem **Arquivos do tipo**, seguido pelo formato específico de arquivo que você deseja utilizar.
3. Quando tiver encontrado o arquivo, clique para selecioná-lo na lista na janela principal da caixa de diálogo **Carregar Nível de Bitmap**. O nome é exibido na caixa **Nome do arquivo**.

Na área **Visualização do Modelo**, uma pré-visualização do arquivo selecionado é exibida. Na área **Informação de Relevo**, uma representação em escala de cinza do arquivo selecionado é exibida, juntamente com suas dimensões em pixels.



*A representação em escala de cinza na área **Informação de Relevo** proporciona uma indicação da forma que um nível de relevo resultante pode apresentar. As áreas mais claras da imagem em escala de cinza refletem as áreas mais altas no nível de relevo resultante, enquanto as áreas mais escuras refletem as mais baixas.*

4. Para escalar a imagem, clique na caixa de listagem **Escalar** e selecione:
- **Nenhum** para não aplicar escala à imagem.
  - **Ajustar** para manter a razão aparente da imagem. Se a imagem for maior ou igual à área do modelo (a área branca na janela **Vista 2D**), a imagem preenche o espaço sem ser trimada. Caso a imagem seja menor que a área do modelo, o ArtCAM adiciona margens em torno da imagem para compensar. A margem utiliza a cor encontrada no pixel superior esquerdo da imagem.
  - **Preencher** para aparar áreas da imagem fora da área do modelo. A imagem selecionada preenche a área do modelo e sua razão aparente original é mantida.
  - **Estender** para ajustar a imagem à área do modelo. A imagem é redimensionada para preencher a área do modelo; sua razão aparente original não é mantida.
5. Clique em **Abrir** para importar a imagem para o modelo como um novo nível de bitmap.





O novo nível de bitmap é criado diretamente acima do nível previamente ativo na pilha, e utiliza o nome do arquivo a partir do qual foi criado.

Uma palheta de cores exclusiva contendo as cores dentro do desenho importado também é criada. Quando o nível de bitmap está ativo, sua palheta de cores associada é exibida abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.

## Selecionando o nível ativo

Somente um nível de bitmap pode estar ativo de cada vez, e somente o desenho dentro desse nível é exibido.

Para selecionar o nível de bitmap ativo:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a pilha nível de bitmap:
  - No painel **Projeto**, clique em  ao lado de  **Bitmaps** na Árvore de Projeto; ou
  - Clique no painel **Níveis de Bitmap**.



*Para exibir o painel **Níveis de Bitmap**, clique com o botão direito numa área de ancoragem, barra de ferramentas ou na **Barra de Status**, e então selecione **Níveis de Bitmap** no menu de contexto.*

2. Clique no nível com o qual você deseja trabalhar. Seu nome é exibido em negrito e destacado.

O nome do nível de bitmap é exibido na ficha **Vista 2D**:





Isso é útil se você estiver trabalhando com os painéis **Projeto** e **Níveis de Bitmap** ocultos automaticamente ou fechados.

As cores dentro do desenho do nível de bitmap são exibidas na sua própria palheta de cores, mostrada abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.

## Criando um novo nível

Num modelo ArtCAM, você pode criar quantos níveis de bitmap desejar. Isso permite incluir várias imagens diferentes num único modelo.

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para criar um novo nível de bitmap:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Bitmaps** na Árvore de Projeto, e então clique em **Novo** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Bitmaps > Criar Novo Nível**; ou
- No painel **Níveis de Bitmap**, clique no botão **Novo Nível de Bitmap** .

Por padrão, cada novo nível de bitmap criado:

- é chamado *Nível de Bitmap*;
- é numerado sequencialmente;
- está ativo;
- está selecionado;
- é adicionado à pilha de níveis diretamente acima do nível que estava anteriormente ativo; e
- está visível na janela **Vista 2D**.



*Uma palheta de cores padrão contendo dez cores básicas é associada a cada um dos níveis de bitmap vazios que você criar, e é exibida abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:*




*Quando um nível de bitmap resulta de um arquivo de imagem importado, uma nova palheta com uma variedade maior de cores é exibida.*


## Renomeando um nível

Em todo novo modelo ArtCAM, o nível de bitmap padrão é chamado *Nível de Bitmap*. Cada nível de bitmap criado utiliza esse nome junto com número exclusivo. Quando você importa um desenho de bitmap, o novo nível de bitmap utiliza o nome do arquivo de imagem a partir do qual foi criado. Você pode renomear qualquer nível de bitmap num modelo.

Para renomear um nível de bitmap:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de nome do nível:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de bitmap  que você deseja renomear na Árvore de Projeto, e então clique em **Renomear** no menu de contexto.


- No painel **Níveis de Bitmap**, clique duas vezes no nível que você deseja renomear na pilha.
2. Na caixa de nome, digite o nome que você deseja atribuir ao nível.
 



 *Para reverter para o nome anteriormente atribuído ao nível, pressione a tecla **Esc** no teclado.*
  3. Utilize um dos seguintes métodos para configurar o nome do nível:
    - Pressione a tecla **Enter**; ou
    - Clique no espaço vazio abaixo da pilha de nível.


## Visualizando um nível




Você pode controlar o desenho de bitmap exibido nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** selecionando um nível de bitmap específico e controlando se está ou não visível. Quando um nível de bitmap é criado, está ativo e visível por padrão.





Para controlar a exibição de um nível de bitmap:

1. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, selecione o botão **Sombreamento Colorido**  na barra de ferramentas **Vista 3D**.
 

 *Na janela **Vista 3D**, todo desenho de bitmap está oculto a menos que o botão **Sombreamento Colorido**  esteja selecionado.*
2. Selecione o nível (na página 107) contendo o desenho de bitmap que você deseja utilizar.
 

 *O nome do nível de bitmap atualmente ativo é exibido na ficha **Vista 2D**:*


3. Utilize um dos seguintes métodos para controlar se o desenho de bitmap está ou não visível:
  - Para ocultar o desenho do nível ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado de  **Bitmaps** na Árvore de Projeto;

- Para ocultar o desenho do nível ao trabalhar a partir do painel **Níveis de Bitmap**, clique no botão **Alternar Toda Visibilidade** ;
- Para exibir o desenho do nível ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado de  **Bitmaps** na Árvore de Projeto; ou
- Para exibir o desenho do nível ao trabalhar a partir do painel **Níveis de Bitmap**, clique no botão **Alternar Toda Visibilidade** .

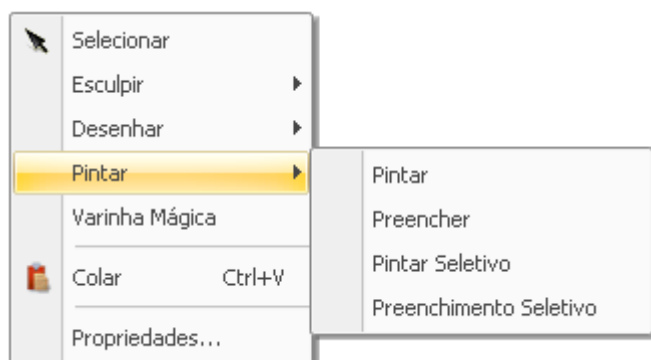
## Criando e editando desenho de bitmap

Utilizando a palheta de cores abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, e as ferramentas de bitmap disponíveis no ArtCAM, é possível criar um design original num nível de bitmap vazio, ou editar o desenho atualmente num nível de bitmap.

Você pode selecionar uma ferramenta de desenho ou pintura de bitmap através:

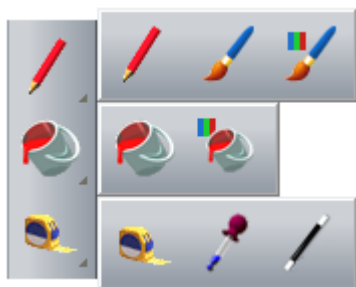
- Do menu de contexto em **Vista 2D** ou **Vista 3D**, exibido clicando com o botão direito numa das janelas.

Por exemplo, com a janela **Vista 2D** vazia, seu menu de contexto inclui as seguintes opções:



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, as opções **Esculpir** e **Varinha Mágica** não será exibidas.*

- Da barra de **Ferramentas de Design**.




*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, o botão*

**Varinha Mágica**



*não estará incluído.*



Para exibir todos os botões dentro de um conjunto de ferramentas numa barra de ferramentas, clique e mantenha o botão do mouse pressionado com  exibido no canto inferior direito. Libere o botão do mouse quando seu cursor estiver sobre o botão que você deseja selecionar. Você não pode fixar qualquer conjunto de ferramentas numa barra de ferramentas.

- Da área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, o botão*

**Varinha Mágica**  *não estará incluído.*

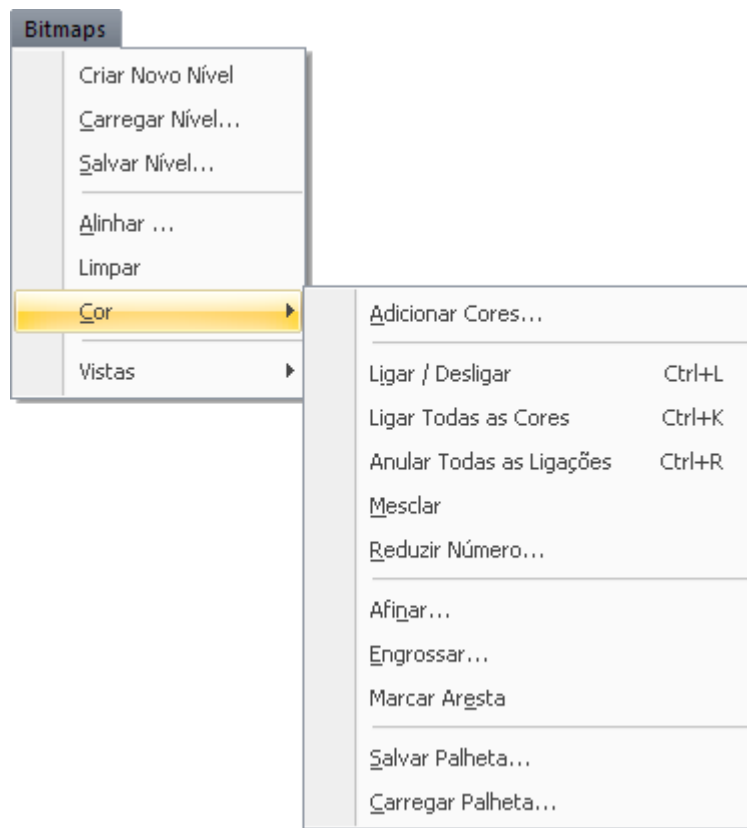
No painel **Assistente**, para exibir todos os botões dentro de um conjunto de ferramentas, clique no ícone  na margem direita do botão atualmente exibido. Para fixar o conjunto de ferramentas, clique no ícone  na margem direita do último botão no conjunto de ferramentas.

Você pode gerenciar as cores na palheta de cores utilizando:

- O menu de contexto da palheta de cores, exibido clicando com o botão direito no espaço vazio imediatamente em volta da palheta de cores:



- O menu **Bitmaps > Cor**, exibido através da **Barra de Menu**:



## Reduzindo cores

Você pode reduzir o número de cores no desenho num nível de bitmap selecionado. O ArtCAM utiliza cores de tonalidade semelhante no desenho e cria uma cor média a partir delas. A cor média substitui as originais.

Reduzir o número de cores ajuda a:


- remover cores indesejadas;
- controlar o número de vetores criados ao converter desenho de bitmap;
- controlar a forma dos vetores criados ao converter desenho de bitmap; e
- controlar o tamanho de formas 3D.

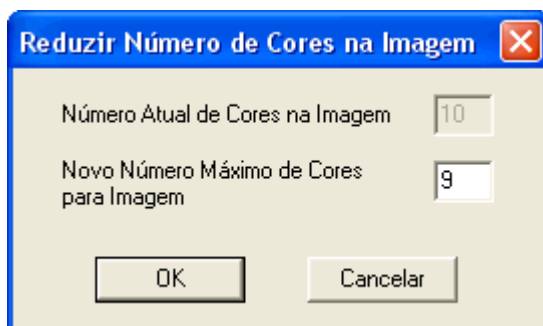


*Redução de cor deve ser realizada como um processo iterativo de forma que o número de cores possa ser minimizado preservando os detalhes no desenho de bitmap original.*

Reduzir o número de cores no desenho de bitmap reinicia todas as associações de cor e atributos de forma.

Para reduzir o número de cores no seu desenho de bitmap:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) no qual você deseja reduzir o número de cores.
2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Reduzir Número de Cores na Imagem**:
  - Clique com o botão direito no espaço vazio em torno da palheta de cores, e selecione **Reduzir Cores** no menu de contexto;
  - Na **Barra de Menu**, clique na opção **Bitmaps > Cores > Reduzir Número**; ou
  - Clique no botão **Reduzir Cores**  no conjunto de ferramentas de Cor exibido na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.



O número de cores atualmente presentes no desenho de bitmap é exibido na caixa **Número Atual de Cores na Imagem**.

3. Na caixa **Novo Número Máximo de Cores para Imagem**, insira o número de cores entre 2 e o número atual de cores.



*Se você digitar 1 na caixa **Novo Número Máximo de Cores para Imagem**, uma caixa de mensagem é exibida avisando que você deve utilizar um número entre 2 e o valor igual ao número total de cores atualmente presentes no desenho de bitmap. Clique **OK** para fechar a caixa de mensagem, e então ajuste o número na caixa.*

4. Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo e reduzir o número de cores no desenho de bitmap.

## Associação de cores

Associação de cores permite:

- modificar como diferentes aspectos do seu desenho de bitmap são exibidos; e



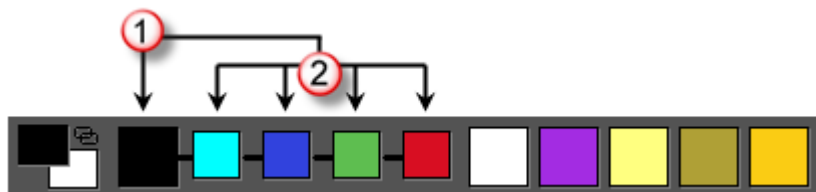
- reduzir o número de cores no seu desenho de bitmap, sem removê-las completamente.

Você pode associar (ligar) e desassociar (desligar) qualquer uma das cores dentro da palheta de cores exibida abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**.

Quando uma cor é ligada à cor primária, é:


- tratada com a cor primária enquanto permanecer ligada;
- exibida nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** como a cor primária; e
- exibida na palheta de cores com um ícone menor, conectado à cor primária por uma linha horizontal.

Por exemplo, cores ligadas à cor primária são exibidas como segue:



- ① *Cor primária.*
- ② *Cores ligadas à cor primária.*

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para alternar a ligação das cores primária e secundária:

- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Bitmaps > Cor > Ligar/Desligar**;
- Na palheta de cores, clique duas vezes com o botão direito no ícone da cor secundária;
- Na palheta de cores, clique no ícone ; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+L**.


Você também pode utilizar o mouse para ligar e desligar qualquer cor na palheta de cores.


Associações de cor não podem ser compartilhadas entre palhetas de cores. Quaisquer associações de cor na palheta de cores atual são associadas somente ao nível de bitmap atualmente ativo. Se você selecionar outro nível de bitmap, sua própria palheta é exibida juntamente com seu próprio conjunto de associações de cores.

Para ligar uma cor:

1. Na palheta de cores, clique e arraste o ícone de uma cor não associada sobre o ícone da cor com a qual você deseja associar.



*Quando sobre um ícone de cor, o cursor é exibido como .*

*Quando fora de um ícone de cor, o cursor é exibido como .*

2. Libere o botão do mouse para ligar as cores. Na palheta de cores, o ícone da cor ligada agora é menor, e está ligado ao ícone da outra cor por uma linha curta horizontal.

Para desligar cores:

1. Na palheta de cores, clique e arraste o ícone de uma cor ligada sobre o ícone de cor com o qual já está ligada.
2. Libere o botão do mouse para desligar as cores. Na palheta de cores, o ícone da cor desligada retorna à sua posição original.

## Ligando Todas as Cores

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para ligar todas as cores na palheta de cores, com exceção das cores secundária e primária:

- Clique com o botão direito no espaço vazio em torno da palheta de cores, e selecione **Ligar Todas as Cores** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Bitmaps > Cor > Ligar Todas as Cores**; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+K**.

## Desligando Todas as Cores

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para desligar todas as cores ligadas numa palheta de cores:

- Clique com o botão direito no espaço vazio em torno da palheta de cores, e selecione **Anular Todas as Ligações** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Bitmaps > Cor > Anular Todas as Ligações**; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+R**.

## Selecionando as cores primária e secundária

Duas cores devem ser consideradas ao trabalhar com desenho de bitmap: a cor primária e a cor secundária.

A cor primária influencia como o seguinte é criado a partir do desenho de bitmap:

- desenho de vetor; e
- formas tri-dimensionais.

O ArtCAM pode criar vetores em torno do contorno de todas as áreas do desenho de bitmap na cor primária, assim como em qualquer outra área em cores atualmente associadas à cor primária.

Você também pode utilizar as cores primária e secundária para especificar áreas em particular do relevo que você deseja ou não editar.

A cor primária controla a cor:

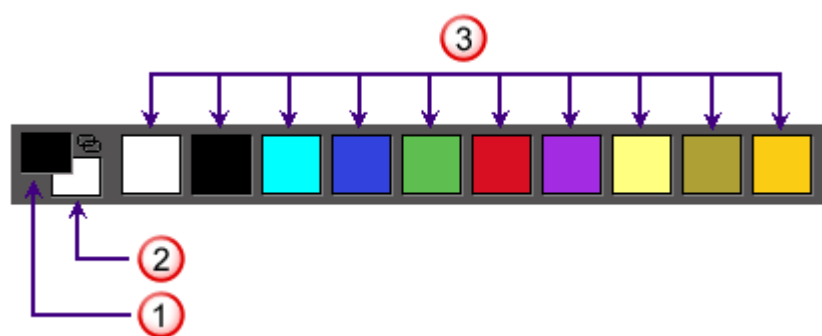
- da ferramenta **Pintar**;
- da ferramenta **Pintar Seletivo**;
- da ferramenta **Desenhar**;
- da ferramenta **Preencher**;
- da ferramenta **Preenchimento Seletivo**; e
- a **Cor de Profundidade**, quando utilizada numa simulação de percurso.

A cor secundária é utilizada:

- como alternativa para a ferramenta **Pintar**;
- como alternativa para a ferramenta **Desenhar**;
- para restringir a ferramenta **Pintar Seletivo**; e
- para restringir a ferramenta **Preenchimento Seletivo**.

Você pode especificar as cores primária e secundária:


- Utilizando o mouse, clicando nas cores da palheta de cores mostradas abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:





① *Cor primária.*


- ② *Cor secundária.*
- ③ *Cores disponíveis.*



- Utilizando a ferramenta **Escolher Cor**, selecionando as cores diretamente no desenho no nível de bitmap selecionado.
- Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Sombreamento Colorido**  na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

Utilize um dos seguintes métodos para selecionar a cor primária:



- Na palheta de cores, clique na cor que você deseja utilizar;
- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique e mantenha o botão do mouse pressionado sobre o botão **Ferramenta de Medição** , movimente o cursor sobre o botão **Escolher Cor**  no conjunto de ferramentas exibido, e então libere o botão do mouse.



Movimente o conta-gotas  sobre uma cor no desenho de bitmap, e então clique; ou

- Clique no botão **Escolher Cor**  na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**, movimente o conta-gotas  sobre uma cor no desenho de bitmap, e então clique.

Utilize um dos seguintes métodos para selecionar a cor secundária:

- Na palheta de cores, clique com o botão direito na cor que você deseja utilizar;
- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique no botão

**Escolher Cor** , movimente o conta-gotas  sobre uma cor no desenho de bitmap, mantenha a tecla **Shift** pressionada, e então clique; ou

- Clique no botão **Escolher Cor**  na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**, movimente o conta-gotas  sobre uma cor no desenho de bitmap, mantenha a tecla **Shift** pressionada, e então clique.

## Utilizando as ferramentas de Pintar

A ferramenta **Pintar** permite aplicar as cores primária ou secundária ao nível de bitmap atualmente ativo. A ferramenta **Pintar Seletivo** permite restringir a pintura às áreas que utilizam a cor secundária atual. Você pode utilizar essas ferramentas nas janelas **Vista 2D** ou **Vista 3D**.









*Ao utilizar as ferramentas **Pintar** e **Pintar Seletivo** na janela*


***Vista 3D**, o botão **Sombreamento Colorido***






*na barra de ferramentas **Vista 3D** deve estar ativo.*




Para pintar na cor primária ou secundária:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) no qual você deseja pintar.
  2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
  3. Utilize um dos seguintes métodos para selecionar a ferramenta **Pintar**:
    - Na barra de **Ferramentas de Design**, clique e mantenha o botão do mouse pressionado sobre o botão **Desenhar** , movimente o cursor sobre o botão **Pintar** , e então libere o botão do mouse.
    - Clique com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então clique em **Pintar > Pintar** no menu de contexto;
    - No painel Assistente, clique no botão **Pintar**  no conjunto de ferramentas Desenhar exibido na área **Ferramentas de Bitmap**.
-  *Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte **Entendendo o painel Assistente** (na página 40).*
4. Modifique as cores primária e secundária (na página 116) para as cores que você deseja utilizar.
  5. Clique no ícone Alternar Forma do Pincel para configurar a forma do pincel. Você pode alternar entre ponta redonda  e quadrada .

6. Utilize um dos seguintes métodos para aumentar ou diminuir o tamanho do pincel:
  - Mantenha pressionada a tecla **Shift**, e role o botão do meio do mouse;
  - Arraste a barra deslizante **Diâmetro do Pincel** no painel **Configurações de Ferramenta**; ou
  - Arraste a barra deslizante **Diâmetro do Pincel** na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.
7. Posicione o cursor do pincel  sobre a área do desenho de bitmap na qual você deseja pintar:
  - Para pintar na cor primária, clique e arraste.
  - Para pintar na cor secundária, mantenha a tecla **Shift** pressionada e então clique e arraste.

Para restringir suas alterações às áreas mostradas na cor secundária:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) no qual você deseja pintar.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
3. Utilize um dos seguintes métodos para selecionar a ferramenta **Pintar Seletivo**:
  - Na barra de **Ferramentas de Design**, clique e mantenha o botão do mouse pressionado sobre o botão **Desenhar** , movimente o cursor sobre o botão **Pintar Seletivo** , e então libere o botão do mouse.
  - Clique com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então clique em **Pintar > Pintar Seletivo** no menu de contexto; ou
  - No painel **Assistente**, clique no botão **Pintar Seletivo**  no conjunto de ferramentas Desenhar exibido na área **Ferramentas de Bitmap**.
4. Modifique a cor primária (na página 116) para a cor que você deseja utilizar.

5. Modifique a cor secundária (na página 116) para a cor que você deseja substituir.
6. Clique no ícone Alternar Forma do Pincel para configurar a forma do pincel. Você pode alternar entre ponta redonda  e quadrada .
7. Utilize um dos seguintes métodos para aumentar ou diminuir o diâmetro do pincel:
  - Mantenha pressionada a tecla **Shift**, e role o botão do meio do mouse;
  - Arraste a barra deslizante no painel **Configurações de Ferramenta**; ou
  - Arraste a barra deslizante na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.
8. Posicione o cursor do pincel  sobre a área do nível de bitmap na qual você deseja pintar, e então clique e arraste.

Todas as áreas do nível de bitmap atualmente na cor secundária e abaixo do cursor do pincel são substituídas pela cor primária. Todas as outras áreas de cores permanecem inalteradas.

## Utilizando a ferramenta Desenhar

A ferramenta **Desenhar** permite aplicar uma linha de um pixel de largura na cor primária ou secundária ao nível de bitmap atualmente ativo. Você pode utilizar essa ferramenta na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**.



Ao utilizar as ferramentas **Desenhar** na janela **Vista 3D**, o botão

**Sombreamento Colorido**



na barra de ferramentas **Vista 3D** deve estar ativo.

Para utilizar a ferramenta **Desenhar**:

1. Selecione (na página 107) ou crie (na página 107) o nível de bitmap no qual você deseja desenhar.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
3. Utilize um dos seguintes métodos para selecionar a ferramenta **Desenhar**:


- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique no botão

**Desenhar** ; ou

- Clique no botão **Desenhar**  no conjunto de ferramentas Desenhar exibido na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.



*Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte *Entendendo o painel Assistente* (na página 40).*


4. Selecione a cor (na página 116) na qual você deseja desenhar como a cor primária ou secundária.
5. Posicione o cursor de desenho  sobre a área do nível de bitmap no qual você deseja desenhar:
  - Para utilizar a cor primária, clique e arraste.
  - Para utilizar a cor secundária, mantenha a tecla **Shift** pressionada e então clique e arraste.

## Utilizando as ferramentas Preencher

As ferramentas **Preencher** e **Preenchimento Seletivo** permitem substituir áreas de cor no nível de bitmap atualmente ativo. Você pode utilizar essas ferramentas nas janelas **Vista 2D** ou **Vista 3D**.



*Ao utilizar as ferramentas **Preencher** e **Preenchimento Seletivo** na janela **Vista 3D**, o botão **Sombreamento***

**Colorido**  *na barra de ferramentas **Vista 3D** deve estar ativo.*

Para substituir uma cor específica pela cor primária atual:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho que você deseja editar.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
3. Selecione a cor (na página 116) que você deseja utilizar para preencher como a cor primária.
4. Utilize um dos seguintes métodos para selecionar a ferramenta **Preencher**:



- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique no botão


**Preencher** ;

- Clique com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então clique em **Pintar > Preencher** no menu de contexto;

- Clique no botão **Preencher**  no conjunto de ferramentas Preencher exibido na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.





*Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte *Entendendo o painel Assistente* (na página 40).*

5. Posicione o cursor do rolo  sobre a cor no nível de bitmap que você deseja substituir pela cor primária atual, e então clique.


Para substituir todas as cores, exceto aquelas dentro da cor secundária ou cercadas pela cor secundária:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho que você deseja editar.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
3. Utilize um dos seguintes métodos para selecionar a ferramenta **Preenchimento Seletivo**:

- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique e mantenha o


botão do mouse pressionado sobre o botão **Preencher** ,  
movimente o cursor sobre o botão **Preencher Seletivo** ,  
e então libere o botão do mouse.

- Clique com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então clique em **Pintar > Preenchimento Seletivo** no menu de contexto; ou

- Clique no botão **Preenchimento Seletivo**  no conjunto de ferramentas Preencher exibido na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.



*Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte *Entendendo o painel Assistente* (na página 40).*

4. Selecione a cor (na página 116) que você deseja utilizar para preencher como a cor primária.
5. Selecione a cor (na página 116) que você deseja manter inalterada como a cor secundária.
6. Posicione o cursor do rolo  sobre uma cor no nível de bitmap que você deseja substituir pela cor primária, e então clique.

Todas as cores, exceto aquelas dentro ou cercadas pela cor secundária, são substituídas pela cor primária.



*Para substituir qualquer área de cor cercada pela cor secundária, você deve clicar em cada cor dentro da fronteira mostrada na cor secundária atual.*

---



## Convertendo desenho de bitmap para desenho de vetor

A ferramenta **Bitmap para Vetor** permite criar uma fronteira de vetor em torno de áreas do nível de bitmap atualmente ativo mostrado na cor primária atual, além de áreas em cores atualmente associadas à cor primária. Para maiores detalhes sobre associação de cores, consulte *Associação de cores* (na página 114).

Ao converter desenho de bitmap, os vetores resultantes seguem o contorno em pixel das cores. Você pode suavizar esses vetores substituindo seus segmentos lineares por curvas bezier. Para detalhes, consulte *Suavizando nós* (na página 165).

Para criar uma fronteira de vetor utilizando desenho de bitmap:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho a partir do qual você deseja criar vetores.
2. Selecione (na página 133) ou crie (na página 129) o nível de vetor no qual você deseja criar os vetores.
3. Certifique-se de que os níveis de bitmap (na página 109) e vetor (na página 139) estejam ambos visíveis.
4. Certifique-se de que a cor em torno da qual você deseja criar vetores esteja selecionada como a cor primária (na página 116).

5. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o painel **Vetor de Bitmap**:
- Na barra de ferramentas **Criação de Vetor**, clique no botão  **Bitmap para Vetor**;
  - Na **Barra de Menu**, clique na opção **Vetores > Ajustar Vetores a Fronteiras de Cores**; ou
  - Clique no botão **Bitmap para Vetor**  na área **Ferramentas de Bitmap** do painel **Assistente**.
6. Na caixa **Tolerância de Pixel**, especifique a tolerância que você deseja utilizar. Isso controla a precisão com que os segmentos nos vetores resultantes seguem o contorno em pixel do desenho de bitmap.
7. Selecione o método de conversão que você deseja utilizar ao calcular o desenho de vetor. Clique:
- **Suavizar todos os pontos** para ajustar segmentos de curva bezier entre todos os nós no desenho de vetor resultante; ou
  - **Manter linhas** para ajustar segmentos de curva bezier entre todos os nós, exceto onde o número de pixels consecutivos especificado na caixa **Comprimento Mín de Pixel** forma uma linha reta.
8. Selecione a opção **Criar Fronteira**.
9. Clique no botão **Criar Vetores** para calcular o desenho de vetor. É exibido em magenta e cercado por uma caixa limitante, indicando que está selecionado.





*Você pode utilizar a barra deslizante **Contraste** na barra de ferramentas **Vista 2D** para diminuir a intensidade do desenho no nível de bitmap atualmente ativo e visualizar com mais clareza o desenho de vetor resultante. Alternativamente, você pode alternar a exibição do nível de bitmap (na página 109) de forma que a imagem seja completamente ocultada.*

---

## Utilizando níveis de vetor

Níveis de vetor, como níveis de bitmap, estão contidos numa pilha. A pilha é exibida no painel **Projeto** e no painel **Níveis de Vetor**.

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para exibir a pilha de nível de vetor:

- No painel **Projeto**, clique em  ao lado de  **Vetores** na Árvore de Projeto; ou



*O painel **Projeto** é ancorado e fixado à direita da interface.*

- Clique no painel **Níveis de Vetor**.



*Para exibir o painel **Níveis de Vetor**, clique com o botão direito numa área de ancoragem, barra de ferramentas ou na **Barra de Status**, e então selecione **Níveis de Vetor** no menu de contexto.*

Todo novo modelo ArtCAM contém um nível de vetor vazio padrão, chamado *Nível Padrão*. No entanto, você pode criar quantos níveis de vetor desejar, tanto vazio quanto a partir de desenho importado.

## Importando desenho de vetor

Você pode importar desenho de vetor salvo em qualquer dos seguintes formatos num nível de vetor selecionado:

- Imagem Adobe Illustrator (\*.ai);
- Encapsulated PostScript (\*.eps);
- Formato Drawing Interchange, incluindo PowerSHAPE e AutoCAD (\*.dxf);
- Desenho AutoCAD 2D (\*.dwg);
- Imagem Lotus, PC Paint ou DUCT (\*.pic);
- Delcam DGK (\*.dgk); e
- Windows MetaFile (\*.wmf)

Ao selecionar arquivos Drawing Interchange (\*.dxf) ou Desenho AutoCAD (\*.dwg), você pode:

- posicionar seu desenho de vetor no centro do modelo ArtCAM;
- especificar as unidades de medida;

- instruir o ArtCAM a procurar por laços dentro de uma tolerância especificada; e
- re-unir todos os nós coincidentes dentro de uma tolerância especificada.



*O ArtCAM também carrega todas as informações de nível salvas dentro desses arquivos.*

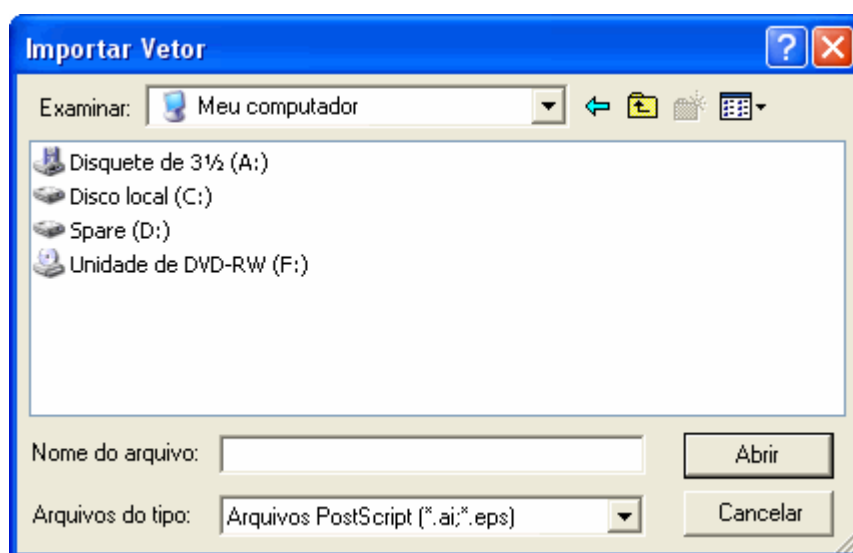
Ao selecionar arquivos Encapsulated PostScript (\*.eps) ou imagem Adobe Illustrator (\*.ai) com uma origem fora do modelo ArtCAM, você pode posicionar o desenho de vetor:

- no centro do seu modelo; ou
- utilizando as coordenadas X e Y da origem do arquivo.

Ao selecionar arquivos Windows Metafiles (\*.wmf), Enhanced Metafiles (\*.emf) e Lotus, PC Paint ou DUCT picture (\*.pic), o desenho de vetor é importado diretamente.

Para importar desenho de vetor:

1. Selecione o nível de vetor (na página 133) no qual você deseja armazenar o desenho de vetor importado.
2. Na **Barra de Menu**, clique na opção **Vetores > Importar** para exibir a caixa de diálogo **Importar Vetor**:



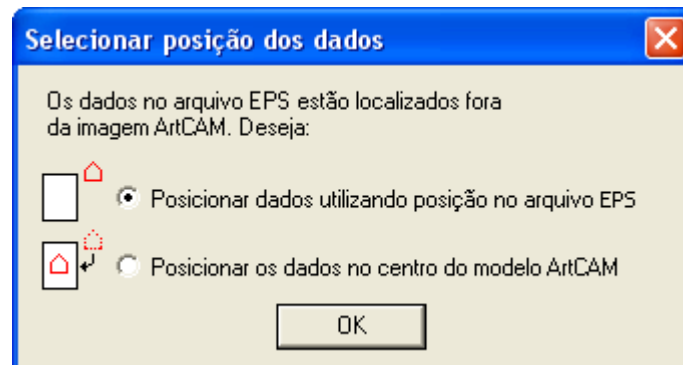
3. Na caixa de diálogo **Importar Vetor**, selecione o arquivo com o qual você deseja trabalhar, e clique em **Abrir**.

Para arquivos \*.pic, \*.dgk e \*.wmf, ou arquivos \*.eps e \*.ai com uma origem dentro da área do modelo:

o desenho é importado para o nível de vetor atualmente ativo.

Para arquivos **\*.eps** e **\*.ai** com uma origem fora da área do modelo:

a caixa de diálogo **Selecionar posição dos dados** é exibida:

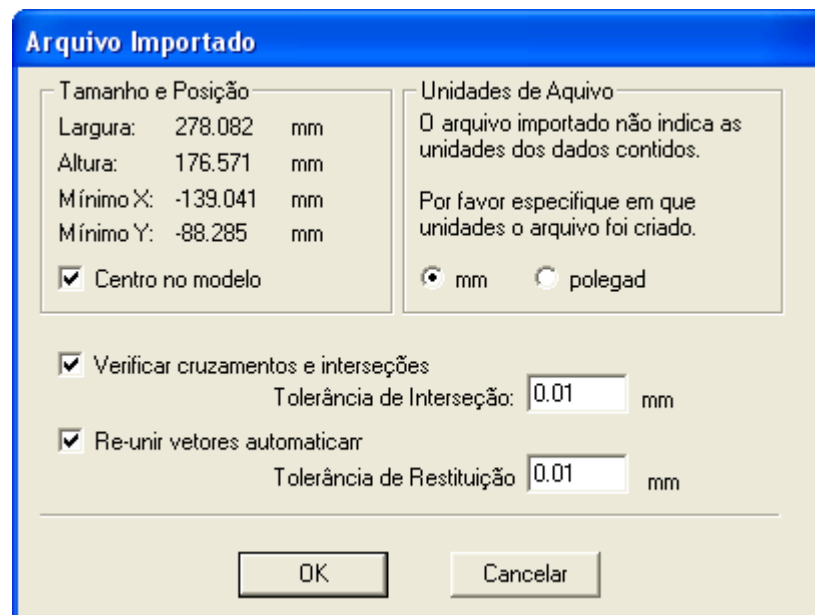


Selecione o método que você deseja utilizar para posicionar o desenho, e clique **OK**.

- Para posicionar o desenho utilizando as coordenadas X e Y armazenadas no arquivo, selecione a opção **Posicionar dados utilizando posição no arquivo EPS**.
- Para posicionar o desenho no centro do seu modelo, selecione a opção **Posicionar os dados no centro do modelo ArtCAM**.

Para arquivos **\*.dxf** e **\*.dwg**:

A caixa de diálogo **Arquivo Importado** é exibida:



Selecione as opções que você deseja aplicar ao desenho, e clique **OK**.

- Para posicionar o desenho no centro do modelo, selecione a caixa de verificação **Centro no Modelo**.
- Na área **Unidades de Arquivo**, certifique-se de que as unidades de medida para o desenho sejam as mesmas que as utilizadas no seu modelo ArtCAM selecionando **mm** ou **polegadas**.
- Para identificar todos os segmentos que se auto-interseccionam no desenho dentro da tolerância, certifique-se de que a caixa de verificação **Verificar cruzamentos e interseções** esteja selecionada, e de que a tolerância correta esteja especificada na caixa **Tolerância de Interseção**.



*Quando selecionado, segmentos com auto-interseção são exibidos em vermelho, com formas brancas circulares marcando as posições onde segmentos se sobrepõem.*

- Para unir novamente quaisquer segmentos no desenho que tenham *explodido* dentro da tolerância, certifique-se de que a caixa de verificação **Re-unir vetores automaticamente** esteja selecionada, e de que a tolerância correta esteja especificada na caixa **Tolerância de Restituição**.

Os níveis no arquivo importado são adicionados à pilha do nível de vetor acima do nível previamente ativo. Cada novo nível de vetor utiliza o nome do nível no arquivo importado, e qualquer cor.



*Se o nome de um nível no arquivo importado já tiver sido utilizado por um nível de vetor na pilha de vetor, o desenho no nível do arquivo é adicionado ao nível de vetor com o mesmo nome.*



*Se nenhuma cor tiver sido aplicada a um nível no arquivo importado, o novo nível de vetor é colorido em vermelho ● por padrão.*

Todo desenho importado é selecionado por padrão. Para maiores informações, consulte Selecionando desenho de vetor (na página 130).

## Criando um novo nível

Num modelo ArtCAM, você pode criar quantos níveis de vetor desejar. Isso permite separar o desenho de vetor e controlar o que é exibido.

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para criar um novo nível de vetor:


- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Vetores** na Árvore de Projeto, e então clique em **Novo** no menu de contexto;
- No painel **Níveis de Vetor**, clique no botão **Novo Nível de Vetor** ;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Vetores > Criar Novo Nível**; ou
- Clique com o botão direito num vetor selecionado, e então clique em **Mover Vetores Para > Novo Nível** no menu de contexto.

Cada novo nível de vetor criado:

- é chamado *Nível de Vetor*;
- é numerado sequencialmente;
- está ativo;
- está selecionado;
- é adicionado à pilha de níveis diretamente acima do nível que estava anteriormente ativo;
- tem preto como a cor padrão;
- está destravado;
- utiliza posicionamento; e
- está visível na janela **Vista 2D**.



*Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, clique no*

*botão **Alternar Visibilidade de Vetor**  na barra de ferramentas **Vista 3D** para exibir o desenho criado em todos os níveis de vetor visíveis.*

## Selecionando desenho de vetor

Você pode selecionar um ou mais vetores desenhados nos níveis de vetor num modelo ArtCAM. Desenho de vetor selecionado pode ser utilizado para criar:

- desenho de bitmap (na página 151);
- formas 3D (na página 195); e
- percursos (na página 258).

Para selecionar um ou mais vetores:




1. Certifique-se de que os níveis de vetor a partir dos quais você deseja selecionar vetores estejam visíveis (na página 139).
2. Utilize um dos seguintes métodos para acessar o modo de Seleção:


- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique no botão

**Selecionar**



*Se o botão **Selecionar** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Seleção.*

- Clique com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então clique **Selecionar** no menu de contexto;
- Pressione a tecla **Esc**; ou

- Clique no botão **Selecionar**  no conjunto de ferramentas do Modo de Edição de Vetor exibido na área **Ferramentas de Vetor** do painel **Assistente**.

3. Clique no vetor que você deseja selecionar.

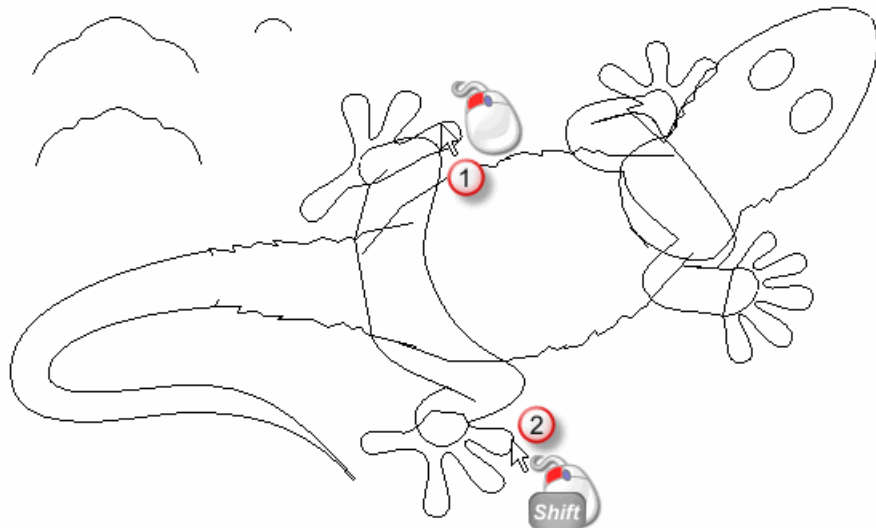
O número de segmentos, nós, segmentos de curva bezier, segmentos lineares e segmentos de arco no vetor selecionado são exibidos no painel **Configurações de Ferramenta**.



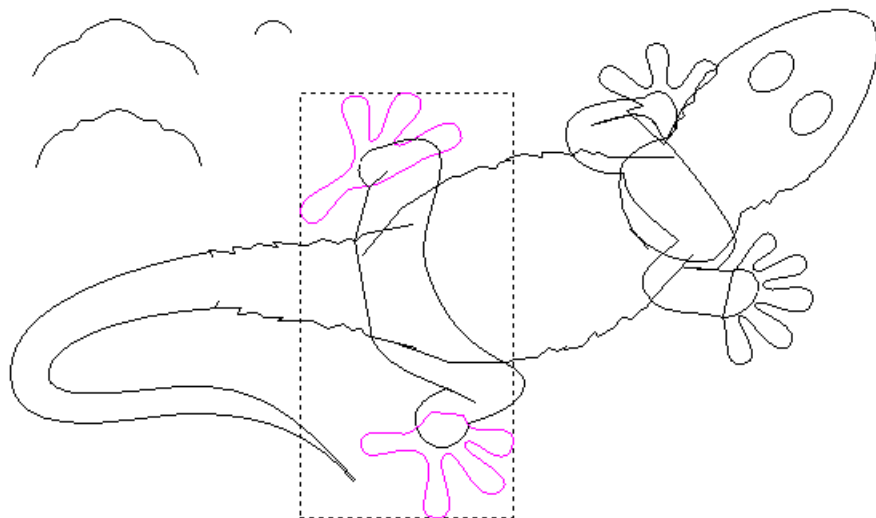
*Pressione a tecla **F6** para exibir o painel **Configurações de Ferramenta**.*

4. Para adicionar mais vetores à sua seleção, utilize um dos seguintes métodos:
- Mantenha pressionada a tecla **Shift**, e então clique em cada um dos vetores; ou

*Antes...*



*Depois...*



- Clique e arraste para criar um retângulo de seleção vermelho em torno dos vetores, e então libere o mouse para selecioná-los.



*Para excluir vetores travados da sua seleção, selecione a caixa de verificação **Filtrar Travado** no painel **Configurações de Ferramenta**. Para excluir as visualizações de modelo de arames associadas a percursos 2D calculados, selecione a caixa de verificação **Filtrar Previsão**.*









Uma caixa limitante cerca os vetores selecionados.



*Para desfazer a seleção de um vetor, mantenha pressionada a tecla **Shift**, e clique no vetor.*

## Entendendo o código de cores de vetores

Desenho de vetor nem sempre é exibido na cor atribuída (na página 134) ao nível de vetor onde foi desenhado ou importado.

- Um ou mais vetores não agrupados são exibidos em magenta  quando selecionados. Quando não selecionados, são exibidos na cor atribuída (na página 134) ao nível de vetor em que estão contidos.
- Vetores fechados agrupados são exibidos em violeta  quando selecionados. Quando não selecionados, são exibidos na cor atribuída (na página 134) ao nível de vetor em que estão contidos.
- Vetores agrupados, fechados, com auto-interseção são exibidos em vermelho  quando não selecionados. Um  marca a posição de cada interseção, estejam os vetores selecionados ou não.
- Vetores travados são exibidos em azul petróleo  quando selecionados. Quando não selecionados, são exibidos na cor cinza  independente da cor atribuída (na página 134) ao nível de vetor em que estão contidos.
- Vetores agrupados e abertos são exibidos em azul  quando não selecionados, independente da cor atribuída (na página 134) ao nível de vetor em que estão contidos.
- Vetores com uma ou mais cópias sobrepostas são exibidos em vermelho  quando selecionados (na página 130) utilizando o método clique e arraste. Quando não selecionados, são exibidos na cor atribuída (na página 134) ao nível de vetor em que estão contidos.

## Selecionando o nível ativo



Apenas um nível de vetor pode estar ativo de cada vez, embora o desenho contido em todos os níveis de vetor atualmente visíveis seja exibido.

Utilizando o nível de vetor ativo, você pode:

- controlar onde desenho de vetor é desenhado no seu modelo;
- exportar seu desenho de vetor como um arquivo **\*.eps**, **\*.dxf**, **\*.dgg** ou **\*.pic**;
- criar uma cópia do nível e do desenho de vetor; ou
- apagar o nível e seu desenho de vetor.

Para selecionar o nível de vetor ativo:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a pilha nível de vetor:

- No painel **Projeto**, clique em  ao lado de  **Vetores** na Árvore de Projeto; ou
- Clique no painel **Níveis de Vetor**.



*Para exibir o painel **Níveis de Vetor**, clique com o botão direito numa área de ancoragem, barra de ferramentas ou na **Barra de Status**, e então selecione **Níveis de Vetor** no menu de contexto.*

2. Clique no nível com o qual você deseja trabalhar. Seu nome é exibido em negrito e destacado.

## Renomeando um nível

Em todo novo modelo ArtCAM, o nível de vetor padrão é chamado *Nível Padrão*. Todos os níveis de vetor criados são chamados *Nível de Vetor*, e recebem um número exclusivo. Quando você importa um desenho de vetor, o novo nível de vetor utiliza o nome do arquivo de vetor a partir do qual foi criado. Você pode renomear qualquer nível de vetor num modelo.

Para renomear um nível de vetor:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de nome do nível:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de vetor que você deseja renomear na Árvore de Projeto, e então clique em **Renomear** no menu de contexto.
  - No painel **Níveis de Vetor**, clique duas vezes no nível que você deseja renomear na pilha.
2. Na caixa de nome, digite o nome que você deseja atribuir ao nível.



*Para reverter para o nome anteriormente atribuído ao nível, pressione a tecla **Esc** no teclado.*

3. Pressione a tecla **Enter**, ou clique no espaço vazio abaixo da pilha de nível para configurar o nome do nível.

## Atribuindo uma cor a um nível

Todos os novos níveis de vetor são exibidos em preto, o que significa que todo desenho num nível de vetor é exibido em preto.

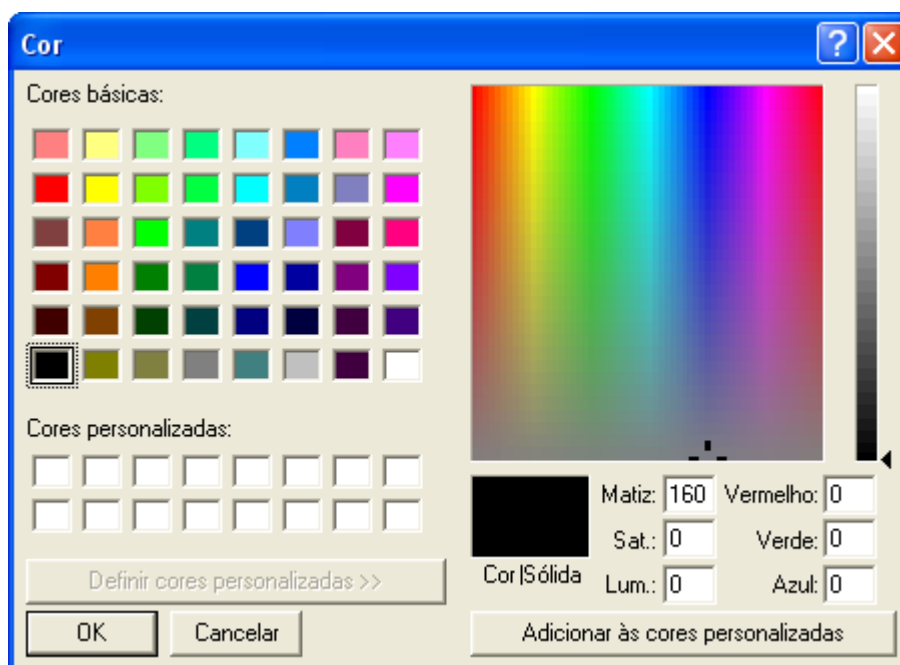
Você pode alterar a cor associada a um nível de vetor. Atribuir uma cor única a cada nível torna mais fácil identificar onde vetores são armazenados no seu modelo, e para o que são utilizados.



*Evite utilizar azul, magenta ou vermelho ao selecionar a cor de um nível de vetor. Essas cores são utilizadas quando vetores e pré-visualizações de percurso são selecionados na janela **Vista 2D**.*

Para alterar a cor associada a um nível de vetor:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Cor**:
  - No painel **Projeto**, clique no ícone de cor do nível ● na Árvore de Projeto;
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de vetor na Árvore de Projeto, e então clique em **Configurar Cor...** no menu de contexto;
  - No painel **Níveis de Vetor**, clique no ícone de cor do nível ● na pilha.



2. Na caixa de diálogo **Cor**, selecione a cor que você deseja utilizar para o nível de vetor, e então clique **OK**. A cor é aplicada ao desenho do nível de vetor.
3. Para adicionar uma cor à palheta de **Cores personalizadas**:

- a. Se você souber os valores HSL ou RGB específicos da cor que você deseja adicionar, insira nas caixas **Matiz**, **Sat** (Saturação) e **Lum** (Luminosidade), ou nas caixas **Vermelho**, **Verde** e **Azul**.
- b. Se você não souber os valores HSL ou RGB, na Matriz de Cores exibida à direita, clique na cor que mais se pareça com a cor desejada. Nas caixas **Matiz** e **Sat** (Saturação), os valores da cor são exibidos.

Para modificar o balanço de cor geral, utilize as caixas **Vermelho**, **Verde** e **Azul** ou a barra deslizante vertical para aumentar ou diminuir os canais de cor vermelho, verde e azul por uma porcentagem.



Para clarear a cor, utilize um valor maior na caixa **Lum** ou clique e arraste a barra deslizante para cima. Para escurecer a cor, utilize um valor menor na caixa **Lum** ou clique e arraste a barra deslizante para baixo. O valor padrão é zero.

- c. Para adicionar a cor, clique no botão **Adicionar às cores personalizadas**.


## Travando um nível


Travar permite evitar que o desenho num nível de vetor seja movido, apagado ou editado. Travar não evita que você transfira desenho entre níveis de vetor.

Utilize um dos seguintes métodos para travar um nível:

- No painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado do nível de vetor na Árvore de Projeto;
- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de vetor na Árvore de Projeto, e então clique em **Travar Vetores** no menu de contexto; ou
- No painel **Níveis de Vetor**, clique no ícone do nível  exibido ao lado do nível de vetor na pilha.

Utilize um dos seguintes métodos para destravar um nível:

- No painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado do nível de vetor na Árvore de Projeto;
- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de vetor na Árvore de Projeto, e então clique em **Destravar** no menu de contexto; ou

- No painel **Níveis de Vetor**, clique no ícone do nível  exibido ao lado do nível de vetor na pilha.

## Posicionando num nível

Posicionar permite alinhar um vetor selecionado com:

- vetores em outro nível visível; ou
- uma linha vertical ou horizontal de referência.






Por padrão, posicionamento está habilitado em todos os níveis de vetor num modelo. Você pode restringir seu uso a níveis de vetor específicos, ou escolher se é ou não utilizado.

Para alternar posicionamento num nível de vetor:

1. Na **Barra de Menu**, certifique-se de que a opção **Bitmaps > Vistas > Posicionar em Objetos** esteja selecionada.












*Se **Bitmaps > Vistas > Posicionar em Objetos** não estiver selecionado, o posicionamento não é utilizado mesmo que o posicionamento para um nível de vetor esteja ativo.*

2. Utilize um dos seguintes métodos para desabilitar posicionamento:
  - No painel **Projeto**, clique no ícone  exibido ao lado do nível de vetor na Árvore de Projeto;
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de vetor na Árvore de Projeto, e então clique em **Posicionar Vetores** no menu de contexto; ou
  - No painel **Níveis de Vetor**, clique no ícone  exibido ao lado do nível de vetor na pilha.
3. Utilize um dos seguintes métodos para habilitar posicionamento:
  - No painel **Projeto**, clique no ícone  exibido ao lado do nível de vetor na Árvore de Projeto;
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de vetor  na Árvore de Projeto, e então clique em **Posicionar Vetores** no menu de contexto; ou
  - No painel **Níveis de Vetor**, clique no ícone  exibido ao lado do nível de vetor na pilha.







*Para desabilitar posicionamento temporariamente, mantenha pressionada a tecla **Shift**.*

O cursor muda das seguintes maneiras:

| Cursor  | Exibido quando  |
|---|---|
|    | sobre um nó num vetor na janela <b>Vista 2D</b> ou <b>Vista 3D</b> .  |
|    | sobre o ponto médio de um arco linear ou segmento de arco dentro de um vetor na janela <b>Vista 2D</b> ou <b>Vista 3D</b> .   |
|    | sobre o centro de um vetor, definido pela sua caixa limitante, na janela <b>Vista 2D</b> ou <b>Vista 3D</b> ; e<br>sobre o ponto no qual dois vetores se interseccionam na janela <b>Vista 2D</b> ou <b>Vista 3D</b> , contanto que a tecla <b>X</b> seja pressionada.  |
|    | sobre o ponto no qual duas linhas guia se interseccionam na janela <b>Vista 2D</b> .<br> <i>Esse cursor é exibido somente quando linhas guia são exibidas, e a opção <b>Bitmaps &gt; Vistas &gt; Posicionar nas Linhas Guia</b> está selecionada na <b>Barra de Menu</b>.</i> |
|  | sobre a linha guia horizontal na janela <b>Vista 2D</b> .<br> <i>Esse cursor é exibido somente quando linhas guia são exibidas, e a opção <b>Bitmaps &gt; Vistas &gt; Posicionar nas Linhas Guia</b> está selecionada na <b>Barra de Menu</b>.</i>                           |
|  | sobre uma linha vertical na janela <b>Vista 2D</b> ou <b>Vista 3D</b> .<br> <i>Esse cursor é exibido somente quando linhas guia são exibidas, e a opção <b>Bitmaps &gt; Vistas &gt; Posicionar nas Linhas Guia</b> está selecionada na <b>Barra de Menu</b>.</i>             |



|   |  |
|---|--|
|  | <p>a posição do cursor tem o mesmo valor Y que o nó inicial da poli-linha na janela <b>Vista 2D</b> ou <b>Vista 3D</b>.</p> <p> <i>Esse cursor é exibido somente ao trabalhar em modo de Criação de Poli-linha (na página 147).</i></p> |
|  | <p>a posição do cursor tem o mesmo valor X que o nó inicial da poli-linha na janela <b>Vista 2D</b> ou <b>Vista 3D</b>.</p> <p> <i>Esse cursor é exibido somente ao trabalhar em modo de Criação de Poli-linha (na página 147).</i></p> |

## Visualizando um nível

Você pode controlar que desenho de vetor é exibido nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** especificando quais níveis de vetor estão visíveis. Quando um nível de vetor é criado, está visível por padrão.

Para controlar a exibição de um nível de vetor:

1. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, selecione o botão

**Alternar Visibilidade de Vetor**



na barra de ferramentas













*Na janela **Vista 3D**, todo desenho de vetor está oculto a*

*menos que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor** esteja selecionado.*



2. Utilize um dos seguintes métodos para controlar que desenho de vetor está ou não visível:

- Para ocultar o desenho de um nível, clique no seu ícone .
- Para ocultar o desenho em todos os níveis menos um, clique com o botão direito no ícone  associado ao nível que você deseja manter visível;
- Para ocultar o desenho em todos os níveis ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado de  **Vetores** na Árvore de Projeto;

- Para ocultar o desenho em todos os níveis ao trabalhar a partir do painel **Níveis de Vetor**, clique no botão **Alternar Toda Visibilidade** ;
- Para exibir o desenho de um nível, clique no seu ícone .
- Para exibir o desenho em todos os níveis menos um, clique com o botão direito no ícone  associado ao nível que você deseja manter oculto;
- Para exibir o desenho em todos os níveis ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado de  **Vetores** na Árvore de Projeto;
- Para exibir o desenho em todos os níveis ao trabalhar a partir do painel **Níveis de Vetor**, clique no botão **Alternar Toda Visibilidade** .

## Configurando a ordem da pilha

Você pode modificar a ordem da pilha de níveis de vetor movendo um nível. Isso permite exibir os níveis de vetor na sua ordem de preferência. Você pode mover qualquer nível de vetor na pilha, mesmo que esteja travado.

Utilize um dos seguintes métodos para configurar a posição de um nível de vetor na pilha:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de vetor na Árvore de Projeto, e então selecione **Mover para Cima** ou **Mover para Baixo** no menu de contexto.



*Se o nível estiver no final da pilha, a opção **Mover para Baixo** estará desabilitada. Se o nível estiver no topo da pilha, a opção **Mover para Cima** estará desabilitada.*

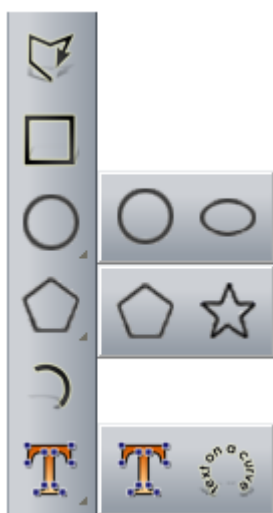
- No painel **Níveis de Vetor**, clique e arraste o nível para cima ou para baixo na pilha. Quando o nível estiver na posição desejada, libere o botão do mouse.

## Criando desenho num nível de vetor


O desenho criado em níveis de vetor pode ser utilizado para criar percursos bi-dimensionais ou tri-dimensionais no nível de relevo atualmente ativo. Para maiores informações, consulte Criando formas simples utilizando vetores fechados (na página 195) e Criando formas complexas utilizando vetores (na página 210).

Você pode desenhar formas simples ou formas mais complexas num nível de vetor utilizando as ferramentas de Criação de Vetor localizadas:

- na barra de **Ferramentas de Design**.



A barra de **Ferramentas de Design** é exibida à esquerda da interface.

Para exibir todos os botões dentro de um conjunto de ferramentas numa barra de ferramentas, clique e mantenha o botão do mouse pressionado com  exibido no canto inferior direito. Libere o botão do mouse quando seu cursor estiver sobre o botão que você deseja selecionar. Você não pode fixar qualquer conjunto de ferramentas numa barra de ferramentas.

- na área **Ferramentas de Vetor** do painel **Assistente**.



O painel **Assistente** está oculto por padrão. Para exibir o painel, clique com o botão direito numa área de ancoragem e então selecione **Assistente** no menu de contexto.

Para exibir os botões dentro de um conjunto de ferramentas no painel **Assistente**, clique em ► na margem direita do botão exibido. Para fixar o conjunto de ferramentas, clique em ✦ na margem direita do último botão no conjunto de ferramentas. Repita esse passo para colapsar o conjunto de ferramentas.


As formas pré-definidas disponíveis são: retângulos, quadrados, círculos, elipses, polígonos, estrelas e arcos. Você também pode criar formas livres a partir de poli-linhas, que são um ou mais segmentos de curva linear ou bezier unidos por nós.

Além de desenhar, você pode importar desenho para um nível de vetor, e converter desenho de bitmap para desenho de vetor. Para detalhes, consulte Convertendo desenho de bitmap para desenho de vetor (na página 124).

## Criando formas de vetor pré-definidas








Para criar uma forma pré-definida:



1. Selecione o nível de vetor (na página 133) no qual você deseja criar um vetor.
2. Certifique-se de que o nível de vetor esteja visível (na página 139).
3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de


que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor**  na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado. Caso contrário, embora você ainda possa criar desenho de vetor, não poderá visualizá-lo.

4. Para criar uma forma exata:
  - a. Clique no botão para a forma que você deseja criar.
  - b. No painel **Configurações de Ferramenta**, especifique suas propriedades.

Cada uma das formas e suas propriedades associadas são como segue:

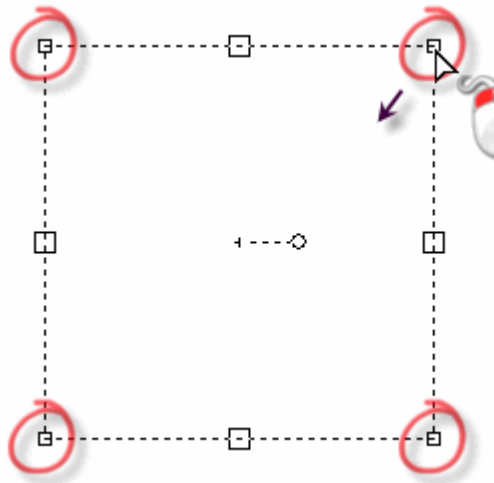
| Botão de Forma   | Propriedades   |
|--|--|
|  Retângulo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altura;</li> <li>▪ Largura;</li> <li>▪ Raio de canto;</li> <li>▪ Ângulo; e</li> <li>▪ Coordenadas X e Y do Ponto Central.</li> </ul>  |
|  Quadrado   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altura;</li> <li>▪ Raio de canto;</li> <li>▪ Ângulo; e</li> <li>▪ Coordenadas X e Y do Ponto Central.</li> </ul>  |
|  Círculo    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raio ou Diâmetro; e</li> <li>▪ Coordenadas X e Y do Ponto Central.</li> </ul>   |
|  Elipse   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altura;</li> <li>▪ Largura;</li> <li>▪ Ângulo; e</li> <li>▪ Coordenadas X e Y do Ponto Central.</li> </ul>  |
|  Polígono | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de lados;</li> </ul> <p> <i>Um polígono deve ter no mínimo três lados.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ângulo;</li> <li>▪ Raio; e</li> <li>▪ Ponto central.</li> </ul> |
|  Estrela  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de pontos;</li> <li>▪ Ângulo;</li> <li>▪ Raio dos primeiros pontos;</li> <li>▪ Raio dos segundos pontos; e</li> <li>▪ Ponto central.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  Arco | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponto central, ponto inicial e ponto final;</li> <li>▪ Ponto inicial, ponto final e ponto médio; ou</li> <li>▪ Ponto inicial, ponto final e raio.</li> </ul> <p> <i>Ao criar um arco, você deve especificar as coordenadas de 3 pontos separados. O que esses pontos são depende do seu método escolhido de criação de arco.</i></p> |
|--|--|

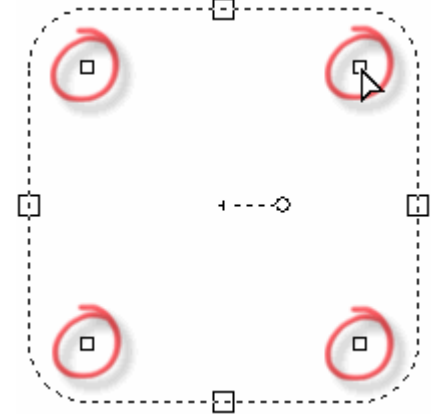
1. Para criar uma forma aproximada:
  - a. Clique no botão para a forma que você deseja criar.
  - b. Na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, movimente o cursor  para a posição na qual você deseja criar sua forma.
  - c. Clique com o botão esquerdo e arraste o mouse. Quando a forma assumir o tamanho desejado, libere o botão do mouse. As propriedades da forma são exibidas no painel **Configurações de Ferramenta**.
2. Se você estiver criando um **Retângulo** ou um **Quadrado**, arraste as alças para dar forma aos cantos. No painel **Configurações de Ferramenta**, o raio de cada canto é exibido na caixa **Raio de Canto**.

Por exemplo, na janela **Vista 2D**, um quadrado se parece com o seguinte antes e depois do seu canto superior direito ser arrastado para dentro:

Antes...



Depois...

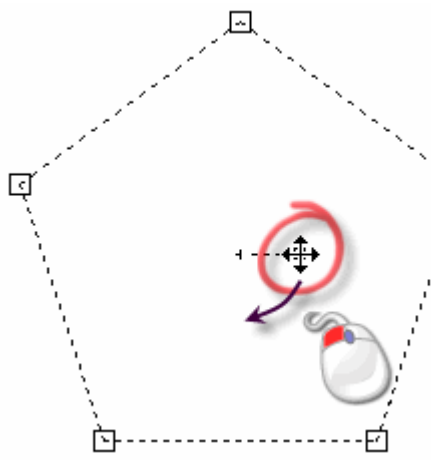


Na janela **Vista 3D**, alças de canto são exibidas como um ponto vermelho •.

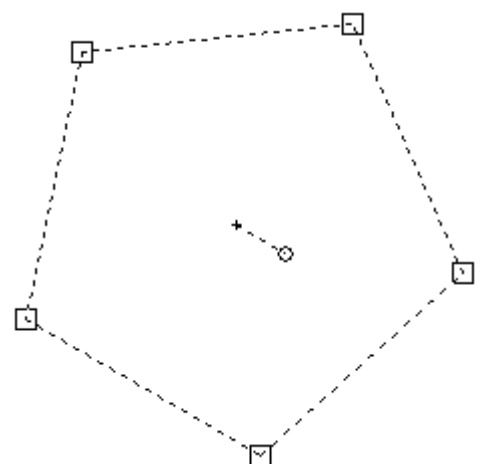
3. Se você estiver criando um **Retângulo**, **Quadrado**, **Polígono**, **Elipse** ou **Estrela**, clique e arraste a alça de rotação para configurar seus ângulos. Arraste em sentido horário para aplicar um ângulo positivo, ou arraste em sentido anti-horário para aplicar um ângulo negativo. No painel **Configurações de Ferramenta**, o ângulo da forma é exibido na caixa **Ângulo**.

Por exemplo, na janela **Vista 2D**, um polígono se parece com o seguinte antes e depois da sua alça de rotação ser arrastada em sentido horário:

Antes...



Depois...

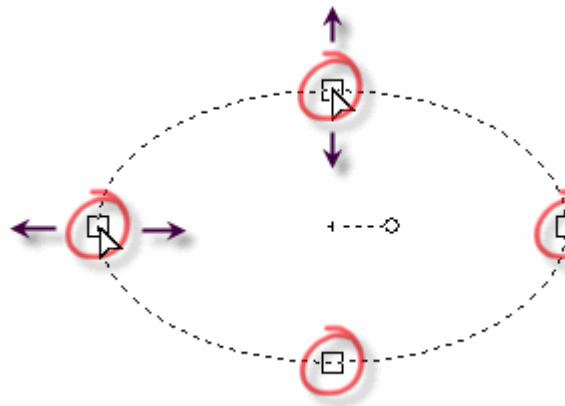


Na janela **Vista 3D**, uma alça de rotação é exibida como um ponto verde •.

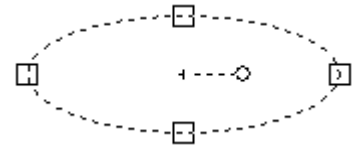
- Se você estiver criando uma forma pré-definida diferente de um **Arco**, pode utilizar as alças de dimensionamento para ajustar seu tamanho. Clique e arraste a alça de dimensionamento superior ou inferior para ajustar sua altura. Clique e arraste a alça de dimensionamento direita ou esquerda para ajustar sua largura.

Por exemplo, na janela **Vista 2D**, uma elipse se parece com o seguinte antes e depois das suas alças de dimensionamento terem sido ajustadas:

*Antes...*



*Depois...*



*Na janela **Vista 3D**, alças de dimensionamento são exibidas como um ponto laranja ●.*

- Para criar uma imagem de pré-visualização da forma, clique no botão **Prever** no painel **Configurações de Ferramenta**.
- Para criar a forma e manter a ferramenta atual selecionada, pressione a tecla **Enter**. Isso permite criar mais dessas formas.

Para criar a forma e desmarcar a ferramenta atual, clique com o botão direito. A ferramenta de **Seleção** é selecionada novamente, e as propriedades do desenho de vetor selecionado são exibidas no painel **Configurações de Ferramenta**.



*Para editar uma forma pré-definida, selecione o vetor, e então pressione a tecla **E**. A ferramenta de Criação de Vetor e as configurações específicas utilizadas para criar a forma são exibidas no painel **Configurações de Ferramenta**, permitindo que sejam editadas. A não ser poli-linhas e arcos, qualquer forma criada por uma ferramenta de Criação de Vetor pode ser editada.*



## Criando vetores de forma livre

Você pode criar desenho de vetor de forma livre em qualquer nível de vetor utilizando poli-linhas, que são um ou mais segmentos de curva linear ou bezier unidos por nós.

Ao criar uma poli-linha, as seguintes informações são exibidas no painel **Configurações de Ferramenta**:

- as coordenadas da posição atual do cursor;
- o ângulo e o comprimento do segmento;
- as coordenadas do último ponto; e
- a mudança de posição a partir do último ponto em ambas as direções X e Y.

Para criar uma poli-linha:

1. Selecione o nível de vetor (na página 133) no qual você deseja criar a sua poli-linha.
2. Certifique-se de que o nível de vetor no qual você deseja criar sua poli-linha esteja visível (na página 139).
3. Utilize um dos seguintes métodos para exibir as configurações de **Criação de Poli-linha** no painel **Configurações de Ferramenta**:

- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique no botão **Criar**

**Poli-linha** ;

- Clique com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então clique em **Desenhar > Poli-linha** no menu de contexto; ou

- Na área **Ferramentas de Vetor** do painel **Assistente**, clique no botão **Criar Poli-linha**  na caixa de ferramentas de Criação de Vetor.



*O painel **Assistente** está oculto por padrão. Para exibir o painel, clique com o botão direito numa área de ancoragem e selecione **Assistente** no menu de contexto.*



Para exibir todos os botões dentro de um conjunto de ferramentas no painel **Assistente**, clique em ► na margem direita do botão exibido. Para fixar o conjunto de ferramentas, clique em ≡ na margem direita do último botão no conjunto de ferramentas. Repita esse passo para colapsar o conjunto de ferramentas.

4. Na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, movimente o cursor + para a posição na qual você deseja criar o nó inicial da poli-linha, e então clique com o botão esquerdo.



Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de que o botão **Alternar Visibilidade de**



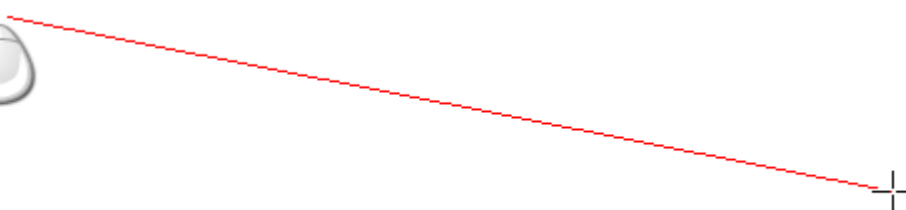
**Vetor** na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado. Caso contrário, embora você ainda possa desenhar a poli-linha, não poderá visualizá-la.



Caso deseje exibir as coordenadas no cursor, clique para selecionar a opção **Janela > Exibir Informação de Cursor** na **Barra de Menu**.

5. Movimente o cursor para a posição onde você deseja criar o próximo nó, e então clique com o botão esquerdo.

Ao mover, uma pré-visualização de um segmento linear é exibido como uma linha vermelha:

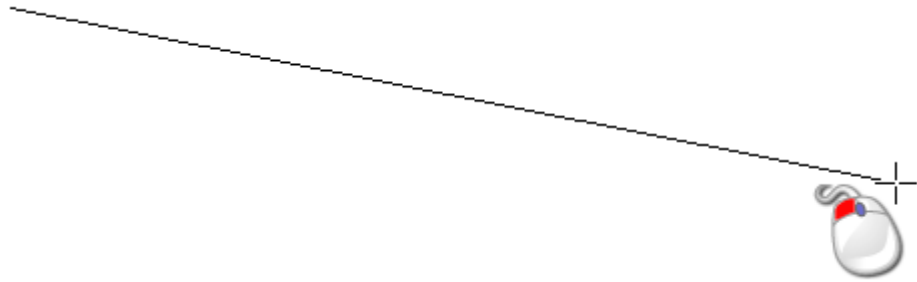


Para unir nós com um segmento de curva bezier, clique e mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse antes de arrastar. Libere o botão do mouse para criar o nó.




Para restringir o ângulo do segmento linear desenhado entre pontos (nós) a incrementos de 15 graus, mantenha pressionada a tecla **Ctrl** ao mover o mouse.


Após clicar com o mouse, o segmento que conecta os nós é desenhado como uma linha preta:




6. Repita os últimos dois passos para criar mais nós unidos por segmentos.
7. Utilize um dos seguintes métodos para finalizar a poli-linha:
  - Para finalizar a poli-linha e acessar o modo de Seleção, clique com o botão direito;
  - Para finalizar a poli-linha e permanecer em modo de Criação de Poli-linha, pressione a **Barra de Espaço**;
  - Para unir os nós inicial e final da poli-linha e permanecer em modo de Criação de Poli-linha, pressione a tecla **Tab**; ou
  - Para finalizar a poli-linha, criar um polígono fechado e permanecer em modo de Criação de Poli-linha, clique no nó inicial da poli-linha.

Você também pode criar uma poli-linha utilizando valores específicos:

1. Selecione o nível de vetor (na página 133) no qual você deseja criar a poli-linha.
2. Certifique-se de que o nível de vetor no qual você deseja criar sua poli-linha esteja visível (na página 139).
3. Utilize um dos seguintes métodos para exibir as configurações de **Criação de Poli-linha** no painel **Configurações de Ferramenta**:
  - Na barra de **Ferramentas de Design**, clique no botão **Criar Poli-linha** ;
  - Clique com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então clique em **Desenhar > Poli-linha** no menu de contexto; ou

- Na área **Ferramentas de Vetor** do painel **Assistente**, clique no botão **Criar Poli-linha**  na caixa de ferramentas de Criação de Vetor.
4. Para criar uma poli-linha a partir de segmentos de curva bezier unidos por nós suavizados, selecione **Desenhar Poli-linhas Suaves**.
  5. Utilize um dos seguintes métodos para especificar a posição do nó inicial da poli-linha:
    - Nas caixas **X** e **Y**, insira as coordenadas X e Y do nó;

 *Movimente o cursor para a posição onde você deseja criar o nó na poli-linha. As coordenadas X e Y da sua posição são exibidas na área **Posição do Cursor** na **Barra de Status**.*

    - Na caixa **graus**, digite o ângulo do segmento da poli-linha, e então na caixa **L** digite o comprimento da poli-linha; ou
    - Nas caixas **dx** e **dy**, insira a distância do nó ao longo dos eixos X e Y.
  6. Clique **Adicionar** para criar o nó e seu segmento associado.
  7. Repita os passos 5 e 6 para criar mais nós unidos por segmentos.
  8. Posicione o mouse sobre a janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**, e então utilize um dos seguintes métodos para finalizar a poli-linha:
    - Para finalizar a poli-linha e acessar o modo de Seleção, clique com o botão direito;
    - Para finalizar a poli-linha e permanecer em modo de Criação de Poli-linha, pressione a **Barra de Espaço**;
    - Para unir os nós inicial e final da poli-linha e permanecer em modo de Criação de Poli-linha, pressione a tecla **Tab**; ou
    - Para finalizar a poli-linha, criar um polígono fechado e permanecer em modo de Criação de Poli-linha, clique no nó inicial da poli-linha.

## Convertendo desenho de vetor para desenho de bitmap



Você pode criar desenho de bitmap no nível de bitmap atualmente ativo utilizando desenho de vetor selecionado. O desenho de bitmap é criado na cor primária atual:

- em torno da fronteira do desenho de vetor selecionado; ou
- dentro da fronteira do desenho de vetor selecionado.

Você pode utilizar o desenho de bitmap para:



- criar formas 3D (na página 190); ou
- restringir o alcance de ferramentas de Esculpir (na página 248).

Para converter desenho de vetor para desenho de bitmap:



1. Selecione os vetores (na página 130) que você deseja converter para desenho de bitmap.
2. Selecione o nível de bitmap (na página 107) no qual você deseja criar o desenho de bitmap.
3. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
4. Altere a cor primária (na página 116) para a cor na qual você deseja criar o desenho de bitmap.
5. Para preencher os vetores selecionadas, utilize um dos seguintes métodos:
  - Na barra de ferramentas **Ferramentas de Bitmap**, clique no botão **Preencher Vetores** .
  - Na **Barra de Menu**, clique em **Vetores > Preencher Vetores**; ou
  - Na área **Ferramentas de Vetor** do painel **Assistente**, clique no botão **Preencher Vetores**  na caixa de ferramentas de Vetor.

A área preenchida é criada no nível de bitmap atualmente ativo.

6. Para converter os vetores selecionados para desenho de bitmap, utilize um dos seguintes métodos:

- Na barra de **Ferramentas de Bitmap**, clique no botão **Vetor para Bitmap** ;
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Vetores > Copiar Vetores Para Bitmap**; ou
- Na área **Ferramentas de Vetor** do painel **Assistente**, clique no botão **Vetor para Bitmap**  no conjunto de ferramentas de Vetor.

Um contorno de um pixel de largura é criado no nível de bitmap atualmente ativo.

7. Utilize um dos seguintes métodos para desativar a exibição de todos os níveis de vetor:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Vetores** na Árvore de Projeto, e então clique em **Alternar Toda Visibilidade** no menu de contexto; ou
  - No painel **Níveis de Vetor**, clique no botão **Alternar Toda Visibilidade** .

Você agora pode visualizar claramente o desenho de bitmap criado a partir do desenho de vetor. Para detalhes, consulte Visualizando um nível (na página 139).

## Editando desenho de vetor

Quase todas as formas de vetor pré-definidas criadas utilizando as ferramentas de Criação de Vetor podem ser editadas da mesma maneira: quadrado, retângulo, círculo, elipse, polígono e estrela. Para maiores informações sobre essas formas, consulte Criando formas de vetor pré-definidas (na página 142).

Esses vetores podem ser editados:

- utilizando propriedades específicas no painel **Configurações de Ferramenta**; ou
- trabalhando em modo de Edição de Nó, e utilizando os segmentos, nós e pontos de controle do vetor.

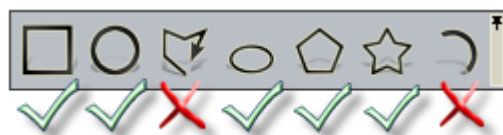
Todos os outros vetores podem ser editados somente ao trabalhar em modo de Edição de Nó, e utilizando seus segmentos, nós e pontos de controle.

Para editar uma forma de vetor pré-definida:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir as propriedades do vetor selecionado no painel **Configurações de Ferramenta**, e suas alças de manipulação nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:
  - Pressione a tecla **E**; ou
  - Clique com o botão direito no vetor selecionado, e então clique em **Editar** no menu de contexto. Por exemplo, **Editar Elipse**.





*Você somente pode editar vetores desenhados utilizando as seguintes ferramentas disponíveis no conjunto de ferramentas de Criação de Vetor:*



3. No painel **Configurações de Ferramenta**, modifique as propriedades do vetor selecionado conforme necessário. Por exemplo, especifique sua nova altura na caixa **Altura**. Para detalhes, consulte Criando formas de vetor pré-definidas (na página 142).

Vetores criados utilizando qualquer um dos métodos listados abaixo não podem ser editados utilizando propriedades específicas:

- A ferramenta **Criar Poli-linha** . Para detalhes, consulte Criando formas de vetor pré-definidas (na página 142).
- A ferramenta **Criar Arcos** . Para detalhes, consulte Criando vetores de forma livre (na página 147).
- A ferramenta **Criar Retângulo, Criar Círculos, Criar Elipse, Criar Polígonos** ou **Criar Estrela**, e onde um nó ou segmento tiver sido movido ou editado;
- a ferramenta **Biblioteca de Vetores** ou **Importar Vetor**; ou
- a ferramenta **Bitmap para Vetor**. Para detalhes, consulte Convertendo desenho de vetor para desenho de bitmap (na página 151).

Para editar desenho de vetor criado utilizando qualquer um desses métodos, você deve utilizar seus segmentos e nós. Ao trabalhar em modo de Edição de Nó, você pode utilizar as opções no menu de contexto do vetor selecionado para modificar seus segmentos e nós.

Quando um vetor estiver selecionado, utilize um dos seguintes métodos para acessar o modo de Edição de Nó:




*Você não pode trabalhar em modo de Edição de Nó na janela **Vista 3D**.*

- Na barra de **Ferramentas de Design**, clique no botão **Edição de Nó** ;




*Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.*



*Se o botão **Edição de Nó** for exibido como  na barra de **Ferramentas de Design**, então você está trabalhando na janela **Vista 3D**. Pressione a tecla **F2** para trabalhar na janela **Vista 2D**.*

- Clique com o botão direito na janela **Vista 2D**, e então clique em **Edição de Nó** no menu de contexto;
- Pressione a tecla **N**; ou



- Na área **Ferramentas de Vetor** do painel **Assistente**, clique no botão **Edição de Nó**  na caixa de ferramentas de Edição de Vetor.

## Selecionando nós e pontos de controle



Você pode selecionar um ou vários nós e pontos de controle no desenho de vetor contido num nível de vetor.

Você pode selecionar nós e pontos de controle somente na janela **Vista 2D**.

Para selecionar nós e pontos de controle:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).

Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Para selecionar um único nó ou ponto de controle:
  - a. Movimente o cursor  sobre o nó ou ponto de controle que você deseja selecionar.
  - b. Quando o cursor mudar para , clique no nó ou ponto de controle abaixo do cursor.

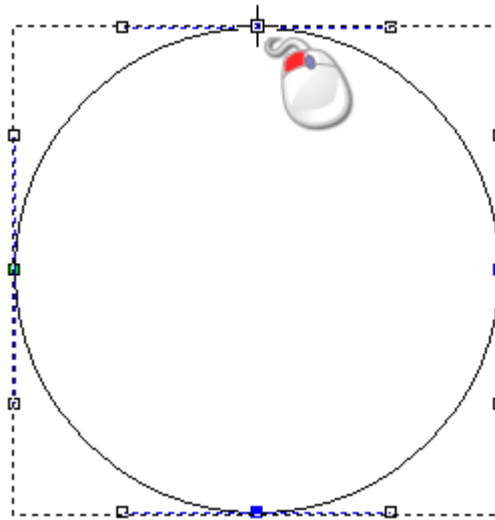


*Para desfazer a seleção de um nó ou ponto de controle, posicione o cursor sobre o nó ou ponto de controle, mantenha pressionada a tecla **Shift**, e então clique.*

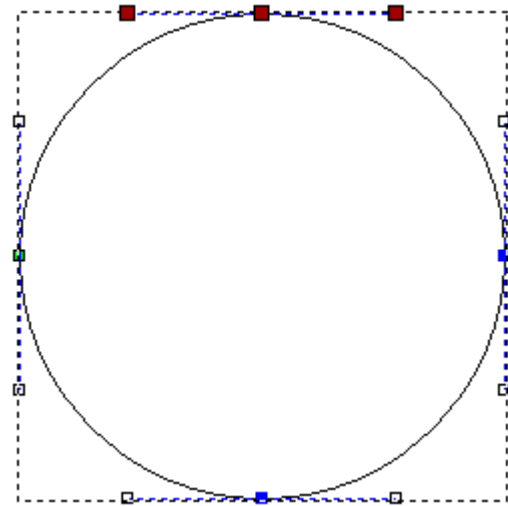
Se você selecionar um nó que possua pontos de controle adjacentes, estes também são selecionados; todos são exibidos em vermelho.

Por exemplo, quando o nó exibido abaixo é selecionado, podemos observar que seus pontos de controle adjacentes também são selecionados:

*Antes...*

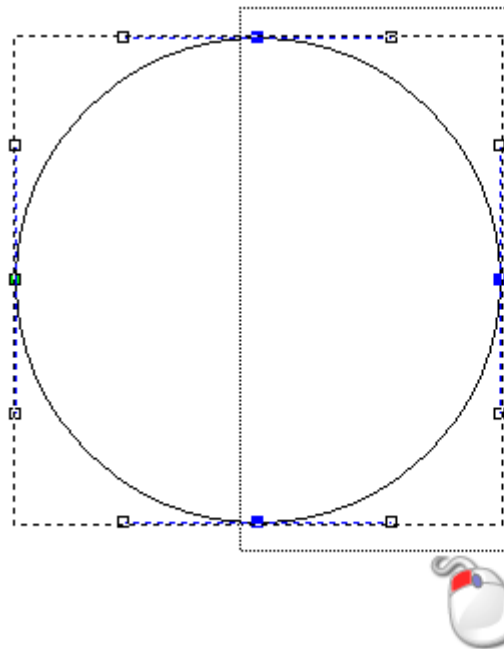


*Depois...*

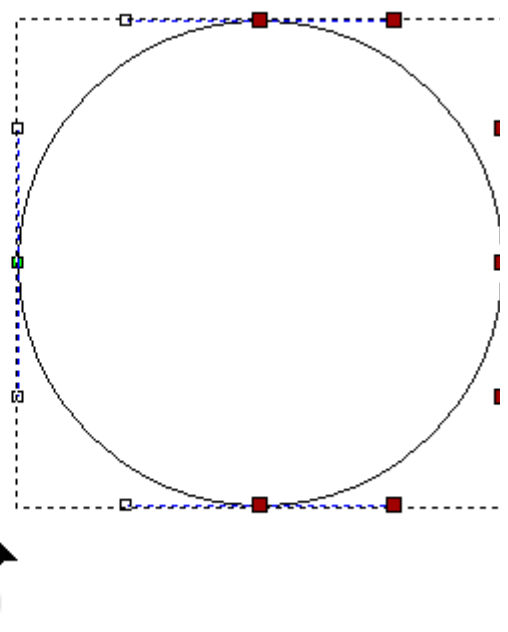


4. Para selecionar mais de um nó ou ponto de controle, utilize um dos seguintes métodos:
- Clique e arraste para criar uma caixa limitante em torno dos nós e pontos de controle.

*Antes...*

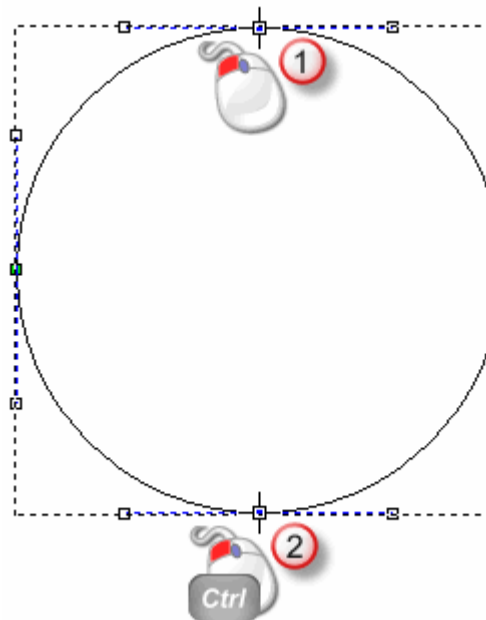


*Depois...*

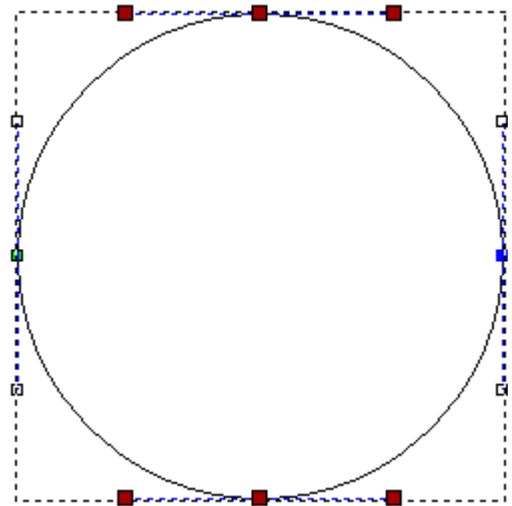


- Clique para selecionar um nó ou ponto de controle. Mantenha pressionada a tecla **Ctrl**, e então clique nos nós e pontos de controle adicionais. Os nós e pontos de controle selecionados são exibidos em vermelho.

*Antes...*

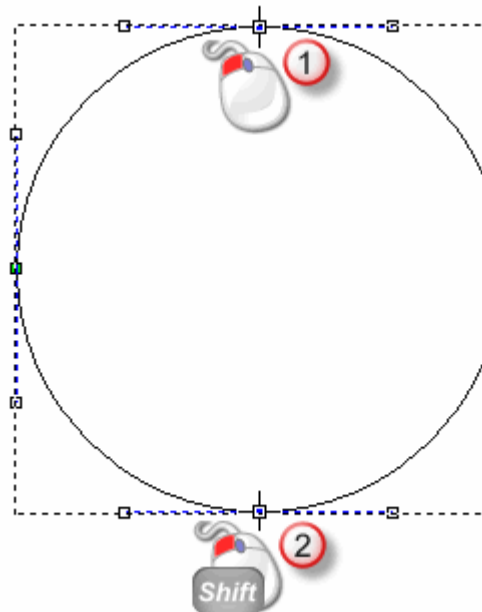


*Depois...*

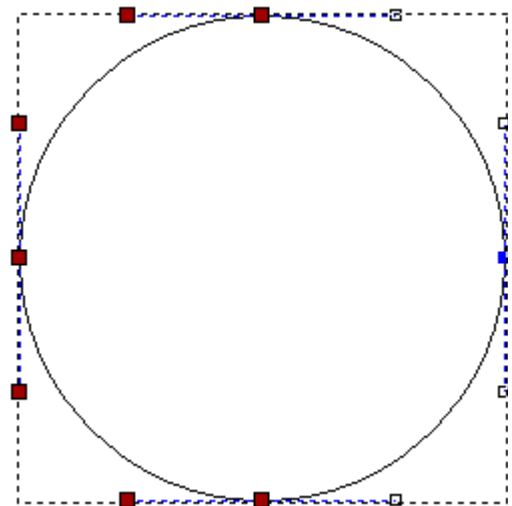


- Clique para selecionar um nó ou ponto de controle. Mantenha pressionada a tecla **Shift**, e então clique para selecionar um segundo nó ou ponto de controle. O ArtCAM calcula a menor distância entre os nós selecionados, e então seleciona os outros nós e pontos de controle entre eles. Os nós e pontos de controle selecionados são exibidos em vermelho.

*Antes...*



*Depois...*



## Convertendo segmentos

Segmentos dentro do desenho de vetor podem ser lineares, arcos ou curvas bezier. Um segmento é o que une dois nós num vetor. Ao trabalhar em modo de Edição de Nó, você pode utilizar as opções no menu de contexto do vetor selecionado para modificar o tipo de segmento.

Para converter um segmento:

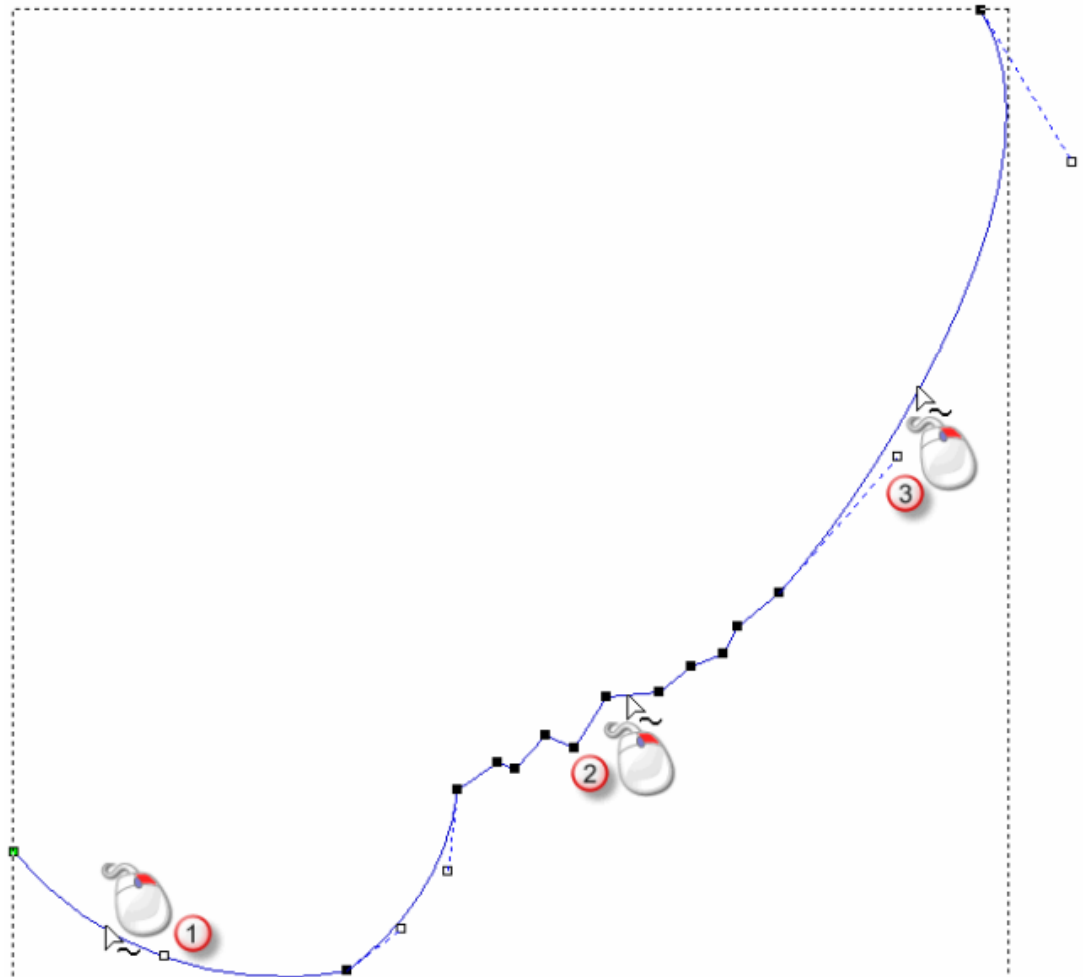
1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).

Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.



*Não existem pontos de controle associados a um segmento linear. Existem dois pontos de controle associados a um segmento de curva bezier, e cada um desses pontos está associado ao nó localizado em cada extremidade do segmento. Existe um ponto de controle associado a um segmento de arco, e está posicionado a meio caminho entre os nós localizados em cada extremidade do segmento.*

Por exemplo, o primeiro segmento numerado mostrado abaixo é um arco, o segundo uma linha e o terceiro uma curva bezier:



3. Clique com o botão direito no segmento que você deseja alterar, então clique em uma das opções **Converter segmento** no menu de contexto:

- Se você estiver convertendo um segmento linear, clique em **Converter segmento para bezier** ou **Converter segmento para arco**.



*Você também pode pressionar a tecla **A** para converter um segmento linear ou bezier para um segmento de arco.*

- Se você estiver convertendo um segmento de curva bezier, clique em **Converter segmento para linha** ou **Converter segmento para arco**.



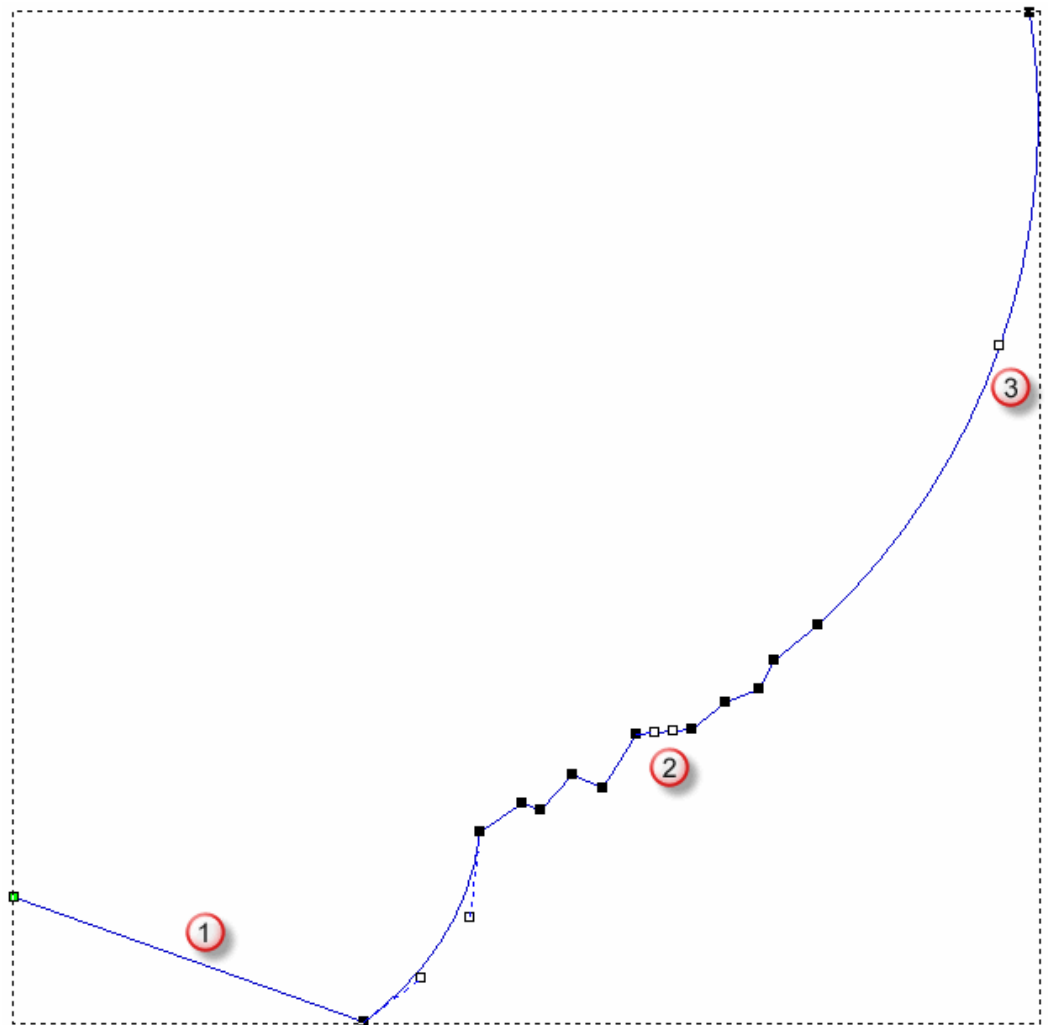
*Você também pode pressionar a tecla **L** para converter um segmento de curva bezier ou segmento de arco para um segmento linear.*

- Se você estiver convertendo um segmento de arco, clique em **Converter segmento para linha** ou **Converter segmento para bezier**.



*Você também pode pressionar a tecla **B** para converter um arco ou segmento linear para segmento bezier.*

No nosso exemplo, se convertermos o primeiro segmento numerado de arco para linha, o segundo de linha para bezier e o terceiro de bezier para arco, podemos observar como a forma geral do vetor selecionado muda consideravelmente:



## Movendo nós

Você pode mover um ou mais nós num vetor selecionado para uma nova posição. Isso altera a forma e a estrutura do vetor.

Para mover um único nó ou ponto de controle:



1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.

2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



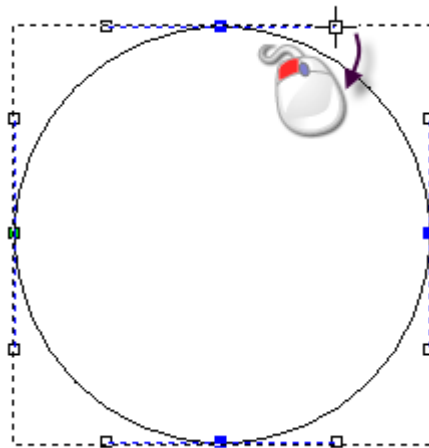
Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.

Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

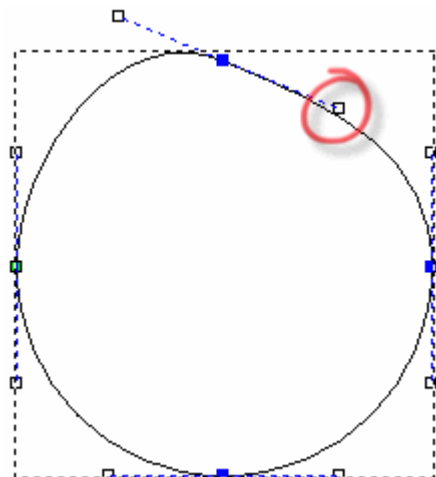
3. Movimente o cursor  sobre o nó ou ponto de controle que você deseja mover.
4. Quando o cursor mudar para , clique e arraste o nó ou ponto de controle para a sua nova posição. Libere o botão do mouse para definir a posição.

Por exemplo, quando o ponto de controle no círculo mostrado abaixo é arrastado diagonalmente para a esquerda, podemos observar que a forma geral do vetor é alterada:

*Antes...*



*Depois...*



Para mover uma seleção de nós simultaneamente:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.

Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Mantenha pressionada a tecla **Ctrl**, e então selecione os nós (na página 155) que você deseja mover. Os nós e selecionados e pontos de controle adjacentes são exibidos em vermelho.
4. Utilize um dos seguintes métodos para mover os nós selecionados:
  - Movimente o cursor sobre qualquer dos nós selecionados, clique e arraste o nó para mover todos os nós selecionados, e então libere o botão do mouse para definir a nova posição; ou
  - Utilize as quatro teclas de seta no seu teclado para mover os nós selecionados para uma nova posição.

Alternativamente, você pode mover um nó para uma posição exata:

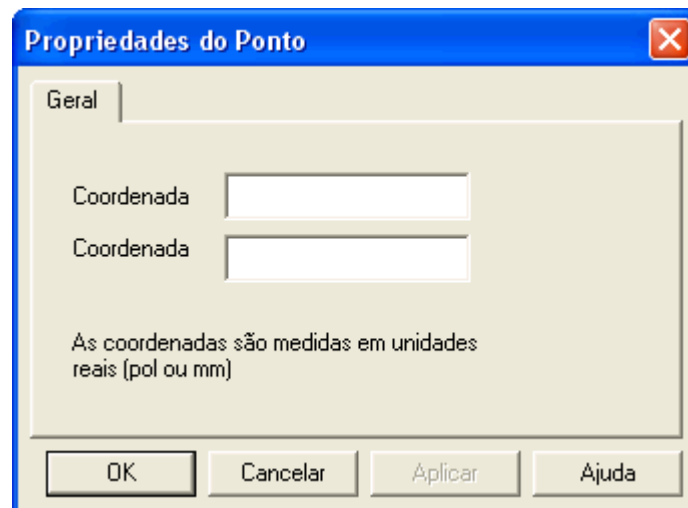
1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



*Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.*

Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Clique com o botão direito em qualquer nó, e então selecione **Propriedades** no menu de contexto. A caixa de diálogo **Propriedades do Nó** é exibida:



As coordenadas X e Y atuais do nó são exibidas nas caixas **Coordenada X** e **Coordenada Y**.

4. Nas caixas **Coordenada X** e **Coordenada Y**, especifique as coordenadas X e Y da nova posição do nó.
5. Clique **OK** para mover o nó e fechar a caixa de diálogo.



## Inserindo nós

Você pode inserir um nó em qualquer segmento dentro de vetores não agrupados abertos ou fechados num nível de vetor. Inserir um nó divide um segmento em dois novos segmentos do mesmo tipo que o original. Inserir nós proporciona maior liberdade para alterar a forma geral de um vetor.

Você também pode inserir um nó inicial em qualquer segmento dentro de vetores fechados desenhados num nível de vetor. Isso divide um segmento em dois novos segmentos do mesmo tipo que o original. O nó inicial é exibido em verde.



Para inserir um nó num segmento:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



*Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.*

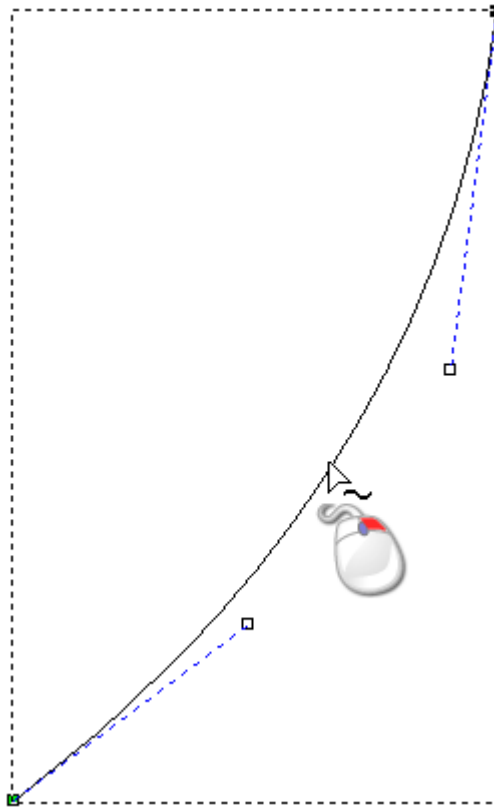
Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Movimente o cursor  sobre a posição no segmento na qual você deseja inserir um nó.
4. Quando o cursor mudar para :
  - clique com o botão direito e então selecione **Inserir um nó** no menu de contexto; ou
  - pressione a tecla **I**.

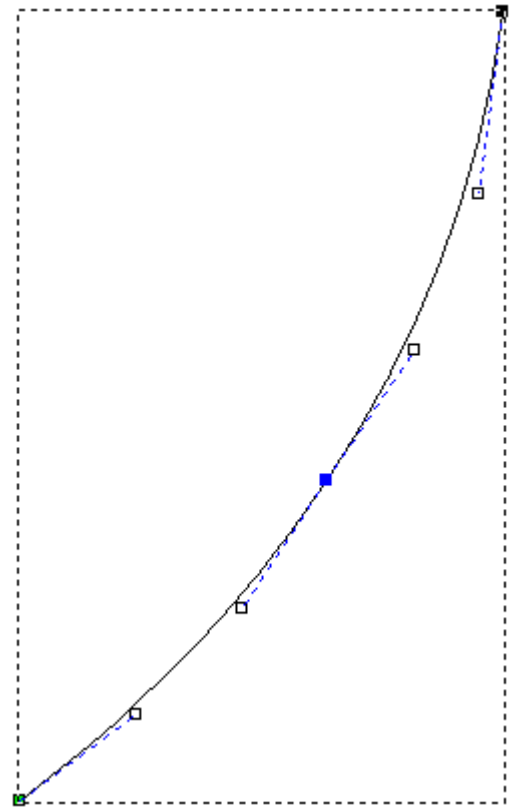
Um novo nó é criado no segmento abaixo do cursor, dividindo em dois segmentos separados.

Por exemplo, quando um nó é inserido no segmento de curva bezier mostrado abaixo, você pode observar que o segundo segmento de curva bezier com dois pontos de controle adjacentes é criado:

Antes...



Depois...



Adicionar nós a um desenho de vetor pode ser um processo demorado. Em vez disso, você pode utilizar a ferramenta **Criar Poli-linha** para criar novas formas mais complicadas. Com as configurações da ferramenta **Criar Poli-linha** exibidas no painel **Configurações de Ferramenta**, cada movimento e clique correspondente cria um novo nó e o conecta ao último com um segmento linear ou de curva bezier. Para detalhes, consulte *Criando vetores de forma livre* (na página 147).

Para inserir um nó inicial num segmento:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.





Você não pode inserir um nó inicial num vetor aberto.

2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.

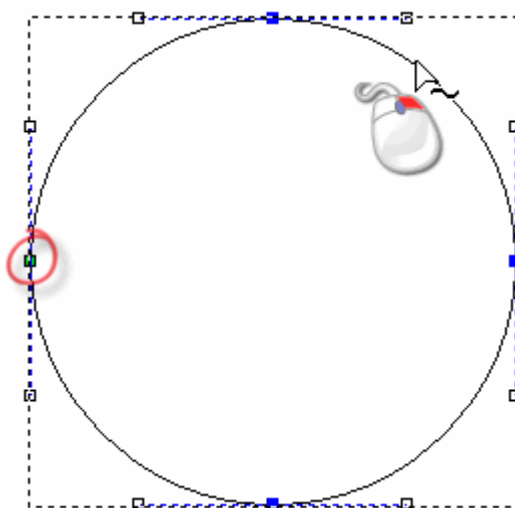
Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Posicione o cursor  sobre o segmento no qual você deseja inserir um nó inicial.
4. Quando o cursor mudar para 
  - clique com o botão direito e então selecione **Inserir Nó Inicial** no menu de contexto; ou
  - pressione a tecla **P**.

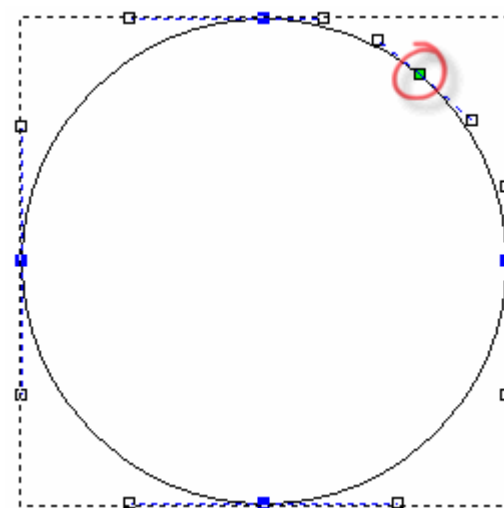
Um novo nó é criado no segmento abaixo do cursor, dividindo em dois segmentos separados. O nó inicial anterior no vetor fechado selecionado muda para um nó.

Por exemplo, quando um nó inicial é inserido no segmento de curva bezier mostrado abaixo, você pode observar que o segundo segmento de curva bezier com dois pontos de controle adjacentes é criado, e o nó inicial anterior muda para um nó:

*Antes...*



*Depois...*



## Suavizando nós

Você pode suavizar qualquer nó num vetor que não seja um nó inicial ou final num vetor aberto não agrupado. Para detalhes, consulte *Selecionando nós e pontos de controle* (na página 155) e *Selecionando desenho de vetor* (na página 130).

Ao suavizar, o segmento de cada lado de um nó é convertido num segmento de curva bezier. O ArtCAM associa pontos de controle ao nó, o que permite controlar a curvatura do vetor selecionado.

Para suavizar um único nó:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.

2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.

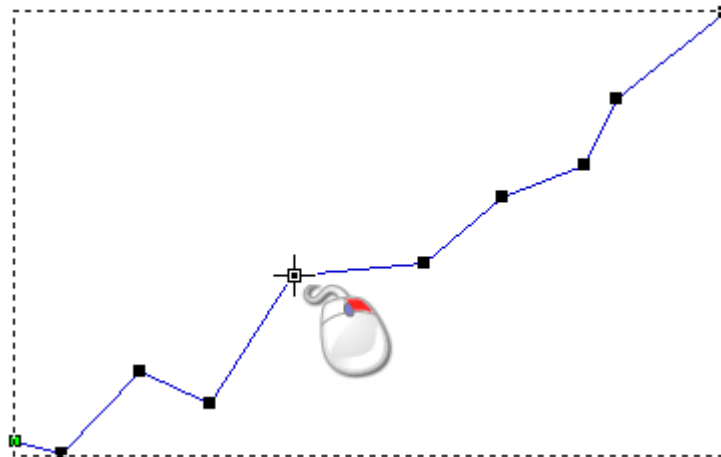
Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Utilize um dos seguintes métodos para suavizar um nó:
  - Clique com o botão direito no nó que você deseja suavizar, e então selecione **Suavizar Nó** no menu de contexto; ou
  - Selecione o nó (na página 155), e então pressione a tecla **S**.

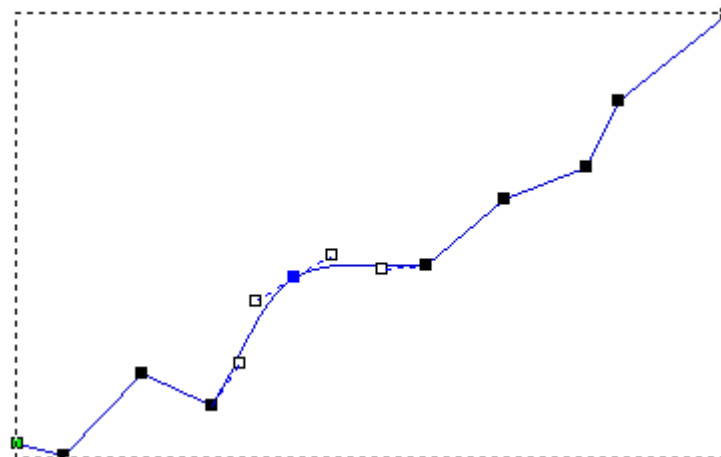
Os segmentos de cada lado do nó são convertidos para curvas bezier. O nó muda de preto para azul.

Por exemplo, um nó numa poli-linha é exibido como mostrado quando suavização é aplicada:

*Antes...*



*Depois...*



Se você mover um dos pontos de controle unidos para o nó suavizado, o outro também é movido. Essa movimentação simultânea preserva a tangência entre os dois segmentos de curva bezier.

Para suavizar uma seleção de nós simultaneamente:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



*Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.*

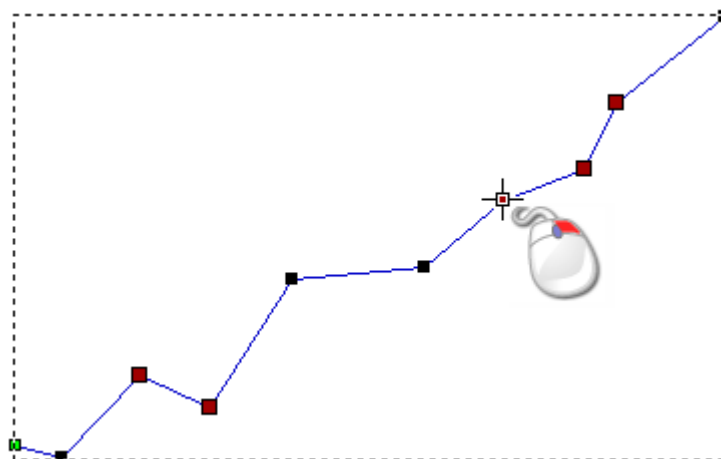
Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Mantenha pressionada a tecla **Ctrl**, e então selecione os nós (na página 155) que você deseja suavizar. Os nós selecionados são exibidos em vermelho.
4. Utilize um dos seguintes métodos para suavizar os nós selecionados:
  - Clique com o botão direito em qualquer dos nós selecionados, e então selecione **Suavizar Pontos** no menu de contexto; ou
  - Pressione a tecla **S**.

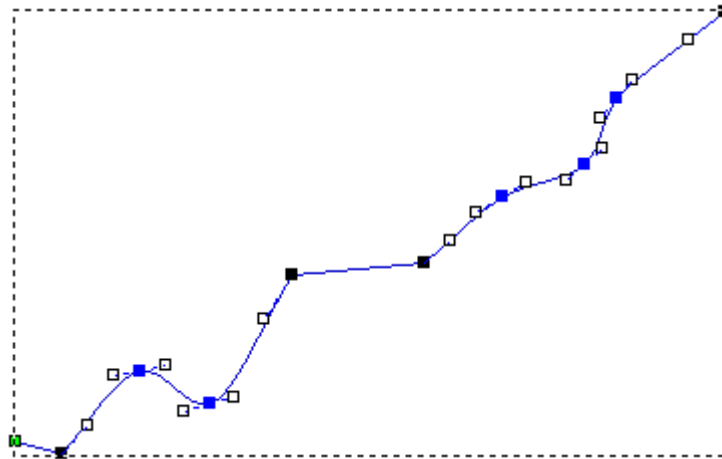
Os segmentos de cada lado dos nós selecionados são convertidos para curvas bezier.

Por exemplo, uma seleção de cinco nós numa poli-linha é exibida como mostrado abaixo quando suavização é aplicada:

*Antes...*



*Depois...*





Para remover a suavização aplicada a um nó:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).



*Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.*

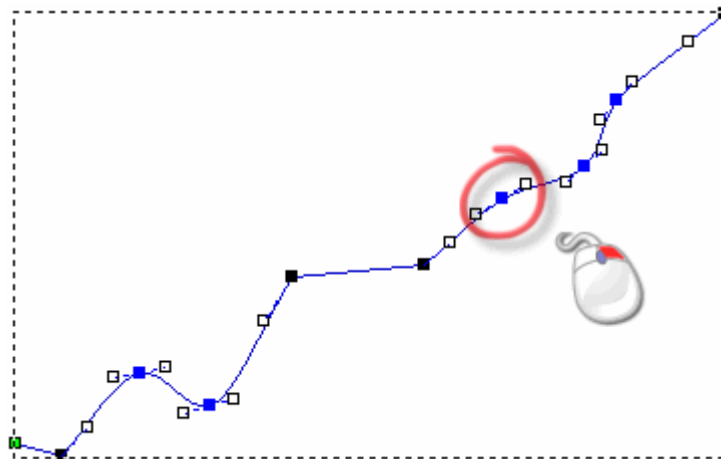
Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Posicione o cursor  sobre o nó do qual você deseja remover a suavização.
4. Quando o cursor mudar para :
  - clique com o botão direito e selecione **Suavizar Ponto** no menu de contexto; ou
  - pressione a tecla **S**.

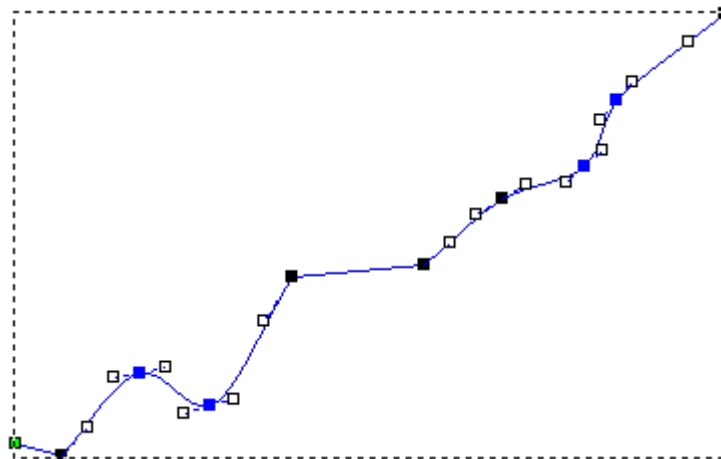
A suavização é removida, e o nó muda de azul para preto.

Por exemplo, um nó numa poli-linha é exibido como mostrado abaixo quando suavização é removida:

*Antes...*



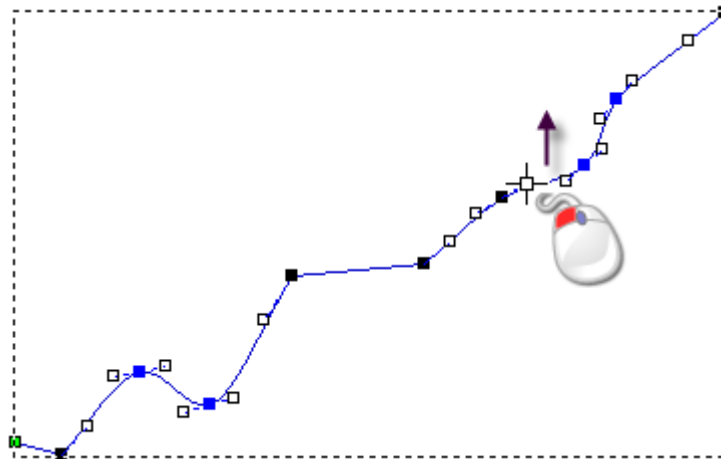
*Depois...*



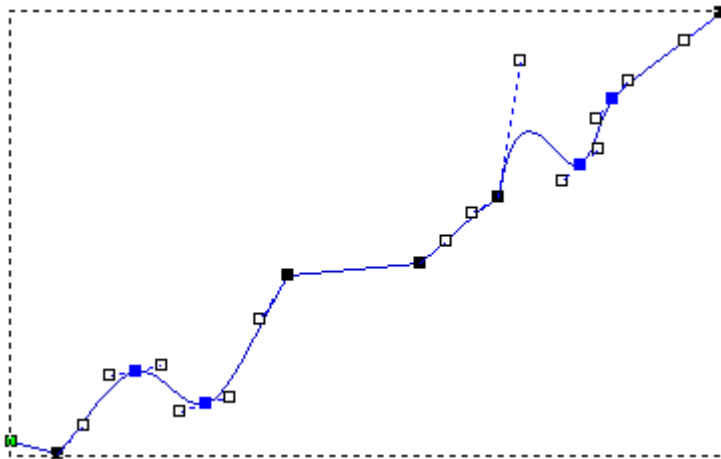
Embora o segmento de cada lado do nó permaneça como um segmento de curva bezier, remover a suavização faz com que o ponto de controle de cada lado do nó afete somente seus segmentos de curva adjacentes, em vez de todo o vetor selecionado.

Por exemplo, quando movemos o ponto de controle à direita do nó mostrado abaixo, podemos observar que o ponto de controle do lado esquerdo permanece na mesma posição:

*Antes...*



*Depois...*



## Alinhando nós

Você pode alinhar uma seleção de nós e pontos de controle no eixo horizontal (X) ou vertical (Y). Todos os nós e pontos de controle selecionados são substituídos por um segmento linear horizontal ou vertical.



*Para manter nós e pontos de controle intermediários ao alinhar nós, desmarque a opção **Alinhar Nós - substituir por uma linha única** no painel **Opções** (na página 53).*

Para alinhar uma seleção de nós e pontos de controle num vetor:

1. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja editar.
2. Acesse o modo de Edição de Nó (na página 153).





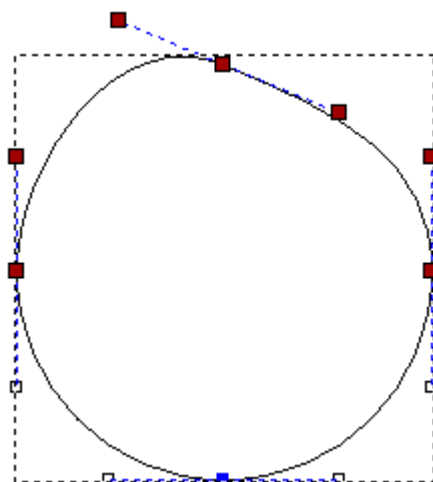
Se o botão de **Edição de Nó** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Edição de Nó.

Uma caixa limitante envolve o vetor selecionado, dentro do qual você pode observar os segmentos, nós e pontos de controle.

3. Mantenha pressionada a tecla **Ctrl**, e então selecione os nós (na página 155) que você deseja alinhar. Os nós e pontos de controle selecionados são exibidos em vermelho.
4. Para alinhar os nós e pontos de controle selecionados, clique com o botão direito em qualquer dos nós selecionados para exibir o menu de contexto, e então selecione:
  - **Alinhar Nós > em X** para alinhá-los horizontalmente
  - **Alinhar Nós > em Y** para alinhá-los verticalmente.

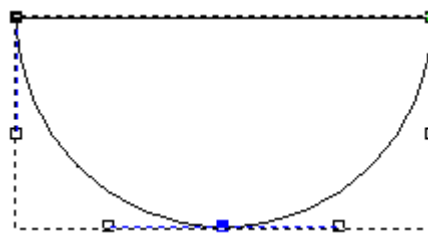
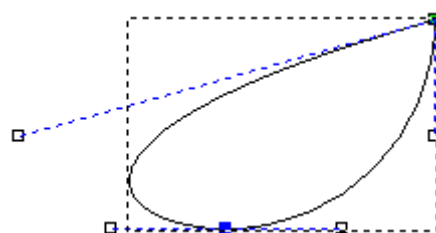
Por exemplo, uma seleção de nós e pontos de controle ficaria como mostrado abaixo quando alinhado horizontalmente ou verticalmente:

*Antes...*



*Alinhar em X...*

*Alinhar em Y...*



---

# Importando desenho de arquivos PDF

Os arquivos Portable Document Format (\*.pdf) podem conter bitmaps e desenho de vetor. Em vez de importar gradualmente porções separadas de desenho de vetor e bitmap para um modelo, você pode utilizar um arquivo PDF para:

- importar várias porções em lote para um arquivo aberto; ou
- criar um novo modelo contendo várias porções de desenho.

O desenho contido no arquivo PDF pode ser editado do mesmo modo como se tivesse sido criado utilizando as ferramentas de vetor e bitmap do ArtCAM.

Cada página num arquivo PDF apresenta uma caixa de trimagem que especifica a região para a qual seu conteúdo será cortado quando exibido ou impresso. Ao criar um novo modelo a partir de um arquivo PDF, o ArtCAM utiliza a caixa de trimagem na sua primeira página para definir as dimensões do modelo. Isso assegura que todo desenho de vetor e bitmap no arquivo PDF seja incluído no modelo.

Ao importar um arquivo PDF para um modelo aberto com dimensões iguais ou maiores que a da caixa de trimagem, todo desenho de vetor e bitmap é importado. Se as dimensões do modelo forem menores que a da caixa de trimagem, todo desenho de vetor é importado, mas qualquer desenho de bitmap fora da área do modelo é perdido.


O desenho de vetor e bitmap extraído de cada página no arquivo PDF é armazenado em níveis de vetor e bitmap separados. Cada um desses níveis de vetor e bitmap:

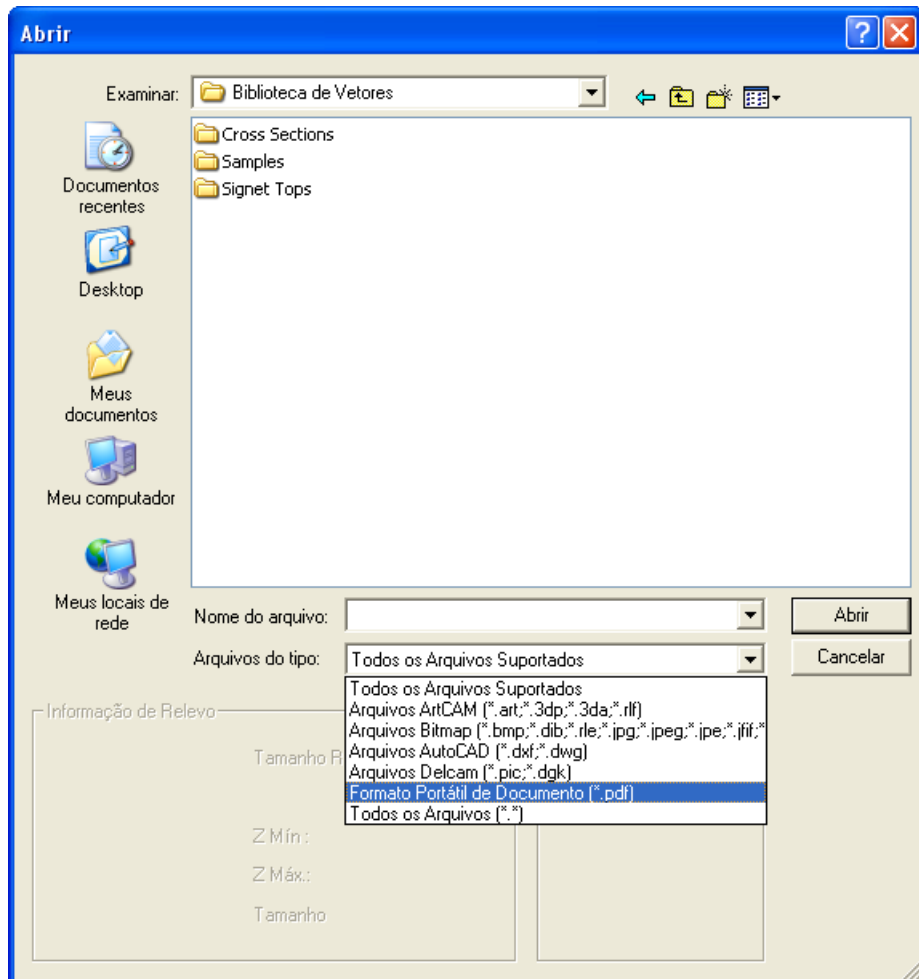
- recebe o nome do arquivo PDF e o número da página a partir da qual seu desenho foi extraído;
- é adicionado à pilha de níveis diretamente acima do nível que estava anteriormente ativo;
- está visível; e
- está destravado.


## *Criando um modelo a partir de um arquivo PDF*

Para criar um novo modelo utilizando um arquivo PDF:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Abrir**:

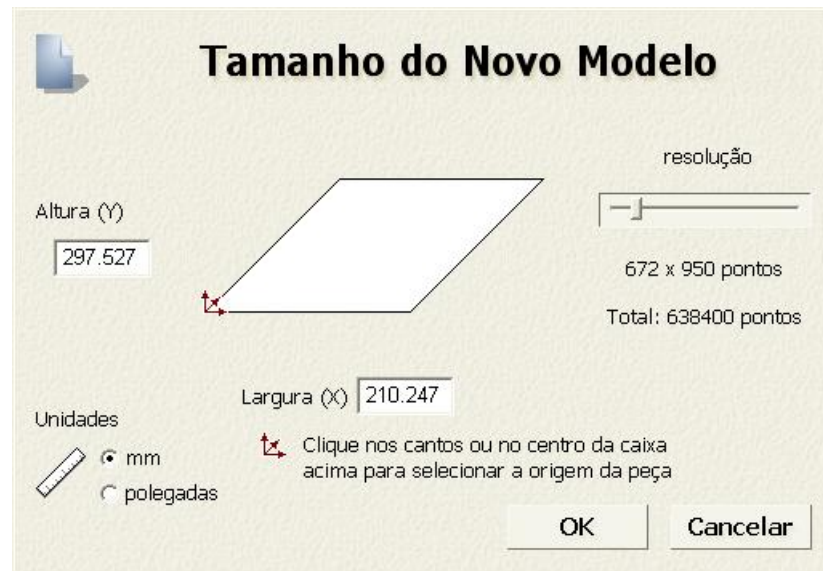
- No painel **Iniciar**, clique em  **Abrir Modelo**;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Arquivo > Abrir**; ou
- Pressione as teclas **Ctrl+O**.



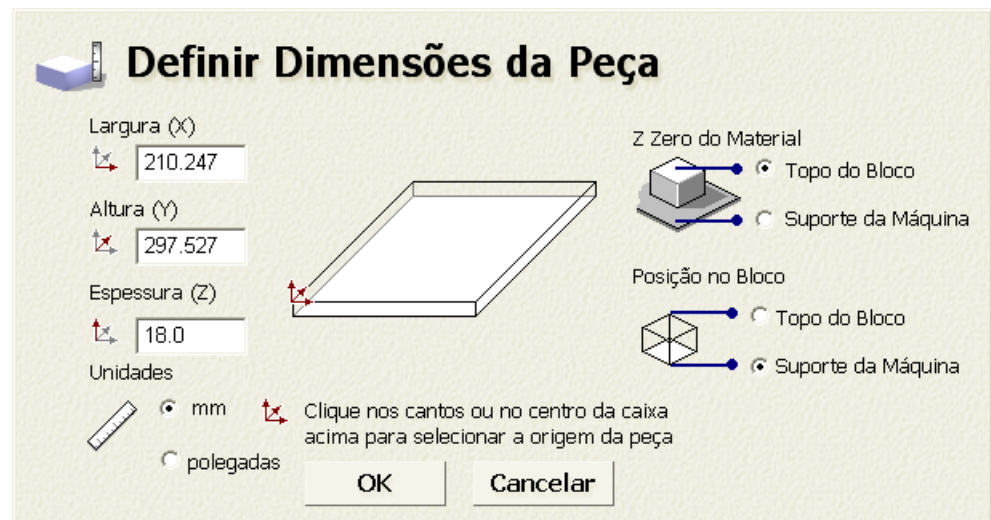
 Para listar somente arquivos PDF, clique na caixa de listagem **Arquivos do tipo**, e então selecione a opção **Formato Portátil de Documento (\*.pdf)**.

2. Selecione o arquivo PDF com o qual você deseja trabalhar, e então clique **Abrir**.

Se você estiver trabalhando no ArtCAM Pro ou JewelSmith, a caixa de diálogo **Tamanho do Novo Modelo** é exibida:



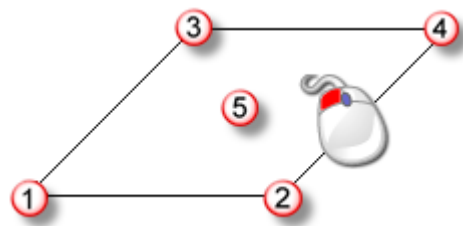
Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, a caixa de diálogo **Definir Dimensões da Peça** é exibida:



3. Na área **Unidades**, selecione **mm** ou **polegadas**.
4. Nas caixas **Altura (Y)** e **Largura (X)**, especifique a altura e a largura do modelo que você deseja criar. Os valores padrão são extraídos da caixa de trimagem do arquivo PDF.

Se você ajustar o tamanho do modelo para que seja menor que a caixa de trimagem do arquivo PDF, o desenho de bitmap da primeira página do arquivo PDF fora da área do modelo é perdida. O arquivo PDF não pode ser escalado para ajustar-se dentro da área do modelo.

5. Especifique a origem do modelo clicando em uma das posições numeradas mostradas abaixo:



O ícone  é exibido no diagrama na posição selecionada.

6. Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Pro ou JewelSmith:
- Na área **Resolução**, clique e arraste a barra deslizante para definir a resolução do modelo:



Uma resolução total de aproximadamente 1,500,000 pontos é adequada para a maioria dos trabalhos. Ao criar vetores ou relevos utilizando o desenho de bitmap extraído de um arquivo PDF, selecionar uma alta resolução ajuda a criar resultados mais limpos.




*Após um modelo ter sido criado, você pode utilizar o botão*

**Ajustar Resolução do Modelo**  *na barra de ferramentas **Modelo** para alterar a resolução.*

7. Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia:
- Na caixa **Espessura (Z)**, especifique a espessura do material utilizado para usinar.
  - Na área **Z Zero**, especifique o nível eixo-Z zero. Essa é a posição da ferramenta de corte com relação à superfície do bloco material. Clique:

**Topo do Bloco** para posicionar a ferramenta de corte na superfície do material; ou

**Suporte da Máquina** para posicionar a ferramenta de corte no suporte da máquina.

O ícone  é exibido no canto frontal esquerdo superior ou inferior do diagrama para marcar a origem do trabalho.


- c. Na área **Posição no Material**, configure a posição do modelo com relação ao bloco material. Clique:



**Topo do Bloco** para alinhar o plano zero do modelo com a superfície do material; ou

**Suporte da Máquina** para alinhar o plano zero do modelo com o suporte da máquina.

8. Clique **OK** para criar o seu modelo.

As janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** são criadas na área de visualização. A janela **Vista 2D** está selecionada por padrão, permitindo visualizar o desenho de vetor extraído de cada página do arquivo PDF.



9. No painel **Projeto**, clique em  ao lado de:

-  **Vetores** para exibir os níveis de vetor criados a partir de cada página do arquivo PDF; ou
-  **Bitmaps** para exibir os níveis de bitmap criados.

### *Importando um arquivo PDF para um modelo aberto*

Para importar um arquivo PDF para um modelo aberto:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Carregar Nível de Vetor**:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Vetores** na Árvore de Projeto, e então clique em **Importar** no menu de contexto;
- No painel **Níveis de Vetor**, clique no botão **Importar Vetores** ; ou
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Vetores > Carregar Nível...**

2. Na caixa de diálogo **Carregar Nível de Vetor**, selecione o arquivo PDF que você deseja importar, e então clique em **Abrir**.

# Processo de Design 3D

Após ter criado ou importado seu desenho de vetor e bitmap, e ter concluído qualquer edição necessária, você está pronto para criar:

- percursos 2D (na página 258); ou
- relevos.

Um relevo é essencialmente uma ou mais formas tri-dimensionais num modelo, embora existam dois conceitos diferentes a serem considerados: o 'nível de relevo' e o 'relevo composto'.

O conteúdo de um *nível de relevo* é composto por uma ou mais formas tri-dimensionais tipicamente criadas:

- a partir de atributos (na página 190) aplicados a desenho de vetor e cores bitmap;
- importando (na página 242) um modelo de triângulo, modelo de superfície ou item de clipart de relevo;
- utilizando as ferramentas de Esculpir (na página 248).

O conteúdo desses níveis de relevo é combinado para formar um *relevo composto*. Exatamente como cada um dos níveis de relevo atua um sobre o outro depende do modo de combinação (na página 181) atribuído a cada um deles, e de estarem ou não visíveis (na página 184).

Um relevo composto pode ser criado a partir de duas pilhas de nível separadas no modelo; uma representando a superfície frontal do seu design, a outra representando a superfície posterior. Você pode visualizar o relevo composto resultante dessas pilhas de nível separadamente ou ao mesmo tempo.

Quando você tiver criado ou importado seu relevo composto, estará pronto para criar e calcular os percursos 3D (na página 258) necessários para usiná-lo. Esses percursos podem então ser simulados (na página 293) permitindo verificar quanto a potenciais problemas durante o processo de usinagem, o acabamento da superfície, e visualizar sua peça finalizada.



---

## Utilizando níveis de relevo




Níveis de relevo, como níveis de vetor e bitmap, estão contidos numa pilha. Diferente de níveis de vetor e bitmap, existem duas pilhas de níveis de relevo; uma representando a superfície frontal e outra a superfície posterior de um modelo tri-dimensional.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, não existem níveis de relevo.*

Ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, ambas as pilhas de nível são exibidas simultaneamente na Árvore de Projeto. Ao trabalhar a partir do painel **Níveis de Relevo**, apenas uma das pilhas de nível de relevo pode ser exibida de cada vez.

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para exibir cada uma das pilhas de nível de relevo:

- No painel **Projeto**, clique em  ao lado de  **Relevo Frontal** ou  **Relevo Posterior** na Árvore de Projeto; ou



*O painel **Projeto** é ancorado e fixado à direita da interface.*

- No painel **Níveis de Relevo**, clique na caixa de listagem, e então em **Relevo Frontal** ou **Relevo Posterior**.



*Para exibir o painel **Níveis de Relevo**, clique com o botão direito numa área de ancoragem e então selecione **Níveis de Relevo** no menu de contexto.*

Cada modelo ArtCAM contém um nível padrão de relevo vazio, chamado *Nível de Relevo*. No entanto, você pode criar quantos níveis de relevo desejar; tanto vazio quanto a partir de clipart importado.




### Selecionando o nível ativo

Apenas um nível de relevo pode estar ativo de cada vez, embora o conteúdo de todos os níveis de relevo visíveis seja exibido na janela **Vista 3D**.

Utilizando o nível de relevo ativo, você pode:

- criar um nível de bitmap;
- exportar seu relevo como um arquivo **\*.rlf**, **\*.bmp** ou **\*.tif**;
- criar uma cópia do nível e do seu conteúdo; ou
- apagar o nível e o seu conteúdo.

Para selecionar o nível de relevo ativo no painel **Projeto**:

1. Clique em  ao lado de:
  -  **Relevo Frontal** na Árvore de Projeto para exibir a pilha de nível que constitui a superfície frontal do modelo; ou
  -  **Relevo Posterior** na Árvore de Projeto para exibir a pilha de nível que constitui a superfície posterior do modelo.
2. Na Árvore de Projeto, clique no nível com o qual você deseja trabalhar. Seu nome é exibido em negrito e destacado.

Para selecionar o nível de relevo ativo no painel **Níveis de Relevo**:






*Para exibir o painel **Níveis de Relevo**, clique com o botão direito numa área de ancoragem, barra de ferramentas ou na **Barra de Status**, e então selecione **Níveis de Relevo** no menu de contexto.*

1. Clique na caixa de listagem, e então selecione:
  - **Relevo Frontal** para exibir a pilha de nível de relevo que constitui a superfície frontal do modelo; ou
  - **Relevo Posterior** para exibir a pilha de nível de relevo que constitui a superfície posterior do modelo.
2. Na pilha de nível, clique no nível com o qual você deseja trabalhar. Seu nome é destacado.

## Criando um novo nível


Num modelo ArtCAM, você pode criar quantos níveis de relevo desejar. Isso proporciona grande controle sobre alterações na aparência do relevo composto.

Você pode utilizar um dos seguintes métodos para criar um novo nível de relevo:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Relevo Frontal** ou  **Relevo Posterior** na Árvore de Projeto, e então selecione **Novo** no menu de contexto;
- No painel **Níveis de Relevo**, clique no botão **Novo Nível de Relevo** ; ou
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Relevos > Criar Novo Nível**.

Cada novo nível de relevo criado:

- é chamado *Nível de Relevo*;


- é numerado sequencialmente;
- está ativo;
- está selecionado;
- é adicionado à pilha de níveis diretamente acima do nível que estava anteriormente ativo;
- tem o modo de combinação **Adicionar**  atribuído; e
- está visível.

## Configurando o modo de combinação

Na janela **Vista 3D**, o relevo visualizado é o relevo composto. É composto por uma pilha de um ou mais níveis de relevo visíveis. Você pode afetar acentuadamente como o relevo composto toma forma alterando o modo de combinação de um nível de relevo. O ArtCAM começa com o nível no final da pilha, e então segue para cima aplicando o modo de combinação a cada nível visível.

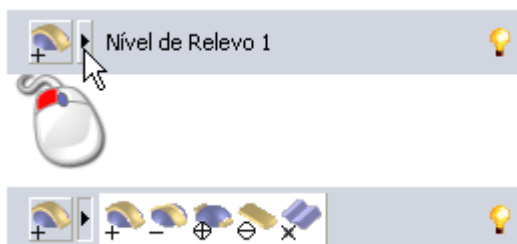
Para definir o modo de combinação de um nível de relevo:

1. Certifique-se de que o nível de relevo esteja visível (na página 184).

Ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, o ícone de modo de combinação na Árvore de Projeto está desabilitado quando um nível de relevo está oculto. Por exemplo, .


2. Pressione a tecla **F3** para exibir a janela **Vista 3D** e visualizar como o relevo composto é alterado como resultado da configuração do modo de combinação do nível.
3. Utilize um dos seguintes métodos para especificar como você deseja combinar o conteúdo do nível de relevo com cada um dos níveis visíveis abaixo na pilha:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de relevo na Árvore de Projeto, e então selecione a opção modo de combinação no menu de contexto.


- No painel **Níveis de Relevo**, clique no botão de modo de combinação atualmente mostrado para exibir o conjunto de ferramentas de modo de combinação, e então clique no botão que você deseja utilizar.





- No painel **Níveis de Relevo**, clique no modo de combinação atualmente exibido para alterná-los no conjunto de ferramentas.


Selecione:



**Adicionar**  para adicionar o conteúdo do nível de relevo aos níveis visíveis abaixo na pilha.


**Subtrair**  para subtrair o conteúdo do nível de relevo dos níveis visíveis abaixo na pilha.



**Unir**  para mesclar o conteúdo do nível de relevo com os níveis visíveis abaixo na pilha, de forma que somente os pontos mais altos permaneçam.

**Interseção**  para mesclar o conteúdo do nível de relevo com os níveis visíveis abaixo na pilha, de forma que somente os pontos mais baixos permaneçam.

**Multiplicar**  para multiplicar a altura dos pontos do nível de relevo pelos pontos coincidentes (correspondentes) nos níveis visíveis abaixo na pilha.

 *Se você criar um novo nível de relevo (na página 180), o modo de combinação **Adicionar**  é selecionado por padrão.*


 *Quando você importa clipart de relevo, pode escolher o modo de combinação do nível.*

 *Para criar um relevo composto viável, um nível de relevo com o modo de combinação **Multiplicar**  aplicado deve apresentar uma altura Z máxima entre 0 e 1.*

## Renomeando um nível

Em todo novo modelo ArtCAM, o nível de relevo padrão é chamado *Nível de Relevo*. Todos os níveis de relevo criados são chamados *Nível de Relevo*, e recebem um número exclusivo. Quando você importa clipart de relevo, o novo nível de relevo utiliza o nome do arquivo a partir do qual foi criado. Você pode renomear qualquer nível de relevo num modelo.

Para renomear um nível de relevo:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de nome do nível:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível na Árvore de Projeto, e então clique em **Renomear** no menu de contexto; ou
  - No painel **Níveis de Relevo**, clique duas vezes no nível na pilha.
2. Na caixa de nome, digite o nome que você deseja atribuir ao nível.  
 *Para reverter para o nome anteriormente atribuído ao nível, pressione a tecla **Esc**.*
3. Pressione a tecla **Enter**, ou clique no espaço vazio abaixo da pilha de nível para configurar o nome do nível.


## Criando um nível de bitmap a partir de um nível de relevo

Você pode criar um novo nível de bitmap contendo uma imagem em escala de cinza do conteúdo do nível de relevo atualmente ativo.

O novo nível de bitmap:

- é nomeado como o nível de relevo a partir do qual a imagem em escala de cinza foi criado;
- está ativo;
- está selecionado;
- é adicionado à pilha de níveis diretamente acima do nível que estava anteriormente ativo; e
- está visível.













Utilize um dos seguintes métodos para criar o nível de bitmap:





- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de relevo na Árvore de Projeto, e então clique em **Criar Bitmap** no menu de contexto; ou
- No painel **Níveis de Relevo**, clique no botão **Criar Nível de Bitmap** .

## Visualizando um nível

Você pode alterar a aparência do relevo composto selecionando um nível de relevo específico e controlando se está ou não visível. Quando um nível de relevo é criado, está visível por padrão.

Para controlar a exibição de um nível de relevo:

1. Se você estiver trabalhando com a pilha de nível associada ao  **Relevo Frontal**, selecione o botão **Alternar Relevo Frontal**  na barra de ferramentas **Vista 3D**.
2. Se você estiver trabalhando com a pilha de nível associada ao  **Relevo Posterior**, selecione o botão **Alternar Relevo Posterior**  na barra de ferramentas **Vista 3D**.
3. Utilize um dos seguintes métodos para controlar se o conteúdo de um nível pode ou não ser visualizado:
  - Para ocultar o conteúdo de um nível, clique no seu ícone ; Quando um nível de relevo está oculto no painel **Projeto**, seu modo de combinação na Árvore de Projeto é desabilitado. Por exemplo,  muda para .
  - Para ocultar o conteúdo de todos os níveis menos um, clique com o botão direito no ícone  associado ao nível que você deseja manter visível;
  - Para ocultar o conteúdo de todos os níveis em cada pilha ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado de  **Relevo** na Árvore de Projeto;
  - Para ocultar o conteúdo de todos os níveis ao trabalhar a partir do painel **Níveis de Relevo**, clique no botão **Alternar Toda Visibilidade** .
  - Para exibir o conteúdo de um nível, clique no seu ícone .

- Para exibir o conteúdo de todos os níveis menos um, clique com o botão direito no ícone  associado ao nível que você deseja manter oculto;
- Para exibir o conteúdo de todos os níveis em cada pilha ao trabalhar a partir do painel **Projeto**, clique no ícone  ao lado de  **Relevo** na Árvore de Projeto; ou
- Para exibir o conteúdo de todos os níveis ao trabalhar a partir do painel **Níveis de Relevo**, clique no botão **Alternar Toda Visibilidade** .

## Pré-visualizando o conteúdo de um nível de relevo

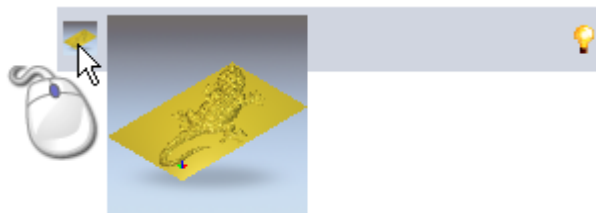
No painel **Níveis de Relevo**, cada nível de relevo apresenta sua própria imagem miniatura, permitindo verificar seu conteúdo esteja ele atualmente visível ou não na janela **Vista 3D**. Isso é particularmente importante quando um relevo composto é constituído de um grande número de níveis de relevo.



*O painel **Níveis de Relevo** está oculto por padrão. Para exibir o painel, clique com o botão direito numa área de ancoragem e então selecione **Níveis de Relevo** no menu de contexto.*

Para pré-visualizar o conteúdo de um nível de relevo:

1. No painel **Níveis de Relevo**, movimente o cursor sobre a imagem miniatura do nível de relevo à esquerda do seu conjunto de ferramentas de modo de combinação de relevo.



A imagem miniatura é ampliada para exibir mais claramente o conteúdo do nível de relevo.



*As dimensões da imagem miniatura de pré-visualização são 17 x 17 pixels. As dimensões da imagem miniatura ampliada são 100 x 100 pixels.*



*A imagem miniatura, tanto no seu estado original quanto ampliado, é uma vista isométrica ajustada do nível de relevo, como se fosse mostrado sozinho na janela **Vista 3D**. A vista miniatura não adota a orientação de vista atualmente aplicada à janela **Vista 3D**.*



*Se você movimentar o cursor do mouse para cima ou para baixo verticalmente, alinhado com a coluna de imagens miniatura na pilha de nível, a imagem miniatura ampliada é atualizada.*

## Transferindo níveis de relevo entre pilhas



O relevo composto pode ser criado a partir de uma ou duas pilhas de nível no modelo; uma representando a superfície frontal da sua peça, a outra representando a superfície posterior.

Embora seja possível trabalhar apenas com uma pilha de cada vez, você pode utilizar **Alternar Relevo Frontal** e **Alternar Relevo Posterior** na barra de ferramentas **Vista 3D** para visualizar o relevo composto resultante de ambas as pilhas.

Quando um nível de relevo é transferido de uma pilha para a outra, o relevo composto resultante de ambas as pilhas de nível é afetado. Recomenda-se verificar o relevo composto mostrado na janela **Vista 3D** sempre que um nível de relevo for transferido.

Em todo novo modelo, cada uma das pilhas inclui um nível de relevo vazio. Deve sempre existir pelo menos um nível em cada um.

Para transferir um nível de relevo para a pilha de nível oposta:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a pilha de nível da qual você deseja transferir um nível:
  - No painel **Projeto**, clique em  **Relevo Frontal** ou  **Relevo Posterior** na Árvore de Projeto; ou
  - No painel **Níveis de Relevo**, clique na caixa de listagem e então selecione a pilha de nível: **Relevo Frontal** ou **Relevo Posterior**.
2. Selecione o nível (na página 179) que você deseja transferir para a pilha oposta. Seu nome é exibido em negrito e destacado.






*Em vez de transferir o nível de relevo ativo para a pilha oposta, você pode preferir duplicar o nível e transferir a cópia. Isso significa que um nível idêntico está presente em ambas as pilhas.*





*Onde houver apenas um nível na pilha atual, não é possível transferir para a pilha oposta. Se você transferir o único nível de relevo, uma caixa de mensagem é exibida alertando que isso não pode ser feito. Clique **OK** para fechar a caixa de mensagem.*

3. Utilize um dos seguintes métodos para transferir o nível atualmente ativo para a pilha de nível oposta:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de relevo na Árvore de Projeto, e então clique em **Trocar Lados** no menu de contexto; ou
- No painel **Níveis de Relevo**, clique no botão **Transferir Lado Oposto** .

O nível de relevo não está mais presente na pilha de nível atualmente exibida.

4. Utilize um dos seguintes métodos para confirmar se o nível foi transferido para a pilha oposta,


- No painel **Projeto**, clique em  ao lado do  **Relevo** oposto na Árvore de Projeto; ou
- No painel **Níveis de Relevo**, clique na caixa de listagem e então selecione a pilha de nível oposta: **Relevo Posterior** ou **Relevo Frontal**.

A pilha de nível oposta é exibida e você pode observar o nível de relevo transferido. O relevo composto criado a partir dessa pilha de nível é exibido na janela **Vista 3D**.


## Criando um nível de relevo a partir de desenho de bitmap

Você pode criar um novo nível de relevo a partir de um nível de bitmap. Cada cor no desenho do nível de bitmap produz uma forma tri-dimensional com uma altura em particular. A altura é calculada utilizando os valores RGB. Em geral, cores claras produzem formas altas, e cores escuras produzem formas baixas. Você pode restringir a altura dessas formas.

O novo nível de relevo:

- recebe o mesmo nome que o nível de bitmap atualmente ativo;
- está ativo;
- está selecionado;
- é adicionado à pilha de níveis diretamente acima do nível que estava anteriormente ativo;
- tem o modo de combinação **Adicionar** atribuído ; e
- está visível.

Para criar um nível de relevo a partir de um nível de bitmap:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) que você deseja utilizar para criar um nível de relevo. Seu nome é exibido em negrito e destacado.
2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Escalar Altura do Relevo**:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nível de bitmap na Árvore de Projeto, e então clique em **Criar Relevo** no menu de contexto; ou
  - No painel **Níveis de Bitmap**, clique no botão **Criar Nível de Relevo** .



*O valor de altura atual exibido não é a altura Z real do relevo composto. Esse é um valor arbitrário calculado a 1/4 da altura (Y) ou largura (X) do modelo; o que for menor no momento em que o relevo é criado.*

3. Na caixa **Nova Altura**, especifique a altura Z máxima do relevo.

4. Clique no botão **OK**. A caixa de diálogo é fechada, e o nível de relevo é criado.

---

# Utilizando o Editor de Forma

Você pode criar formas tri-dimensionais simples em níveis de relevo utilizando a ferramenta **Editor de Forma** junto com:

- cores desenhadas em níveis de bitmap (na página 111); ou
- vetores fechados desenhados em níveis de vetor (na página 141).



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, a ferramenta **Editor de Forma** não estará disponível.*

Utilizando a ferramenta **Editor de Forma**, você pode controlar:

- o perfil da forma;
- o ângulo da forma;
- a altura da forma; e
- como a forma é combinada com qualquer forma já presente no nível de relevo atualmente ativo.

## Criando formas simples utilizando cores de bitmap

Você pode criar uma forma tri-dimensional simples utilizando todas as áreas de desenho de bitmap exibidas na cor primária. A forma é criada no nível de relevo atualmente ativo.

Para criar uma forma utilizando desenho de bitmap:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho que você deseja utilizar para criar a forma.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
3. Selecione o nível de relevo (na página 179) no qual você deseja criar a forma.
4. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, clique no botão




**Sombreamento Colorido** na barra de ferramentas **Vista 3D** para exibir o desenho no nível de bitmap atualmente ativo.

5. Certifique-se de que você esteja trabalhando em modo de Seleção (na página 130).



Se o botão **Selecionar** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de **Seleção**.

6. Selecione a cor que você deseja utilizar para criar a forma como a cor primária (na página 116).
7. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o **Editor de Forma**:
  - a. Na barra de ferramentas de **Criação de Relevo**, clique no  
 botão **Editor de Forma**;
  - b. Na **Barra de Menu**, clique na opção **Modelo > Editor de Forma**; ou
  - c. Pressione a tecla **F12**;






*Você pode clicar duas vezes numa cor para selecioná-la como a cor primária e exibir o **Editor de Forma**.*

A cor primária é exibida na janela do **Editor de Forma**. As configurações padrão permitem criar uma forma plana com uma altura inicial zero; isso é representado pela linha horizontal exibida.

Por exemplo, com amarelo selecionado como a cor primária, o **Editor de Forma** se parece com o seguinte:



8. Selecione o perfil da forma clicando num dos seguintes botões:

- Clique em  para selecionar um perfil arredondado;
- Clique  para selecionar um perfil inclinado; ou
- Clique em  para selecionar um perfil plano.

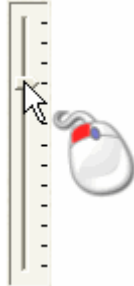
A imagem exibida na janela da caixa de diálogo muda de acordo com o seu perfil selecionado.



9. Na caixa **Altura Inicial**, especifique a altura Z na qual a forma é criada. Isso cria uma parede lateral vertical na forma. Se você estiver criando uma forma plana, isso também controla a altura do plano.
10. Se você estiver criando uma forma arredondada ou inclinada, especifique seu ângulo utilizando um dos seguintes métodos:
  - Na caixa **Ângulo**, digite o ângulo; ou

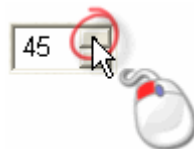


*Digite um valor positivo para criar uma forma convexa, um valor negativo para criar uma forma côncava, ou 0 para criar um plano.*

- Clique e arraste a barra deslizante à esquerda; ou



- Clique  ou  à direita da caixa **Ângulo**:

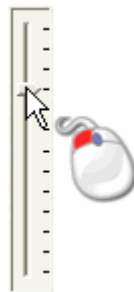


11. Se você estiver criando uma forma arredondada ou inclinada, selecione o método que você deseja utilizar para controlar a altura da forma:

- Para permitir que a forma cresça para a altura que atingiria naturalmente, clique na opção **Sem Limite**. Esta opção está selecionada por padrão.



*Para aplicar um fator de escala à forma no seu eixo Z, clique em **Escalar**, e então especifique o fator de escala digitando na caixa **Escalar** ou clicando e arrastando a barra deslizante à direita:*



*Arraste a barra deslizante para cima para aumentar o fator de escala, ou para baixo para diminuir. O fator de escala é exibido na caixa **Escalar**.*

- Para permitir que a forma cresça para uma altura específica e então estabilize, clique na opção **Limitar p/ Altura**, e então especifique a altura máxima na caixa **Altura**.



*Caso a altura natural da forma exceda o valor definido na caixa **Altura**, um topo plano é criado.*



*Para aplicar um fator de escala à forma no seu eixo Z, clique em **Escalar**, e então configure o fator de escala digitando na caixa **Escalar** ou clicando e arrastando a barra deslizante à direita.*

- Para permitir que a forma cresça para uma altura específica aplicando um fator de escala no seu eixo Z, clique na opção **Escalar p/ Altura**, e então especifique a altura na caixa **Altura**. Isso não cria um topo plano na forma.

12. Para aplicar os atributos de forma à cor, clique em **Aplicar**.



*Você pode reverter para as configurações padrão do **Editor de Forma** clicando em **Reiniciar**.*

O perfil da forma aplicado à cor é exibido no seu ícone de cor na palheta de cores. Por exemplo, se um perfil inclinado for aplicado a amarelo, é exibido como segue:



13. Selecione o modo de combinação (na página 200) de relevo que você deseja utilizar para combinar a forma com o nível de relevo atualmente ativo:



*O modo de combinação selecionado controla como a forma é combinada apenas com o nível de relevo ativo. Não controla como a forma é combinada com o relevo composto. Como a forma é combinada com outros níveis de relevo para criar o relevo composto é determinado pelo modo de combinação (na página 181) do nível de relevo.*



*Para restaurar todas as áreas sob a cor para zero, clique em **Zerar**.*



*Para restaurar todas as áreas para zero, exceto por aquelas abaixo da cor, clique em **Zerar Exceto**.*

14. Clique em **Fechar** para fechar o **Editor de Forma**.






*Se você clicar em **Fechar** antes de aplicar seus atributos de forma especificados, uma caixa de mensagem é exibida confirmando que foram alterados e perguntando se você deseja salvá-los. Clique **Sim** para aplicar os atributos de forma ou **Não** para apagá-los antes de fechar o **Editor de Forma**.*

15. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, pressione **F3** para exibir a janela **Vista 3D** e visualizar a sua forma.



*Clique no botão **Sombreamento Colorido**  na barra de ferramentas **Vista 3D** para ocultar o desenho no nível de bitmap atualmente ativo.*

## Criando formas simples utilizando vetores fechados

Você pode criar uma forma tri-dimensional simples utilizando desenho de vetor fechado. A forma é criada no nível de relevo atualmente ativo.

Para criar uma forma utilizando desenho de vetor fechado:

1. Certifique-se de que o nível de vetor contendo o vetor fechado que você deseja utilizar esteja visível (na página 139).
2. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, clique no botão


**Alternar Visibilidade de Vetor**




na barra de ferramentas **Vista 3D** para exibir o desenho em todos os níveis de vetor visíveis.

3. Certifique-se de que você esteja trabalhando em modo de Seleção (na página 130).



*Se o botão **Selecionar** for mostrado como  na barra de **Ferramentas de Design**, você já está em modo de Seleção.*

4. Selecione o vetor fechado (na página 130) que você deseja utilizar para criar a forma.
5. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Editor de Forma**:

- Na barra de ferramentas de **Criação de Relevo**, clique no botão **Editor de Forma** ;
- Na **Barra de Menu**, clique na opção **Modelo > Editor de Forma**;
- Pressione a tecla **F12**; ou
- Clique duas vezes no vetor selecionado.






*Se você utilizar o último método, tome cuidado para não mover o vetor ao mesmo tempo.*



As configurações padrão permitem criar uma forma plana com uma altura inicial zero; isso é representado pela linha horizontal exibida.

6. Selecione o perfil da forma clicando num dos seguintes botões:

- Clique em  para selecionar um perfil arredondado;
- Clique em  para selecionar um perfil inclinado; ou
- Clique em  para selecionar um perfil plano.

A imagem exibida na janela da caixa de diálogo muda de acordo com o seu perfil selecionado.

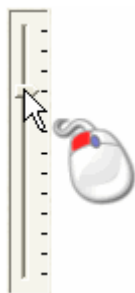
7. Na caixa **Altura Inicial**, especifique a altura Z na qual a forma é criada. Isso cria uma parede lateral vertical na forma. Se você estiver criando uma forma plana, isso também controla a altura do plano.
8. Se você estiver criando uma forma arredondada ou inclinada, especifique seu ângulo utilizando um dos seguintes métodos:



- Na caixa **Ângulo**, digite o ângulo; ou

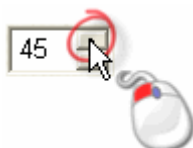


*Digite um valor positivo para criar uma forma convexa, um valor negativo para criar uma forma côncava, ou 0 para criar um plano.*

- Clique e arraste a barra deslizante à esquerda; ou



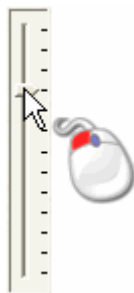
- Clique  ou  à direita da caixa **Ângulo**:



9. Se você estiver criando uma forma arredondada ou inclinada, selecione o método que você deseja utilizar para controlar a altura da forma:
  - Para permitir que a forma cresça para a altura que atingiria naturalmente, clique na opção **Sem Limite**. Esta opção está selecionada por padrão.



Para aplicar um fator de escala à forma no seu eixo Z, clique em **Escalar**, e então especifique o fator de escala digitando na caixa **Escalar** ou clicando e arrastando a barra deslizante à direita:



Arraste a barra deslizante para cima para aumentar o fator de escala, ou para baixo para diminuir. O fator de escala é exibido na caixa **Escalar**.

- Para permitir que a forma cresça para uma altura específica e então estabilize, clique na opção **Limitar p/ Altura**, e então especifique a altura máxima na caixa **Altura**.



Caso a altura natural da forma exceda o valor definido na caixa **Altura**, um topo plano é criado.



Para aplicar um fator de escala à forma no seu eixo Z, clique em **Escalar**, e então configure o fator de escala digitando na caixa **Escalar** ou clicando e arrastando a barra deslizante à direita.

- Para permitir que a forma cresça para uma altura específica aplicando um fator de escala no seu eixo Z, clique na opção **Escalar p/ Altura**, e então especifique a altura na caixa **Altura**. Isso não cria um topo plano na forma.
- Para permitir que a forma cresça para uma altura específica, clique na opção **Altura Constante (Só Vetores)**, e então especifique a altura na caixa **Altura**. Isso cria uma forma em que o ângulo ou curvatura muda a fim de manter uma altura constante, mesmo onde sua largura varia.

10. Para aplicar os atributos de forma ao vetor, clique em **Aplicar**.



Você pode reverter para as configurações padrão do **Editor de Forma** clicando em **Reiniciar**.

11. Selecione o modo de combinação (na página 200) de relevo que você deseja utilizar para combinar a forma com o nível de relevo atualmente ativo:



*O modo de combinação selecionado controla como a forma é combinada apenas com o nível de relevo atualmente ativo. Não controla como a forma é combinada com o relevo composto. Como a forma é combinada com outros níveis de relevo para criar o relevo composto é determinado pelo modo de combinação (na página 181) do nível de relevo.*



*Para restaurar todas as áreas dentro da fronteira de vetor zero, clique em **Zerar**.*



*Para restaurar todas as áreas para zero, exceto por aquelas dentro da fronteira de vetor, clique em **Zerar Exceto**.*

12. Clique em **Fechar** para fechar o **Editor de Forma**.



*Se você clicar em **Fechar** antes de aplicar seus atributos de forma especificados, uma caixa de mensagem é exibida confirmando que foram alterados e perguntando se você deseja salvá-los. Clique **Sim** para aplicar os atributos de forma ou **Não** para apagá-los antes de fechar o **Editor de Forma**.*

13. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, pressione **F3** para exibir a janela **Vista 3D** e visualizar a sua forma.

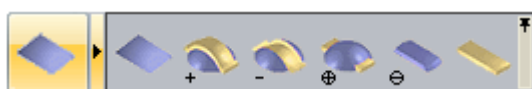
---

## Calculando um relevo

As ferramentas de Cálculo de Relevo controlam como os atributos de forma aplicados a uma cor no desenho de um nível de bitmap calculam um novo relevo e combinam com o nível de relevo atualmente ativo.

As ferramentas de Cálculo de Relevo estão disponíveis através:

- da **Barra de Menu**, clicando em **Relevos > Calcular**.
- do **Editor de Forma**; e
- da área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**, que está oculta por padrão.



Utilizando um dos quatro métodos de combinação, você pode:

- **substituir** (na página 200) o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo por um novo relevo.
- **adicionar** (na página 201) um novo relevo ao nível de relevo atualmente ativo.
- **subtrair** (na página 204) um novo relevo do nível de relevo atualmente ativo.
- **mesclar** (na página 206) um novo relevo com o nível de relevo atualmente ativo, de forma que apenas os pontos mais altos ou mais baixos sejam mantidos.


## Substituindo o relevo

Você pode substituir o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo por um novo relevo.

Para substituir um relevo por outro:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho que você deseja utilizar para criar o relevo.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).

3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Sombreamento Colorido**  na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

4. Aplique atributos de forma (na página 190) a uma cor no desenho do nível de bitmap.
5. Selecione o nível de relevo (na página 179) contendo o relevo que você deseja substituir.



*Você pode utilizar o botão **Visualizar Nível de Relevo***



*na barra de ferramentas **Vista 2D** para verificar o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo.*


6. Utilize um dos seguintes métodos para substituir o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo por um novo relevo calculado a partir dos atributos aplicados às cores no seu desenho de bitmap:

- Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Calcular > Substituir**; ou

- Clique no botão **Substituir Relevo**  na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**;

Durante o processo de cálculo, uma barra de progresso é exibida na **Barra de Status**:



*Você pode cancelar o processo de substituição do relevo clicando em .*

7. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, pressione a tecla **F3** para exibir o relevo composto na janela **Vista 3D**.


## Adicionando ao relevo

Utilizando um desenho de bitmap, você pode adicionar um novo relevo ao conteúdo do nível de relevo atualmente ativo.

Para adicionar uma forma ao nível de relevo atualmente ativo:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho que você deseja utilizar para criar o relevo.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).


3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Sombreamento Colorido**  na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

4. Aplique atributos de forma (na página 190) às cores no desenho do nível de bitmap.
5. Selecione o nível de relevo (na página 179) ao qual você deseja adicionar um novo relevo.



*Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, pode*

*utilizar o botão **Visualizar Nível de Relevo**  na barra de ferramentas **Vista 2D** para verificar o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo.*

6. Utilize um dos seguintes métodos para adicionar o novo relevo calculado a partir dos atributos aplicados às cores no desenho de bitmap ao conteúdo do nível de relevo atualmente ativo:

- Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Calcular > Adicionar**; ou

- Clique no botão **Adicionar Relevo**  na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.

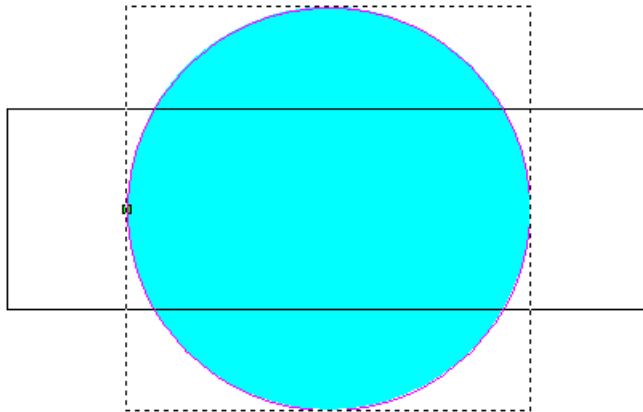


*O modo de combinação selecionado aqui controla como a forma é adicionada apenas ao nível de relevo atualmente ativo. Não controla como a forma é combinada com o relevo composto. Como a forma é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é determinado pelo modo de combinação atribuído ao próprio nível. Para detalhes, consulte *Configurando o modo de combinação* (na página 181).*

7. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, pressione a tecla **F3** para exibir o relevo composto na janela **Vista 3D**.



Por exemplo, um círculo em azul esverdeado é pintado num nível de bitmap:



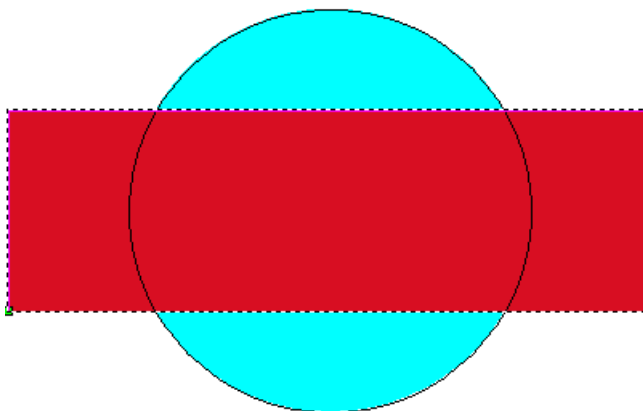
Utilizando o **Editor de Forma**, uma forma arredondada é aplicada à cor do círculo, como pode ser observado na palheta de abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:



A forma arredondada é adicionada ao nível de relevo atualmente ativo, e exibida na janela **Vista 3D** como segue:



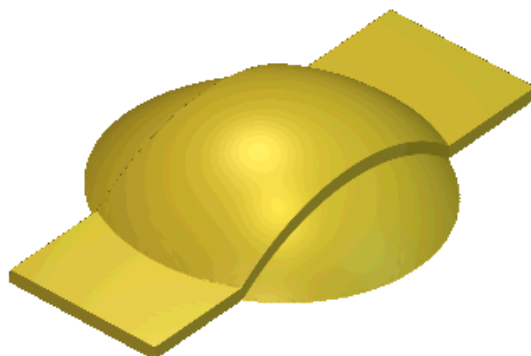
O vetor retangular é então preenchido em vermelho:



Utilizando o **Editor de Forma**, uma forma plana é aplicada à cor do retângulo, como pode ser observado na palheta de abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:




O plano é adicionado à forma arredondada no nível de relevo atualmente ativo para criar o seguinte novo relevo:



## Subtraindo do relevo

Você pode subtrair uma forma do nível de relevo atualmente ativo.

Para subtrair uma forma do nível de relevo atualmente ativo:


1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho que você deseja utilizar para criar o relevo.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).
3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de que o botão **Sombreamento Colorido**  na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.
4. Aplique atributos de forma (na página 190) a uma cor no desenho do nível de bitmap.
5. Selecione o nível de relevo (na página 179) do qual você deseja subtrair um novo relevo.



*Você pode utilizar o botão **Visualizar Nível de Relevo***



*na barra de ferramentas **Vista 2D** para verificar o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo.*

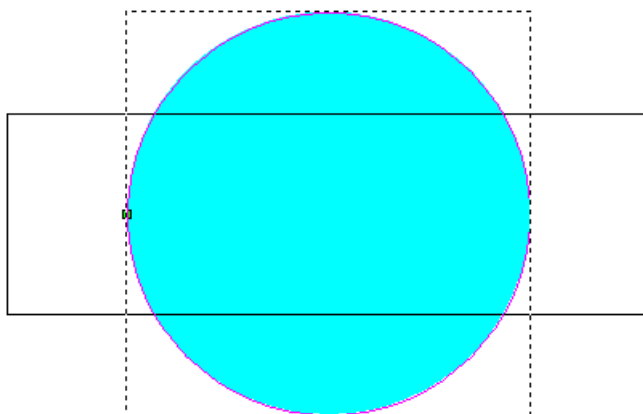
6. Utilize um dos seguintes métodos para subtrair o relevo do nível de relevo atualmente ativo:
  - Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Calcular > Subtrair**; ou
  - Clique no botão **Subtrair Relevo**  na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**;



*O modo de combinação selecionado aqui controla como a forma é subtraída apenas do nível de relevo atualmente ativo. Não controla como a forma é combinada com o relevo composto. Como a forma é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é determinado pelo modo de combinação atribuído ao próprio nível. Para detalhes, consulte Configurando o modo de combinação (na página 181).*

7. Pressione a tecla **F3** para exibir o relevo composto na janela **Vista 3D**.

Por exemplo, um círculo em azul esverdeado é pintado num nível de bitmap:



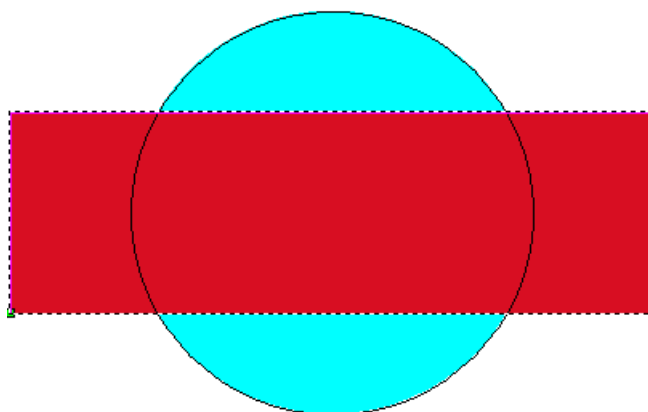
Utilizando o **Editor de Forma**, uma forma arredondada é aplicada à cor do círculo, como pode ser observado na palheta de abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:



A forma arredondada é adicionada ao nível de relevo atualmente ativo, e exibida na janela **Vista 3D** como segue:



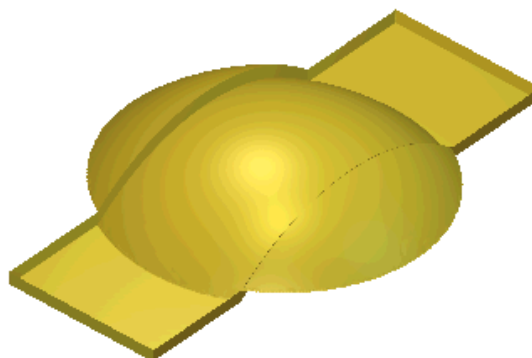
O vetor retangular é então preenchido em vermelho:



Utilizando o **Editor de Forma**, uma forma plana é aplicada à cor do retângulo, como pode ser observado na palheta de abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:



O plano é subtraído da forma arredondada no nível de relevo atualmente ativo para criar o seguinte novo relevo:



## Mesclando com o relevo

Você pode mesclar um novo relevo com o nível de relevo atualmente ativo, de forma que somente:

- seus pontos mais altos sejam mantidos; ou
- seus pontos mais baixos sejam mantidos.

Para mesclar um novo relevo com o nível de relevo atualmente ativo:

1. Selecione o nível de bitmap (na página 107) contendo o desenho que você deseja utilizar para criar o relevo.
2. Certifique-se de que o nível de bitmap esteja visível (na página 109).

3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor**



na barra de

ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

4. Aplique atributos de forma (na página 190) a uma cor no desenho do nível de bitmap.
5. Selecione o nível de relevo (na página 179) com o qual você deseja mesclar um novo relevo.



*Você pode utilizar o botão **Visualizar Nível de Relevo***



*na barra de ferramentas **Vista 2D** para verificar o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo.*

6. Utilize um dos seguintes métodos para mesclar o novo relevo calculado a partir dos atributos aplicados à cor com o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo, de forma que apenas os pontos mais altos sejam exibidos:

- Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Calcular > Unir**; ou



- Clique no botão **Unir** na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.

Utilize um dos seguintes métodos para mesclar o novo relevo calculado a partir dos atributos aplicados à cor com o conteúdo do nível de relevo atualmente ativo, de forma que apenas os pontos mais baixos sejam exibidos:

- Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Calcular > Interseccionar**; ou



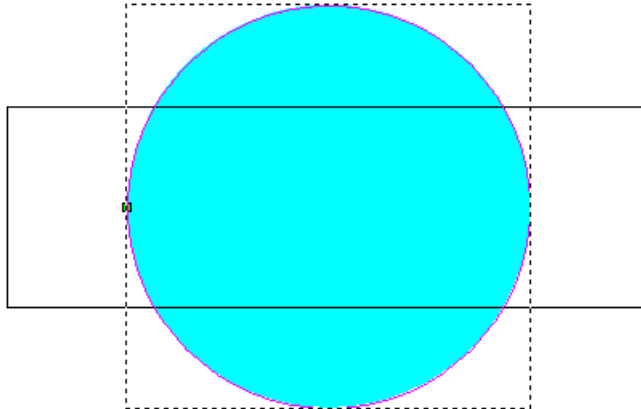
- Clique no botão **Interseção** na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.



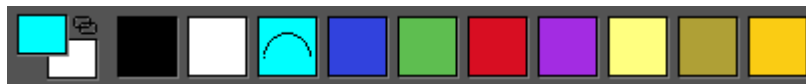
*O modo de combinação selecionado aqui controla como a forma é mesclada apenas com o nível de relevo atualmente ativo. Não controla como a forma é combinada com o relevo composto. Como a forma é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é determinado pelo modo de combinação atribuído ao próprio nível. Para detalhes, consulte Configurando o modo de combinação (na página 181).*

7. Pressione a tecla **F3** para exibir o relevo composto na janela **Vista 3D**.

Por exemplo, um círculo em azul esverdeado é pintado num nível de bitmap:



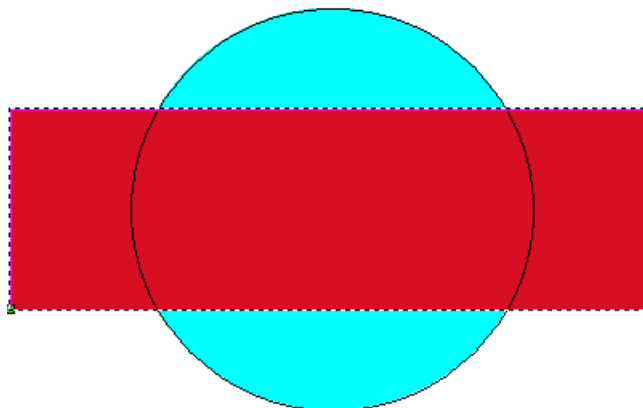
Utilizando o **Editor de Forma**, uma forma arredondada é aplicada à cor do círculo, como pode ser observado na palheta de abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:



A forma arredondada é adicionada ao nível de relevo atualmente ativo, e exibida na janela **Vista 3D** como segue:



O vetor retangular é então preenchido em vermelho:

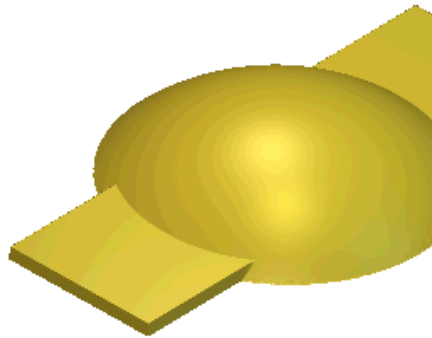


Utilizando o **Editor de Forma**, uma forma plana é aplicada à cor do retângulo, como pode ser observado na palheta de abaixo das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**:

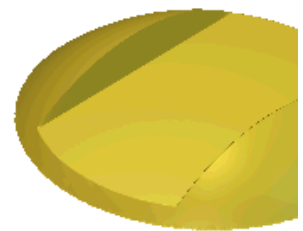


O plano é mesclado com a forma arredondada no nível de relevo atualmente ativo para criar um novo relevo. Os diferentes resultados ao utilizar as opções **Unir** e **Interseccionar** são mostradas abaixo:

*Unir...*



*Interseccionar...*

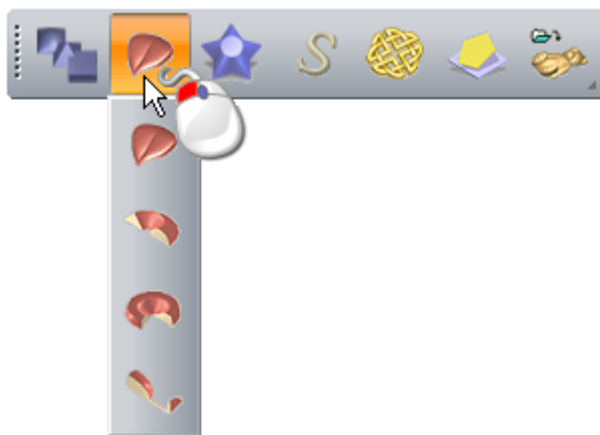


---

# Criando formas complexas utilizando vetores

Você pode criar formas complexas em níveis de relevo utilizando desenho de vetor e o conjunto de ferramentas Perfis Arrastados disponível através:

- da barra de ferramentas **Criação de Relevo**;



- da **Barra de Menu**, clicando em **Relevos > Perfis Arrastados**;
- da área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.

As quatro formas que podem ser criadas são:

- extrudar (na página 210)
- girar (na página 215)
- rotacionar (na página 220); e
- arrastar dois perfis (na página 224).

## Criando uma forma extrudada

Formas extrudadas são criadas em níveis de relevo utilizando desenho de vetor. Uma forma extrudada utiliza pelo menos dois vetores:

- um para especificar o caminho ao longo do qual a forma é extrudada, conhecido como curva diretriz; e
- outro para controlar o perfil da forma no início, conhecido como perfil inicial.

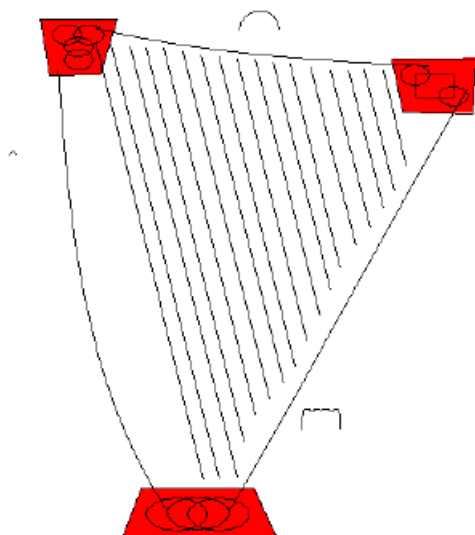
Até dois vetores adicionais podem ser utilizados:



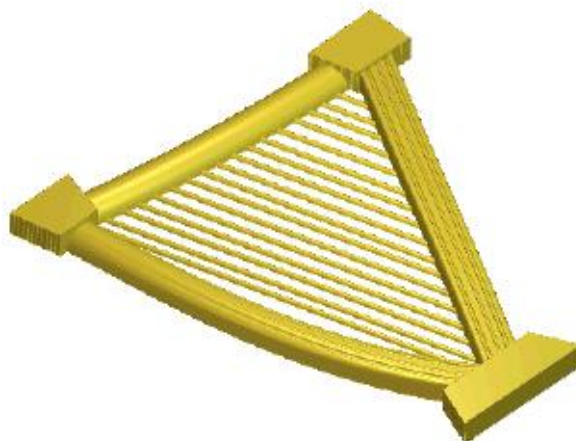
- um para controlar o perfil da forma no final, conhecido como o perfil final; e
- outro para controlar a altura da forma na direção Z, conhecido como o perfil de modulação em Z.

Por exemplo, o desenho de vetor mostrado abaixo pode ser utilizado para extrudar a forma da armação de uma harpa:



*Antes...*



*Depois...*



Para criar uma forma extrudada:

1. Selecione (na página 179) ou crie (na página 180) o nível de relevo no qual você deseja extrudar a forma.
2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o painel **Extrudar**:
  - Na barra de ferramentas **Criação de Relevo**, clique no botão **Extrudar** ;
  - Na **Barra de Menu**, clique na opção **Relevos > Perfis Arrastados > Extrudar**;
  - Clique no botão **Extrudar**  no conjunto de ferramentas na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.



*Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte **Entendendo o painel Assistente** (na página 40).*

3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor**



na barra de

ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

4. Selecione o vetor (na página 130) ao longo do qual você deseja arrastar a seção transversal. Ela é referida como a curva diretriz.
5. Na área **Curva Diretriz**, clique no botão **Selecionar**.

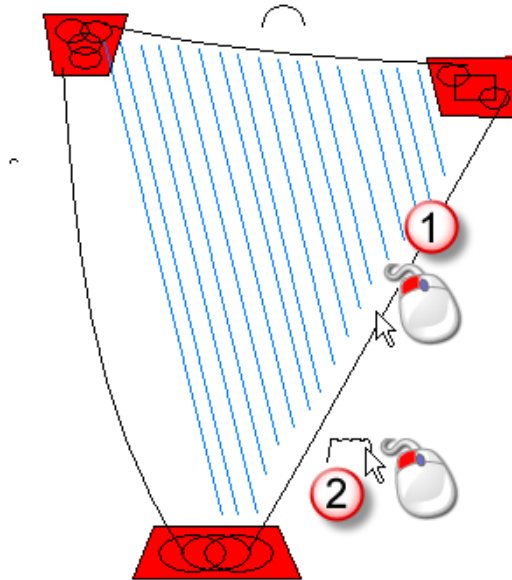
Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado para indicar a direção da curva diretriz e de que lado a seção transversal deve ser anexada.

6. Para alterar as propriedades da curva diretriz, selecione:
- **Inverter direção da curva** para inverter a direção da curva diretriz. As setas de direção ao longo do vetor selecionado agora apontam da direção oposta.
  - **Usar outro lado** para alterar o lado da curva diretriz ao longo do qual a seção transversal sofre extrusão. As setas de direção ao longo do vetor selecionado agora são exibidas do outro lado.
  - **Usar como uma linha de centro** para utilizar a curva diretriz como a linha de centro para a extrusão. As setas de direção agora são exibidas em ambos os lados do vetor selecionado.
  - **Criar cantos retos** para criar cantos vivos na forma extrudada.
7. Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja utilizar como seção transversal no início da forma extrudada. Ele é referido como perfil inicial.
8. Na área **Perfil Inicial**, clique no botão **Selecionar**.

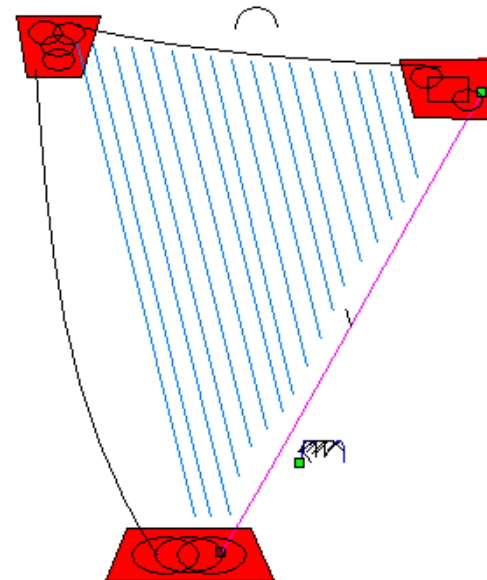
Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado para indicar a direção do eixo Z atual. O lado no qual as setas de direção são exibidas no vetor selecionado é o lado no qual a forma é extrudada.

Por exemplo, uma curva diretriz e um perfil inicial selecionados na janela **Vista 2D** se pareceriam como mostrado abaixo:

Antes...



Depois...



9. Para alterar as propriedades do perfil inicial, selecione:

- a caixa de verificação **Mover ponto âncora para o outro extremo** para alterar a posição do nó inicial no vetor selecionado. O nó inicial é exibido em verde e controla qual extremidade do perfil inicial é anexada à curva diretriz.
- a caixa de verificação **Inverter a curva em Z** para inverter o perfil na direção do eixo Z.


10. Para utilizar um perfil diferente no final da forma extrudada:

- a. Selecione a caixa de verificação **Usar perfil final separado**.
- b. Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja utilizar como seção transversal. Ele é referido como perfil final.
- c. Na área **Perfil Final**, clique no botão **Selecionar**.

11. Para alterar as propriedades do perfil final, selecione:

- a caixa de verificação **Mover ponto âncora para o outro extremo** para alterar a posição do nó inicial no vetor selecionado. O nó inicial é exibido em verde e controla qual extremidade do perfil final é anexada à curva diretriz.
- a caixa de verificação **Inverter a curva em Z** para inverter o perfil na direção do eixo Z.

No nosso exemplo, o vetor utilizado para o perfil final é o mesmo que foi selecionado como perfil inicial.

12. Para escalar a forma extrudada no eixo-Z ao longo do seu comprimento:
- Selecione a caixa de verificação **Usar perfil de modulação em Z**.
  - Selecione o vetor (na página 130) que você deseja utilizar para escalar a forma extrudada. Ele é referido como perfil de modulação em Z.
  - Na área **Modulação em Z**, clique no botão **Selecionar**.
13. Para alterar as propriedades do perfil de modulação em Z, selecione:
- a caixa de verificação **Mover ponto âncora para o outro extremo** para alterar a posição do nó inicial no vetor selecionado. O nó inicial é exibido em verde e controla qual extremidade do perfil inicial é anexada ao vetor de modulação em Z.
  - a caixa de verificação **Inverter a curva em Z** para inverter o vetor selecionado na direção do eixo Z.
14. Selecione o modo de combinação que você deseja utilizar. Clique:
- Adicionar** para adicionar a forma extrudada ao conteúdo do nível.
  - Subtrair** para subtrair a forma extrudada do conteúdo do nível.
  - Unir** para mesclar a forma extrudada com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais altos sejam mostrados.
  - Interseccionar** para mesclar a forma extrudada com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais baixos sejam mostrados.
-  *O modo de combinação (na página 200) selecionado aqui controla como a forma extrudada é combinada apenas com o nível de relevo atualmente ativo. Não controla como a forma extrudada é combinada com o relevo composto. Como a forma extrudada é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é afetado pelo modo de combinação (na página 181) atribuído ao nível.*
15. Clique **Calcular** para criar a forma extrudada. A forma extrudada é exibida na janela **Vista 3D**.
16. Clique **Fechar** para fechar o painel **Extrudar**.




Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, clique no

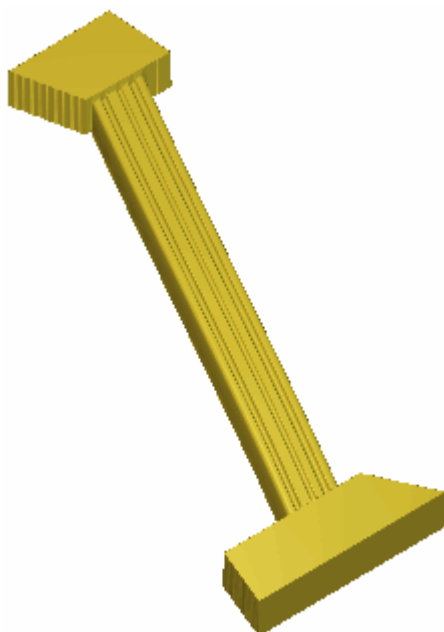


botão **Visualizar Nível de Relevância** na barra de ferramentas **Vista 2D** para exibir uma imagem em escala de cinza da forma extrudada.



Para visualizar apenas o nível de relevo no qual você criou a forma extrudada, clique com o botão direito no ícone do nível atualmente ativo . Para detalhes, consulte *Visualizando um nível* (na página 184).

Por exemplo, a forma extrudada pode se parecer com o seguinte quando o modo de combinação **Adicionar** é utilizado:



Antes do cálculo da forma extrudada, os blocos em cima e embaixo da armação da harpa foram criados aplicando um perfil plano com uma altura rasa à cor bitmap vermelha utilizando o **Editor de Forma**.

## Criando uma forma girada

Formas giradas são criadas em níveis de relevo utilizando desenho de vetor. Uma forma girada utiliza pelo menos um vetor para controlar o perfil da forma, conhecido como perfil inicial.

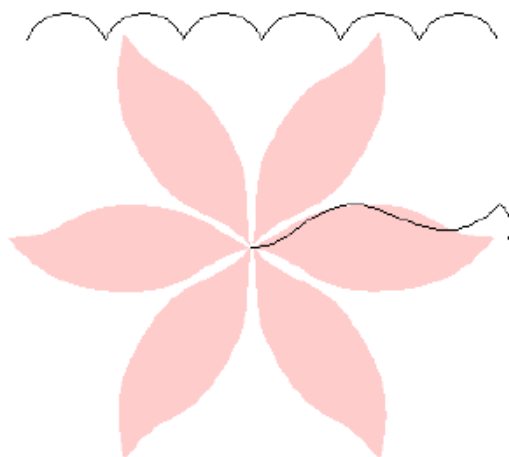
Até dois vetores adicionais podem ser utilizados:

- um para controlar a seção transversal final da forma, conhecido como perfil final; e

- outro para controlar a altura da forma na direção Z, conhecido como o perfil de modulação em Z.

Por exemplo, o desenho de vetor mostrado abaixo pode ser utilizado para criar uma forma girada, e o desenho de bitmap para criar formas de folhas:

*Antes...*



*Depois...*



Para criar uma forma girada:

1. Selecione (na página 179) ou crie (na página 180) o nível de relevo no qual você deseja criar a forma girada.
2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o painel **Girar**:

- Na barra de ferramentas **Criação de Relevo**, clique no botão

**Girar** ;

- Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Perfis Arrastados > Girar**;

- Clique no botão **Girar**  no conjunto de ferramentas na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.



*Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte **Entendendo o painel Assistente** (na página 40).*

3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor**



na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

4. Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja utilizar como seção transversal no início da forma girada. Ele é referido como perfil inicial.

5. Na área **Perfil Inicial**, clique no botão **Selecionar**.

Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado para indicar qual lado da seção transversal deve ser anexado e a direção na qual girar.

6. Para alterar as propriedades do perfil inicial, selecione:
  - a caixa de verificação **Mover ponto âncora para o outro extremo** para alterar a posição do nó inicial no vetor selecionado. O nó inicial é exibido em verde e controla o ponto em torno do qual o perfil inicial é girado.
  - a caixa de verificação **Inverter a curva em Z** para inverter o vetor selecionado na direção do eixo Z.
7. Para utilizar um perfil diferente no final da forma girada:
  - a. Selecione a caixa de verificação **Usar perfil final separado**.
  - b. Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja utilizar como seção transversal. Ele é referido como perfil final.
  - c. Na área **Perfil Final**, clique no botão **Selecionar**.

Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado para indicar qual lado da seção transversal deve ser anexado e a direção na qual girar.

No nosso exemplo, o vetor utilizado como perfil final é o mesmo que foi selecionado como perfil inicial.

8. Para alterar as propriedades do perfil final, selecione:
  - a caixa de verificação **Mover ponto âncora para o outro extremo** para alterar a posição do nó inicial no vetor selecionado. O nó inicial é exibido em verde e controla o ponto em torno do qual o perfil final é girado.
  - a caixa de verificação **Inverter a curva em Z** para inverter o perfil na direção do eixo Z.

No nosso exemplo, o vetor utilizado para o perfil final é o mesmo que foi selecionado como perfil inicial.

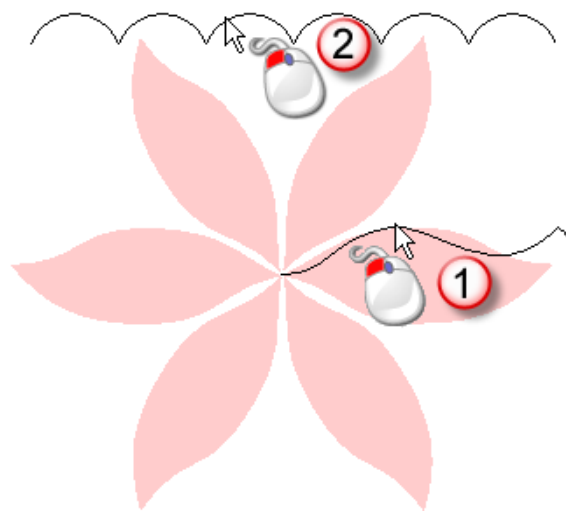
9. Para escalar a forma girada no eixo-Z ao longo do seu comprimento:

- a. Selecione a caixa de verificação **Usar perfil de modulação em Z**.
- b. Selecione o vetor (na página 130) que você deseja utilizar para escalar a forma girada. Ele é referido como perfil de modulação em Z.
- c. Na área **Modulação em Z**, clique no botão **Selecionar**.

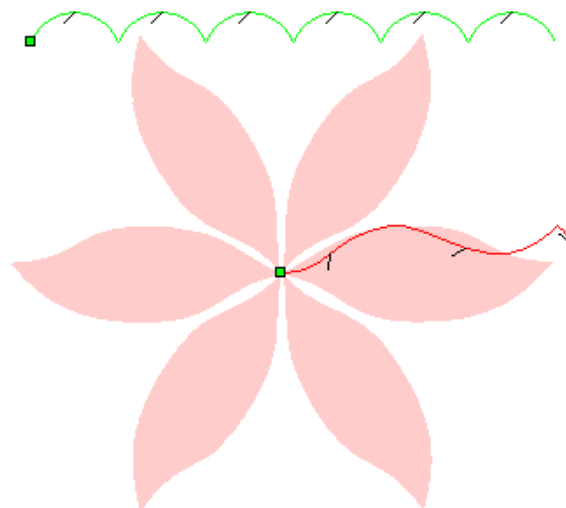
Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado para indicar qual lado da seção transversal deve ser anexado e a direção na qual girar.

Por exemplo, um perfil inicial e de modulação em Z selecionados na janela **Vista 2D** podem se parecer com o seguinte:

*Antes...*



*Depois...*





10. Para alterar as propriedades do perfil de modulação em Z, selecione:
- a caixa de verificação **mover ponto âncora para o outro extremo** para alterar a posição do nó inicial no vetor selecionado. O nó inicial é exibido em verde e a direção do vetor de modulação em Z é invertida.
  - a caixa de verificação **Inverter a curva em Z** para inverter o perfil na direção do eixo Z.
11. Para arrastar os perfis selecionados em sentido horário por 360 graus começando a partir de um ângulo específico:
- a. Selecione a caixa de verificação **Arrastar 360 graus**.
  - b. Na caixa **Ângulo Inicial**, especifique o ângulo sob o qual iniciar o arraste.
12. Para arrastar o perfil por um ângulo específico e numa direção específica:
- a. Desmarque a caixa de verificação **Arrastar 360 graus**.
  - b. Na caixa **Ângulo Inicial**, especifique o ângulo sob o qual iniciar o arraste.
  - c. Na caixa **Ângulo Final**, especifique o ângulo sob o qual interromper o arraste.
  - d. Especifique a direção de arraste clicando na opção **Horário** ou **Anti-horário**.
13. Selecione o modo de combinação que você deseja utilizar. Clique:
- **Adicionar** para adicionar a forma girada ao conteúdo do nível.
  - **Subtrair** para subtrair a forma girada do conteúdo do nível.
  - **Unir** para mesclar a forma girada com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais altos sejam mostrados.
  - **Interseccionar** para mesclar a forma girada com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais baixos sejam mostrados.



*O modo de combinação (na página 200) selecionado aqui controla como a forma girada é combinada apenas com o nível de relevo atualmente ativo. Não controla como a forma girada é combinada com o relevo composto. Como a forma girada é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é afetado pelo modo de combinação (na página 181) atribuído ao nível.*

14. Clique **Calcular** para criar a forma girada. A forma girada é exibida na janela **Vista 3D**.

15. Clique **Fechar** para fechar o painel **Girar**.

Por exemplo, um perfil arrastado de 0 a 360 graus em sentido horário se pareceria com o seguinte quando o modo de combinação **Adicionar** é utilizado:




O efeito ondulado é alcançado utilizando o vetor de modulação em Z. A forma geral das folhas é alcançada reiniciando o relevo fora do desenho de bitmap em forma de folha para zero.



*Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, clique no*

*botão **Visualizar Nível de Relevo**  na barra de ferramentas **Vista 2D** para exibir uma imagem em escala de cinza da forma girada.*



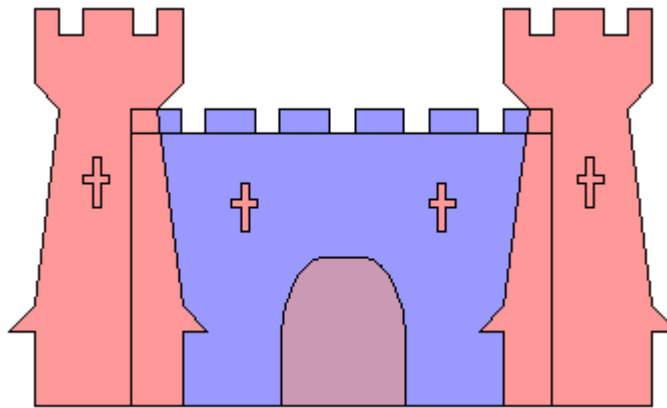
*Para visualizar apenas o nível de relevo no qual você criou a forma girada, clique com o botão direito no ícone do nível atualmente ativo . Para detalhes, consulte Visualizando um nível (na página 184).*

## Criando uma forma rotacionada

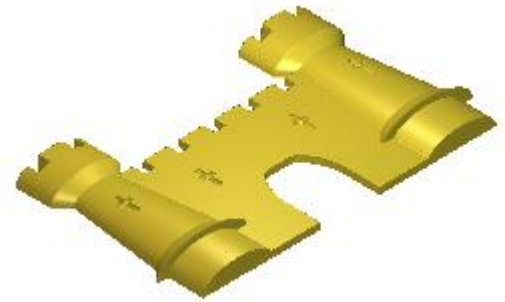
Você pode rotacionar uma forma utilizando um vetor. Uma linha imaginária entre o nó inicial e o nó final no vetor selecionado atua como um eixo em torno do qual ele é rotacionado para criar a seção transversal da forma.

Por exemplo, você pode observar como uma forma pode ser rotacionada utilizando vetores para formar as torres do castelo:

*Antes...*



*Depois...*



Para criar uma forma rotacionada:

1. Selecione (na página 179) ou crie (na página 180) o nível de relevo no qual você deseja criar a forma rotacionada.


2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o painel

**Rotacionar:**

- Na barra de ferramentas **Criação de Relevo**, clique no botão

**Rotacionar** ;

- Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Perfis Arrastados > Rotacionar**;

- Clique no botão **Rotacionar**  no conjunto de ferramentas Perfis Arrastados na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.



*Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte **Entendendo o painel Assistente** (na página 40).*

3. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor**  na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

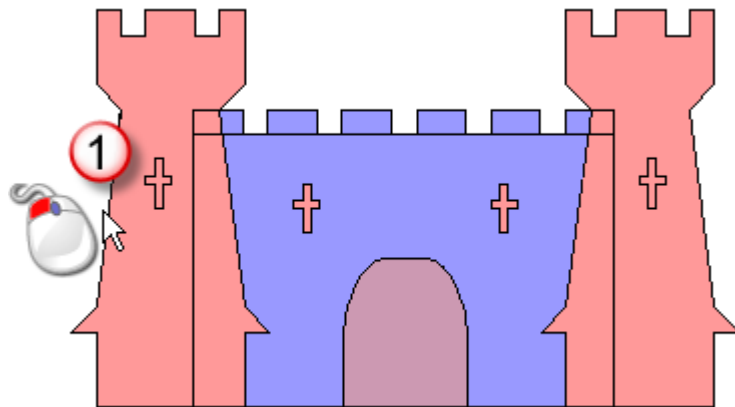
4. Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja utilizar como a seção transversal da forma rotacionada. Ele é referido como o perfil.

5. Na área **Perfil**, clique no botão **Selecionar**.

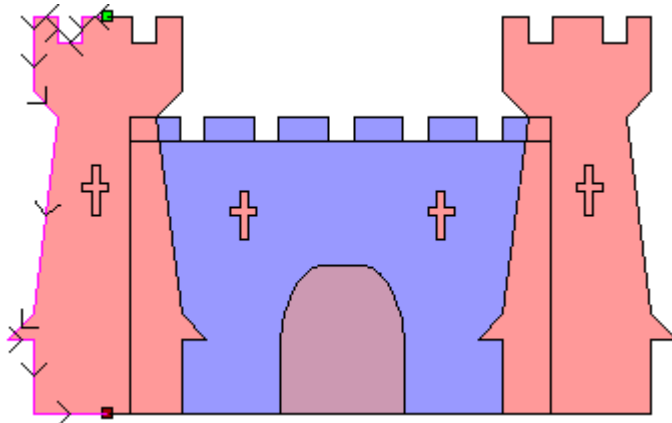
Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas no vetor selecionado para indicar a direção do nó inicial ao nó final.

Por exemplo, um perfil selecionado na janela **Vista 2D** pode se parecer com o seguinte:

*Antes...*



*Depois...*



6. Na caixa **Fator de Escala Z**, especifique o fator de escala que você deseja aplicar ao perfil na direção do eixo Z. O valor padrão 1 produz uma seção transversal semi-circular.

No nosso exemplo, um fator de escala de 0.5 é aplicado ao perfil.

7. Para alterar qualquer configuração antes de calcular a forma rotacionada, clique em **Reiniciar**.
8. Selecione o modo de combinação que você deseja utilizar. Clique:
  - **Adicionar** para adicionar a forma rotacionada ao conteúdo do nível.
  - **Subtrair** para subtrair a forma rotacionada do conteúdo do nível.
  - **Unir** para mesclar a forma rotacionada com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais altos sejam mostrados.

- **Interseccionar** para mesclar a forma rotacionada com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais baixos sejam mostrados.



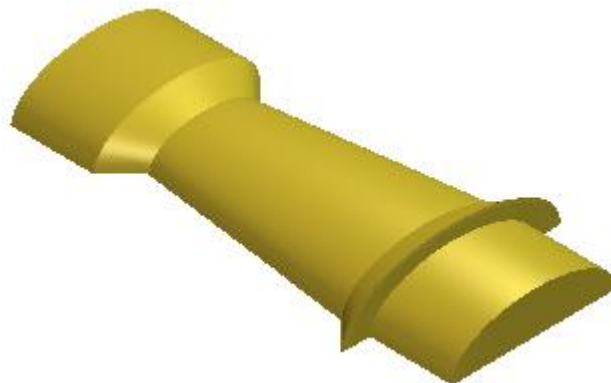
*O modo de combinação (na página 200) selecionado aqui controla como a forma rotacionada é combinada apenas com o nível de relevo atualmente ativo. Não controla como a forma rotacionada é combinada com o relevo composto. Como a forma rotacionada é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é afetado pelo modo de combinação (na página 181) atribuído ao nível.*

9. Clique **Calcular** para criar a forma rotacionada. A forma rotacionada é exibida na janela **Vista 3D**.

10. Clique **Fechar** para fechar o painel **Rotacionar**.

No nosso exemplo, a opção **Adicionar** é utilizada.

O nível de relevo atualmente ativo é exibido na janela **Vista 3D** como segue:



As ameias nas torres do castelo são criadas selecionando branco como a Cor Primária e então utilizando o botão **Zerar relevo sob**



**cor**



*Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, clique no*

*botão **Visualizar Nível de Relevo** na barra de ferramentas **Vista 2D** para exibir uma imagem em escala de cinza da forma rotacionada.*



*Para visualizar apenas o nível de relevo no qual você criou a forma rotacionada, clique com o botão direito no ícone do nível atualmente ativo. Para detalhes, consulte **Visualizando um nível** (na página 184).*

## Criando arraste de dois perfis

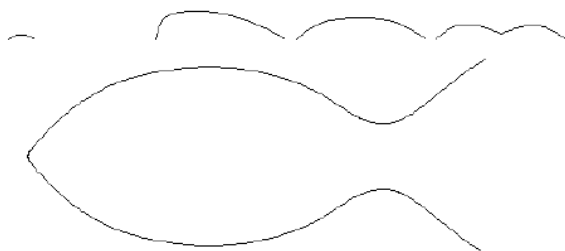
Formas arrastadas são criadas em níveis de relevo utilizando desenho de vetor. Um arraste de dois perfis utiliza pelo menos três vetores abertos não agrupados:

- dois para definir a fronteira do arraste, conhecidos como curvas guia; e
- um ou mais para controlar a altura e perfil do arraste, conhecidos como seções transversais.

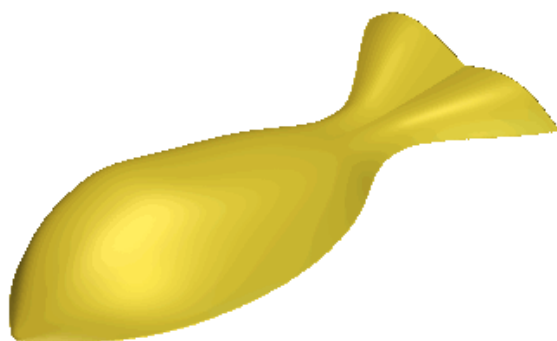
Quando você cria um arraste de dois perfis, um vetor adicional para restringir a altura da forma também pode ser utilizado.

Por exemplo, o desenho de vetor mostrado abaixo pode ser utilizado para criar um arraste na forma de um peixe:


*Antes...*



*Depois...*



Para criar um arraste de dois perfis:

1. Selecione (na página 179) ou crie (na página 180) o nível de relevo no qual você deseja criar o arraste.
2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o painel **Arrastar Dois Perfis**:
  - Na barra de ferramentas **Criação de Relevo**, clique no botão **Arrastar Dois Perfis** ;
  - Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Perfis Arrastados > Arrastar Dois Perfis**;
  - Clique no botão **Arrastar Dois Perfis** no conjunto de ferramentas Perfis Arrastados na área **Ferramentas de Relevo** do painel **Assistente**.



Para informações sobre como exibir qualquer um dos conjuntos de ferramentas no painel **Assistente**, consulte *Entendendo o painel Assistente* (na página 40).

3. Selecione as duas curvas guia:

- a. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor**



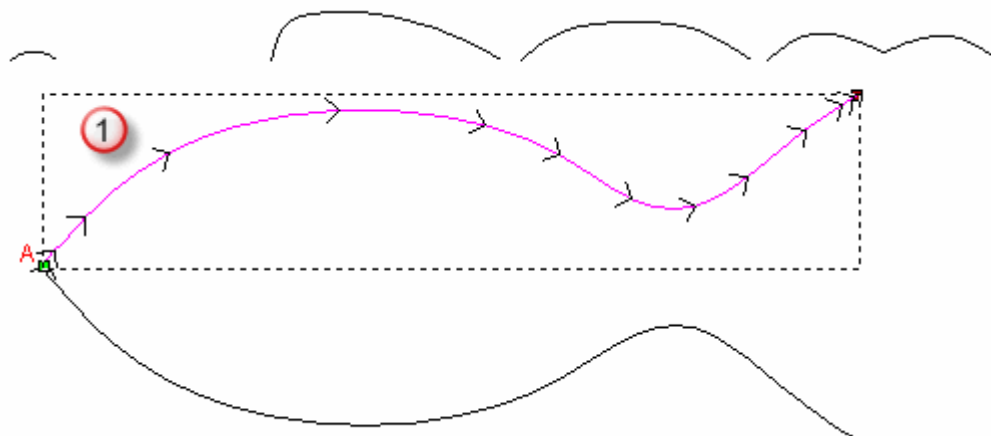
na barra

de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

- b. Selecione o primeiro vetor (na página 130) ao longo do qual você deseja arrastar seções transversais.
- c. Na área **Selecionar Vetores de Controle**, clique no botão de seleção de **Curva Guia Superior**.

Na área **Status**, **Primeira Curva Guia** muda de *Não Selecionado* para *Válido*. Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado. Somente na janela **Vista 2D**, uma letra A vermelha também é exibida ao lado do nó inicial.

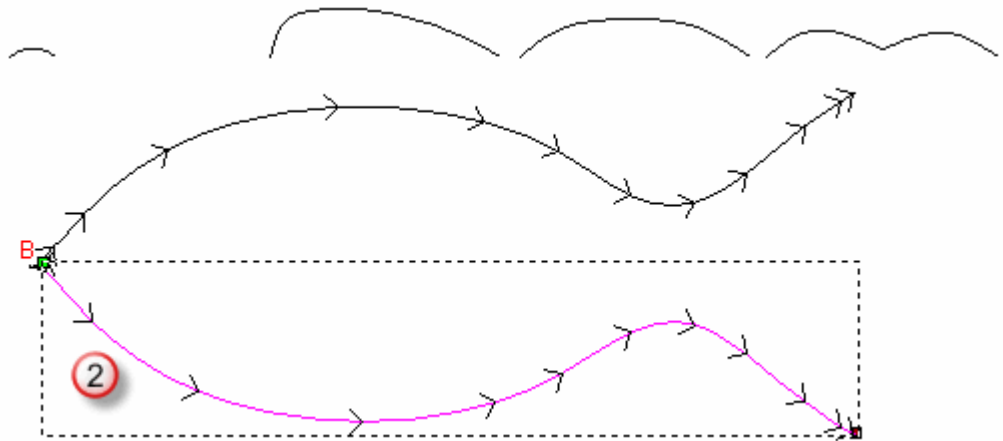
Por exemplo, a primeira curva guia pode se parecer com o seguinte:



- d. Selecione o segundo vetor (na página 130) ao longo do qual arrastar seções transversais.
- e. Na área **Selecionar Vetores de Controle**, clique no botão de seleção de **Curva Guia Inferior**.

Na área **Status**, **Segunda Curva Guia** muda de *Não Selecionado* para *Válido*. Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado. Somente na janela **Vista 2D**, uma letra *B* vermelha também é exibida ao lado do nó inicial.


Por exemplo, a segunda curva guia pode se parecer com o seguinte:



4. Certifique-se de que as curvas guia estejam na mesma direção. Para inverter a direção da:
  - primeira curva guia, clique para selecionar a caixa de verificação **Primeiro** na área **Inverter Direção das Curvas Guia**.
  - segunda curva guia, selecione a caixa de verificação **Segundo**.
5. Selecione os vetores da seção transversal:
  - a. Selecione os vetores abertos não agrupados (na página 130) que você deseja utilizar como seções transversais.

Ao selecionar duas ou mais seções transversais, cada um dos vetores selecionados deve idealmente conter o mesmo número de segmentos. Isso ajuda a assegurar uma transição suave entre cada uma das seções transversais da forma. A ordem na qual as seções transversais são selecionadas afeta a forma.






Ao utilizar a ferramenta de **Seleção** , o número de segmentos num vetor selecionado é exibido no painel **Configurações de Ferramenta**.

- a. Na área **Status**, clique no botão **Adicionar Seção Transversal**.



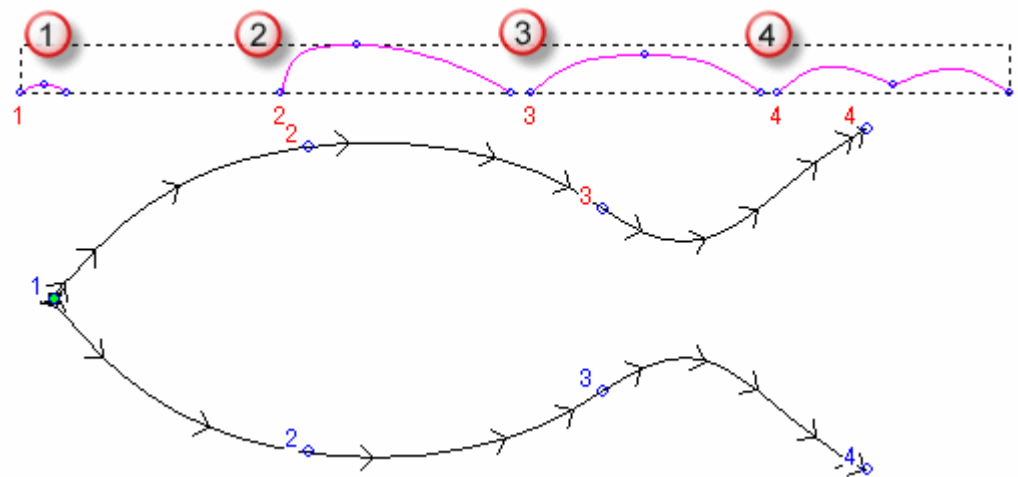
Na área **Seção Transversal**, uma lista de seções transversais é exibida. Cada um das seções transversais:

- possui um número;
- possui um status *Válido*;
- possui um ícone de **Combinação Suave** ;
- possui um ícone **Definir Posição** ;
- possui um ícone **Apagar** ; e
- exibe seu número de segmentos.

Somente na janela **Vista 2D**, números vermelhos sucessivos são exibidos:











- nos vetores selecionados como seções transversais;
- ao longo da primeira curva guia para marcar a posição das seções transversais; e
- números azuis consecutivos são exibidos ao longo da segunda curva guia para marcar a posição das seções transversais.

Por exemplo, as seções transversais podem se parecer com o seguinte:



Contanto que os vetores selecionados como seções transversais apresentem o mesmo número de segmentos, a caixa de verificação **Arrastar entre segmentos** estará habilitada e selecionada. Os segmentos e nós em cada seção transversal subsequente ao longo das curvas guia são associados, e o arraste é extrudado entre eles.

Quando os vetores selecionados como seções transversais não apresentam o mesmo número de segmentos, ou se você desmarcar a caixa de verificação **Arrastar entre segmentos**, embora o arraste seja extrudado entre cada seção transversal subsequente ao longo das curvas guia, seus segmentos e nós não são utilizados.

6. Para inserir uma seção transversal:
  - a. Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja inserir como seção transversal.
  - b. Na área **Status**, clique no botão **Inserir Seção Transversal**.  
Na janela **Vista 2D**, um número vermelho é exibido no vetor selecionado.  
Na área **Seções Transversais**, uma nova seção transversal é adicionada à lista com **1ª Curva** exibido.
  - c. Na janela **Vista 2D**, movimente o  cursor sobre a posição na primeira curva guia na qual você deseja inserir a seção transversal, e então clique.  
O rótulo **1ª Curva** da seção transversal é substituído por **2ª Curva**.
  - d. Movimente o cursor  sobre a posição na segunda curva guia, e então clique para completar a seção transversal.  
O rótulo **2ª Curva** da seção transversal é substituído por **Definir Posição**.
7. Para reposicionar uma seção transversal nas curvas guia:
  - a. Clique  para mudar para . **1ª Curva** substitui o rótulo **Posição**.
  - b. Na primeira curva guia, clique na nova posição da seção transversal. **2ª Curva** substitui o rótulo **1ª Curva**.
  - c. Na segunda curva guia, clique na nova posição da seção transversal.  é exibido, e **Posição** substitui o rótulo **2ª Curva**.
8. Especifique como a forma é combinada entre cada seção transversal. Clique:
  -  para mudar para  e utilizar combinação linear; ou
  -  para mudar para  e utilizar combinação suave.
9. Para remover uma seção transversal da lista, clique em . O vetor da seção transversal é desmarcado, e os números são atualizados:

- na área **Seções Transversais**; e
- nas seções transversais e curvas guia mostradas na janela **Vista 2D**.

10. Selecione as opções de escala.

Para utilizar um vetor para escalar o arraste no eixo Z ao longo do comprimento:

- Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja utilizar para controlar a altura Z; é conhecido como vetor de controle Z.
- Na área **Selecionar Vetores de Controle**, clique no botão de seleção de **Vetor de Controle Z**.

Na área **Status**, **Vetor de Controle Z** muda de *Não Selecionado* para *Válido*. Na janela **Vista 2D**, uma letra Z vermelha é exibida ao lado do nó inicial.

- Para corresponder a altura de cada seção transversal com o vetor de controle Z, selecione a caixa de verificação **Vetor Controla Altura Exata**.



*As caixas de verificação **Escalar Altura com Largura** e **Escalar Altura Final** são desabilitadas.*

Se você não estiver utilizando um vetor para controlar a altura do arraste, pode selecionar uma ou mais das seguintes opções de escala:

- Para escalar a altura do arraste proporcionalmente à largura de cada seção transversal através das curvas guia, deixe a caixa de verificação **Escalar Altura com Largura** selecionada.  
Com **Escalar Altura com Largura** selecionado, seções transversais estreitas produzem alturas baixas no arraste, e seções largas produzem alturas maiores.
- Para manter uma altura constante no arraste inteiro, desmarque a caixa de verificação **Escalar Altura com Largura**.
- Para escalar a altura do arraste durante o processo de cálculo, selecione a caixa de verificação **Escalar Altura Final** e então especifique a máxima altura Z na caixa adjacente.

11. Para criar uma base plana abaixo do arraste, especifique sua altura Z na caixa **Altura Inicial**.

12. Selecione o modo de combinação que você deseja utilizar. Clique:

- **Adicionar** para adicionar o arraste ao conteúdo do nível.

- **Subtrair** para subtrair o arraste do conteúdo do nível.
- **Unir** para mesclar o arraste com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais altos sejam mostrados.
- **Interseccionar** para mesclar o arraste com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais baixos sejam mostrados.



*O modo de combinação (na página 200) selecionado aqui controla como o arraste é combinado apenas com o nível de relevo atualmente ativo. Não controla como o arraste é combinado com o relevo composto. Como a forma arrastada é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é afetado pelo modo de combinação (na página 181) atribuído ao nível.*

13. Clique **Calcular** para criar o arraste. O arraste é exibido na janela **Vista 3D**.

14. Clique **Fechar** para fechar o painel **Arrastar Dois Perfis**.



*Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, clique no*



*botão **Visualizar Nível de Relevo** na barra de ferramentas **Vista 2D** para exibir uma imagem em escala de cinza do arraste.*



*Para visualizar apenas o nível de relevo no qual você criou o arraste, clique com o botão direito no ícone do nível atualmente ativo. Para detalhes, consulte Visualizando um nível (na página 184).*

## Criando anel por arraste de dois perfis

Formas de anel por arraste são criadas em níveis de relevo utilizando desenho de vetor, e são tipicamente utilizadas para criar ou editar uma haste. Somente podem ser criadas no ArtCAM JewelSmith onde um modelo contendo um relevo rotativo esteja atualmente aberto.

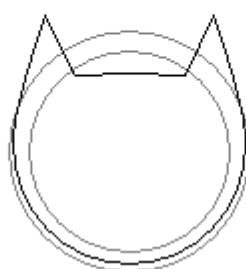
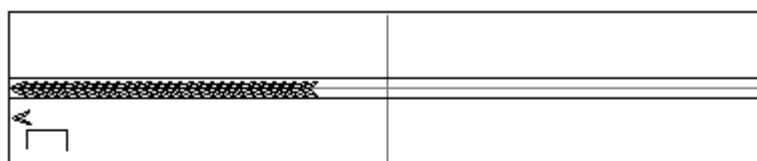
Um anel por arraste de dois perfis utiliza pelo menos três vetores abertos não-agrupados, e um vetor não agrupado:

- dois vetores abertos não agrupados para definir a fronteira do arraste, conhecidos como curvas guia;
- um vetor fechado não agrupado para controlar a altura do arraste, conhecido como silhueta de anel; e

- um ou mais vetores abertos não agrupados para controlar a altura e perfil do arraste, conhecidos como seções transversais.

Por exemplo, o desenho de vetor mostrado abaixo pode ser utilizado para criar uma haste de eixo rotativo:

*Antes...*



*Depois...*



Para criar um anel por arraste de dois perfis:

1. Selecione (na página 179) ou crie (na página 180) o nível de relevo no qual você deseja criar o arraste.
2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir o painel **Arrastar Anel Dois Perfis**:

- Na barra de ferramentas **Ferramentas de Relevo Rotativo**,

clique no botão **Arrastar Dois Perfis - Anel**  ;



*A barra de **Ferramentas de Relevo Rotativo** está oculta por padrão. Para exibir a barra de ferramentas, clique com o botão direito numa área de ancoragem e então selecione **Ferramentas de Relevo Rotativo** no menu de contexto.*

- Clique no botão **Arrastar Dois Perfis - Anel**  na área **Ferramentas de Relevo Rotativo** do painel **Assistente**.



*O painel **Assistente** está oculto por padrão. Para exibir o painel, clique com o botão direito numa área de ancoragem e então selecione **Assistente** no menu de contexto.*

3. Selecione as duas curvas guia:

- a. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 3D**, certifique-se de

que o botão **Alternar Visibilidade de Vetor**



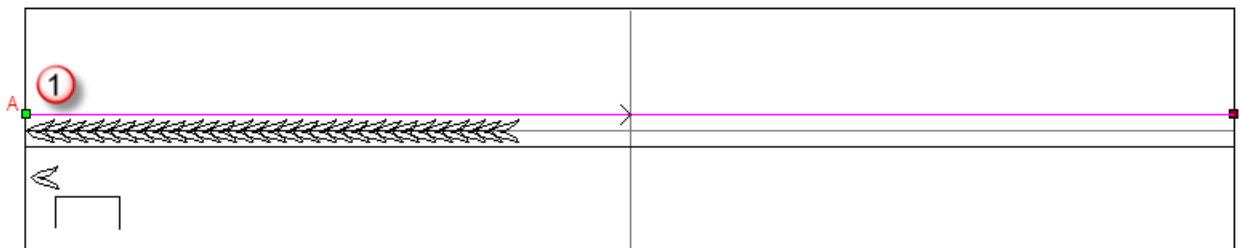
na barra

de ferramentas **Vista 3D** esteja selecionado.

- b. Selecione o primeiro vetor (na página 130) ao longo do qual você deseja arrastar seções transversais.
- c. Na área **Selecionar Vetores de Controle**, clique no botão de seleção de **Curva Guia Superior**.

Na área **Status**, **Curva Guia Superior** muda de *Não Selecionado* para *Válido*. Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado. Somente na janela **Vista 2D**, uma letra *A* vermelha também é exibida ao lado do nó inicial.

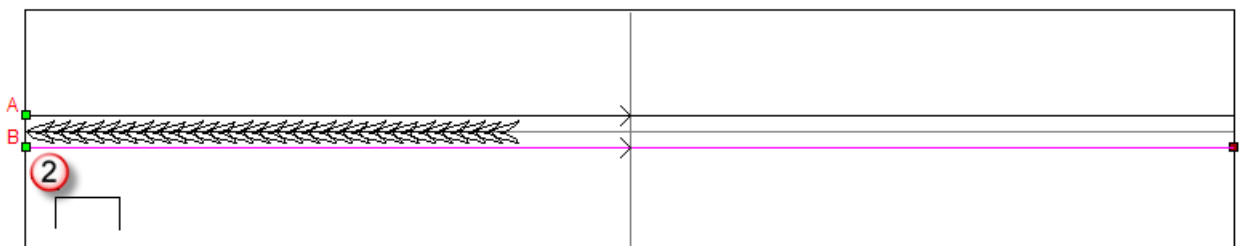
Por exemplo, a curva guia superior pode se parecer com o seguinte:



- d. Selecione o segundo vetor (na página 130) ao longo do qual arrastar seções transversais.
- e. Na área **Selecionar Vetores de Controle**, clique no botão de seleção de **Curva Guia Inferior**.

Na área **Status**, **Curva Guia Inferior** muda de *Não Selecionado* para *Válido*. Nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**, setas de direção são exibidas ao longo do vetor selecionado. Somente na janela **Vista 2D**, uma letra *B* vermelha também é exibida ao lado do nó inicial.

Por exemplo, a curva guia inferior pode se parecer com o seguinte:



4. Certifique-se de que as curvas guia estejam na mesma direção. Para inverter a direção da:
  - curva guia superior, clique para selecionar a caixa de verificação **Primeiro** na área **Inverter Direção das Curvas Guia**.
  - curva guia inferior, selecione a caixa de verificação **Segundo**.
5. Selecione os vetores da seção transversal:
  - a. Selecione os vetores abertos não agrupados (na página 130) que você deseja utilizar como seções transversais.

Ao selecionar duas ou mais seções transversais, cada um dos vetores selecionados deve idealmente conter o mesmo número de segmentos. Isso ajuda a assegurar uma transição suave entre cada uma das seções transversais do arraste. A ordem na qual as seções transversais são selecionadas afeta a forma.



*Ao utilizar a ferramenta de **Seleção**, o número de segmentos num vetor selecionado é exibido no painel **Configurações de Ferramenta**.*



- a. Na área **Status**, clique no botão **Adicionar Seção Transversal**.

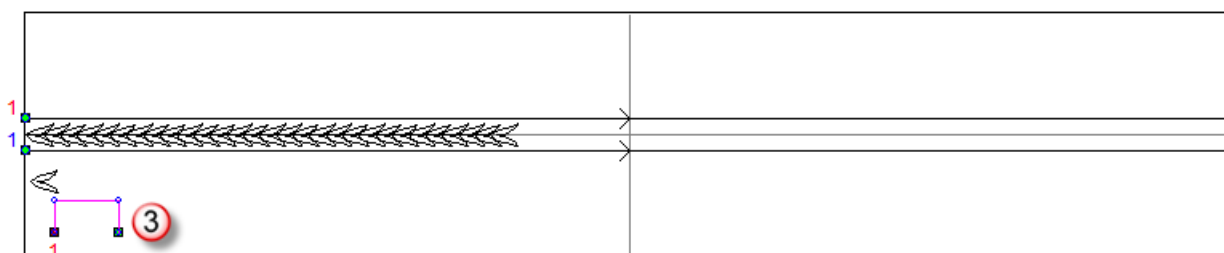
Na área **Seção Transversal**, uma lista de seções transversais é exibida. Cada um das seções transversais:

- possui um número;
- possui um status *Válido*;
- possui um ícone **Definir Posição**
- possui um ícone de **Combinação Suave**
- possui um ícone **Apagar**
- exibe seu número de segmentos.

Somente na janela **Vista 2D**, números vermelhos sucessivos são exibidos:

- nos vetores selecionados como seções transversais;
- ao longo da primeira curva guia para marcar a posição das seções transversais; e
- números azuis consecutivos são exibidos ao longo da segunda curva guia para marcar a posição das seções transversais.

Por exemplo, a seção transversal pode se parecer com o seguinte:



Contanto que os vetores selecionados como seções transversais apresentem o mesmo número de segmentos, a caixa de verificação **Arrastar entre segmentos** estará habilitada e selecionada. Os segmentos e nós em cada seção transversal subsequente ao longo das curvas guia são associados, e o arraste é extrudado entre eles.

Quando os vetores selecionados como seções transversais não apresentam o mesmo número de segmentos, ou se você desmarcar a caixa de verificação **Arrastar entre segmentos**, embora o arraste seja extrudado entre cada seção transversal subsequente ao longo das curvas guia, seus segmentos e nós não são utilizados.

A caixa de verificação **Anel é simétrico** está selecionada por padrão. Isso posiciona a primeira seção transversal através dos nós iniciais nas curvas-guia selecionadas, a última seção transversal onde as curvas-guia interseccionam o vetor linha de referência vertical, com qualquer seção transversal intermediária no meio. Isso assegura que um arraste simétrico seja criado.

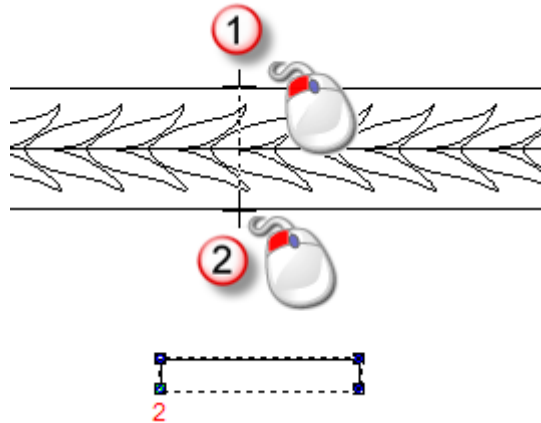
Quando não selecionado, cada seção transversal é posicionada ao longo do comprimento das curvas guia superior e inferior, com a primeira através dos nós iniciais e a última através dos nós finais. Isso pode resultar na criação de um arraste assimétrico.

6. Para inserir uma seção transversal:
  - a. Selecione o vetor aberto não agrupado (na página 130) que você deseja inserir como seção transversal.
  - b. Na área **Status**, clique no botão **Inserir Seção Transversal**.  
Na janela **Vista 2D**, um número vermelho é exibido próximo do nó inicial do vetor selecionado. Na área **Seção Transversal**, uma nova seção transversal é adicionada à lista com o rótulo **1ª Curva** exibido.
  - c. Na janela **Vista 2D**, movimente o cursor  $+$  sobre a posição na curva guia superior na qual você deseja inserir a seção transversal, e então clique. O rótulo **1ª Curva** da seção transversal é substituído por **2ª Curva**.



- d. Movimente o cursor  $\oplus$  sobre a posição na curva guia inferior, e então clique para completar a seção transversal. O rótulo **2ª Curva** da seção transversal é substituído por **Definir Posição**.

Por exemplo, a seção transversal poderia ser inserida como segue:



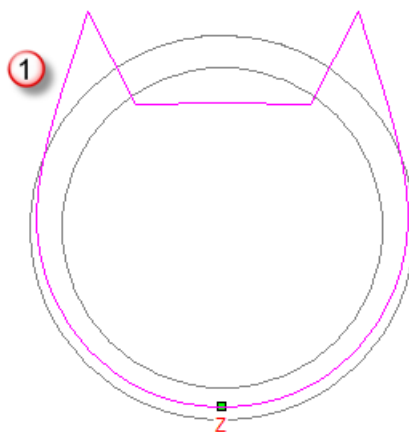
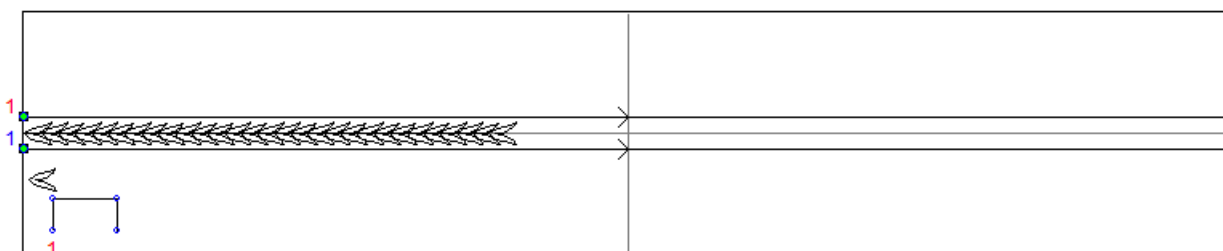
7. Para reposicionar uma seção transversal nas curvas guia:
- Na área **Seção Transversal**, clique no ícone **Definir Posição** da seção transversal. O rótulo **1ª Curva** é exibido.
  - Na janela **Vista 2D**, clique na nova posição da seção transversal na curva guia superior. O rótulo **1ª Curva** é substituído por **2ª Curva**.
  - Clique na nova posição da seção transversal na curva guia inferior. O rótulo **2ª Curva** é substituído por **Definir Posição**.
8. Especifique como a forma é combinada entre cada seção transversal. Clique:
- para mudar para e utilizar combinação linear; ou
  - para mudar para e utilizar combinação suave.
9. Para remover uma seção transversal da lista, clique em **X**. O vetor da seção transversal é desmarcado, e os números são atualizados:
- na área **Seções Transversais**; e
  - nas seções transversais e curvas guia mostradas na janela **Vista 2D**.
10. Selecione as opções de escala.

Para utilizar a silhueta do anel para escalar a forma no eixo Z ao longo do seu comprimento:

- Selecione o vetor fechado não agrupado (na página 130) que você deseja utilizar para controlar a altura Z, conhecido como vetor silhueta de anel.
- Na área **Selecionar Vetores de Controle**, clique no botão de seleção de **Silhueta de Anel**.

Na área **Status**, **Silhueta de Anel** muda de *Não Selecionado* para *Válido*. Na janela **Vista 2D**, uma letra Z vermelha é exibida ao lado do nó inicial.

Por exemplo, o vetor de silhueta de anel pode se parecer com o seguinte:



- Para corresponder a altura de cada seção transversal com a silhueta de anel, deixe a caixa de verificação **Vetor de Silhueta Controla Z** selecionada.



As caixas de verificação **Escalar Altura com Largura** e **Escalar Altura Final** são desabilitadas.

Se você não estiver utilizando o vetor silhueta de anel para controlar a altura do arraste, desmarque a caixa de verificação **Vetor de Silhueta Controla Z**, e então selecione uma ou mais das seguintes opções de escala:

- Para escalar a altura do arraste proporcionalmente à largura de cada seção transversal através das curvas guia, deixe a caixa de verificação **Escalar Altura com Largura** selecionada.

Com **Escalar Altura com Largura** selecionado, seções transversais estreitas produzem alturas baixas no arraste, e seções largas produzem alturas maiores.

- Para manter uma altura constante no arraste inteiro, desmarque a caixa de verificação **Escalar Altura com Largura**.
- Para escalar a altura do arraste durante o processo de cálculo, selecione a caixa de verificação **Escalar Altura Final** e então especifique a máxima altura Z na caixa adjacente.

11. Para criar uma base plana abaixo do arraste, especifique sua altura Z na caixa **Altura Inicial**.

12. Selecione o modo de combinação que você deseja utilizar. Clique:

- **Adicionar** para adicionar o arraste ao conteúdo do nível.
- **Subtrair** para subtrair o arraste do conteúdo do nível.
- **Unir** para mesclar o arraste com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais altos sejam mostrados.
- **Interseccionar** para mesclar o arraste com o conteúdo do nível, de forma que somente os pontos mais baixos sejam mostrados.



*O modo de combinação (na página 200) selecionado aqui controla como o arraste é combinado apenas com o nível de relevo atualmente ativo. Não controla como o arraste é combinado com o relevo composto. Como a forma arrastada é combinada com outros níveis de relevo para formar o relevo composto é afetado pelo modo de combinação (na página 181) atribuído ao nível.*

13. Clique **Calcular** para criar o arraste. O arraste é exibido na janela **Vista 3D**.

14. Clique **Fechar** para fechar o painel **Arrastar Anel Dois Perfis**.



*Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, clique no*



*botão **Visualizar Nível de Relevo** na barra de ferramentas **Vista 2D** para exibir uma imagem em escala de cinza do arraste.*



*Para visualizar apenas o nível de relevo no qual você criou o arraste, clique com o botão direito no ícone do nível atualmente ativo. Para detalhes, consulte Visualizando um nível (na página 184).*

---

# Criando uma Gravura em Relevo

Para criar uma gravura em relevo, você precisa estar trabalhando num projeto aberto com pelo menos uma malha de réplica visível incluída na Árvore de Projeto. Essas malhas de réplica podem ser criadas:

- a partir de uma malha de triângulo do relevo composto;
- importando modelos compatíveis em triângulo ou superfície (na página 242); ou
- importando componentes (na página 255) da **Biblioteca de Componentes**.






*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar uma gravura em relevo.*

Utilizando as malhas de réplica visíveis na Árvore de Projeto, o **Assistente de Gravação em Relevo** cria um baixo-relevo que, apesar de apresentar uma baixa profundidade, preserva:


- o detalhe e ilusão de profundidade que seria perdido através de escala convencional; e
- a perspectiva na direção de gravura.

Reproduzir os resultados do **Assistente de Gravação em Relevo** utilizando criação de relevo, ferramentas de editar e esculpir seria extremamente difícil e demorado, se não impossível.



Para criar uma gravação em relevo:

1. No painel **Projeto**, selecione um dos seguintes itens na Árvore de Projeto:
  -  **Montagem** raiz;
  - montagem ; ou
  - malha de réplica .

O nome do item selecionado é destacado, e também é exibido na barra separadora.



2. Todas as malhas de réplica visíveis  associadas ao item selecionado na Árvore de Projeto são incluídas na gravação em relevo. Certifique-se de que somente os itens que você deseja utilizar estejam visíveis na janela **Vista 3D**.




Para alternar a exibição de uma montagem  ou malha de réplica  na Árvore de Projeto, clique com o botão direito na montagem ou malha de réplica, e então clique em **Mostrar** ou **Ocultar** no menu de contexto, dependendo de estar visível ou não.

Por exemplo, uma malha de réplica criada a partir de um modelo em triângulos importado de um triplano é exibida na janela **Vista 3D** como segue:



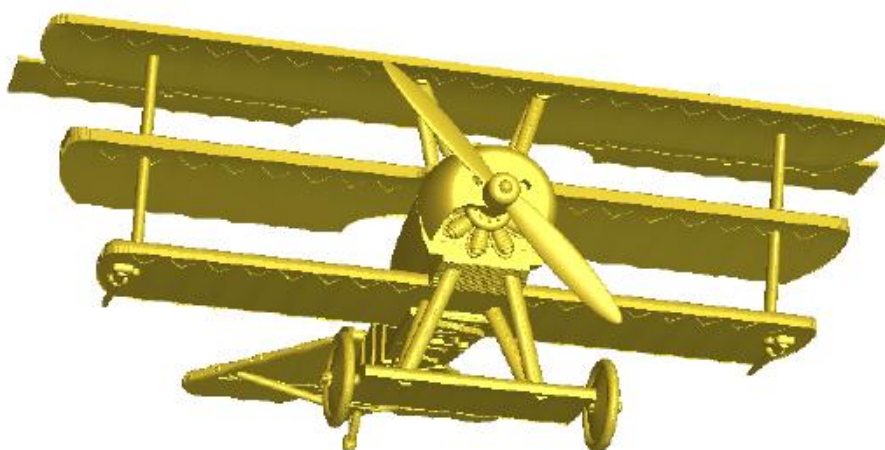
3. No painel **Projeto**, clique no botão **Assistente de Gravação em Relevo**  na área **Ferramentas** abaixo da barra separadora. As configurações **Selecionar Direção da Vista** são exibidas.
4. Configure o ângulo de visualização que você deseja utilizar para a gravura em relevo:
  - a. Na janela **Vista 3D**, posicione o cursor sobre uma das malhas de réplica exibidas.
  - b. Mantenha pressionada a **Barra de Espaço**, e então clique e arraste.  

  - c. Libere o botão do mouse e a **Barra de Espaço** para definir o ângulo de visualização.
5. Clique **Próximo**. As configurações **Aplicar Perspectiva** são exibidas.

Se qualquer gema  estiver associada com o item selecionado na Árvore de Projeto, é ocultada na janela **Vista 3D**. Gemas não podem ser incluídas na gravura em relevo.



6. Clique e arraste a barra deslizante **Aplicar Perspectiva** para configurar o fator de perspectiva que você deseja aplicar ao eixo Z de todas as malhas de réplica mostradas na janela **Vista 3D**.



Por exemplo, movendo a barra para a posição central, a ilusão de profundidade é visível na seção traseira do triplano:



7. Clique **Próximo>**. As configurações **Selecionar Detalhe** são exibidas.

Na Árvore de Projeto, um novo modelo  é criado sob  **Modelos**. O modelo está aberto, e recebe o nome do item selecionado na Árvore de Projeto. Por exemplo, *TriPlane*. A gravação em relevo é finalmente criada nesse modelo.

8. Na caixa **Altura do Detalhe**, especifique a altura Z máxima do detalhe, arestas e características nos itens visíveis na Árvore de Projeto que você deseja incluir na gravação em relevo.

Essa configuração permite que a forma da gravura em relevo varie a fim de criar a ilusão de profundidade.

9. Na caixa **Altura da Forma**, especifique o quanto da altura Z dos itens visíveis na Árvore de Projeto você deseja utilizar na gravação em relevo.

Essa configuração produz os mesmos resultados que escalar os itens na Árvore de Projeto, preservando sua forma original no novo relevo.

10. Clique **Finalizar** para criar a gravura em relevo.

Durante o processo de cálculo:

- uma barra de progresso é exibida na Barra de Status; e
- um nível de relevo chamado *Temp* é criado na pilha do nível de relevo.

Quando o processo de cálculo é concluído:

- o nível de relevo *Temp* é apagado da pilha de nível.
- a gravura em relevo é criada num novo nível de relevo, está selecionada e recebe o nome do item selecionado na Árvore de Projeto.
- a gravura em relevo é exibida na janela **Vista 3D** observando pelo eixo Z.

A gravura em relevo inclui o detalhe original nas malhas de réplica e o seu ângulo de visualização selecionado.

11. Na barra de ferramentas **Vista 3D**, clique para desfazer a seleção

do botão **Alternar Visibilidade da Montagem**



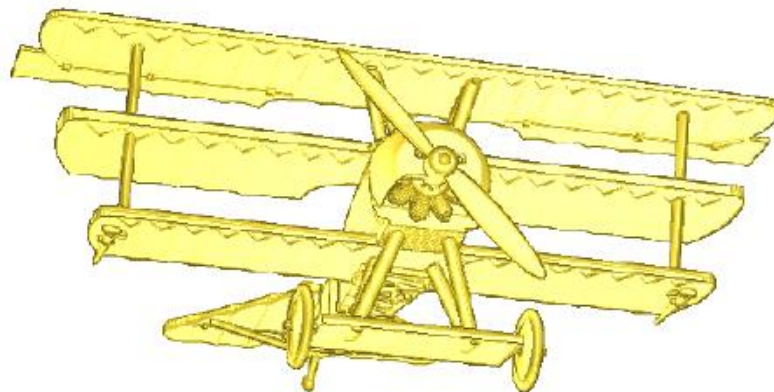
e do

botão **Desenhar Plano Zero**



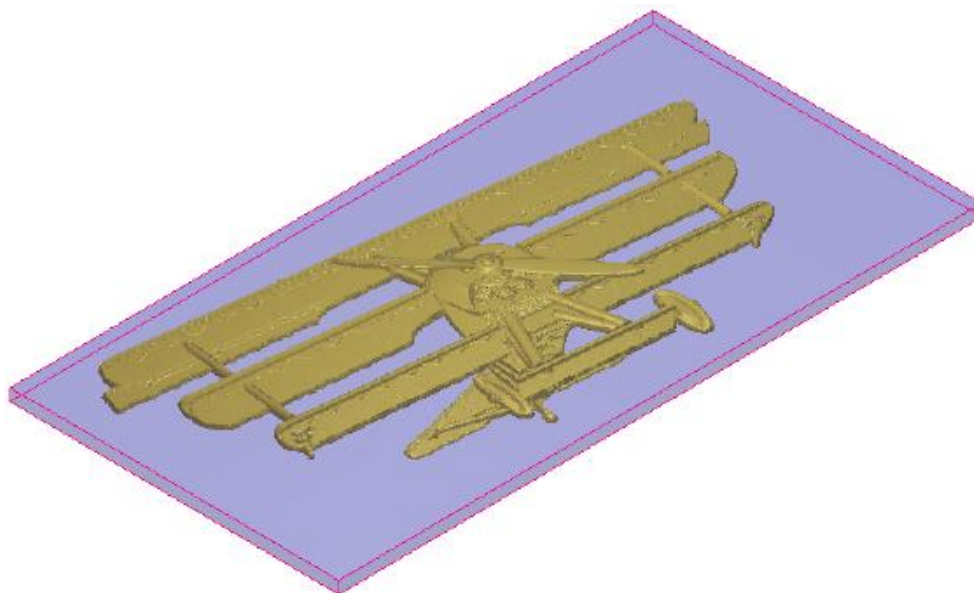
. Isso deixa apenas a gravura em relevo em exibição na janela **Vista 3D**.

Por exemplo, a gravura em relevo criada a partir da malha de réplica do triplano é exibida como segue:



A altura Z máxima dessa gravura em relevo é 0.529 mm, e é melhor ilustrada exibida num bloco material com uma espessura de apenas 1 mm:





---

## Importando um modelo em triângulo ou superfície

Você pode importar um modelo em triângulo ou superfície para um modelo ou projeto ArtCAM aberto. Ao importar para um modelo aberto, o modelo 3D é colado no nível de relevo atualmente ativo. Ao importar para um projeto aberto, o modelo 3D é adicionado à Árvore de Projeto como uma malha de réplica ou montagem; ambas podem ser utilizadas para criar um novo modelo contendo:

- um relevo;
- um relevo rotativo; ou
- uma gravura em relevo (na página 238).



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, somente pode importar um modelo em triângulo ou superfície para um modelo ArtCAM aberto. O modelo 3D é combinado com o relevo.*

Os modelos 3D que podem ser importados são:

### Modelos de Triângulo

- Montagem ArtCAM (\*.3da);
- Projeto ArtCAM (\*.3dp);
- 3D Studio (\*.3ds);
- Arquivo Drawing Interchange (\*.dxf);
- STL Binário ou ASCII (\*.stl);



- Arquivo Universal 3D (\*.u3d);
- Arquivo Wavefront Object (\*.obj); e
- Delcam Machining Triangles (\*.dmt)

### **Modelos de Superfície**

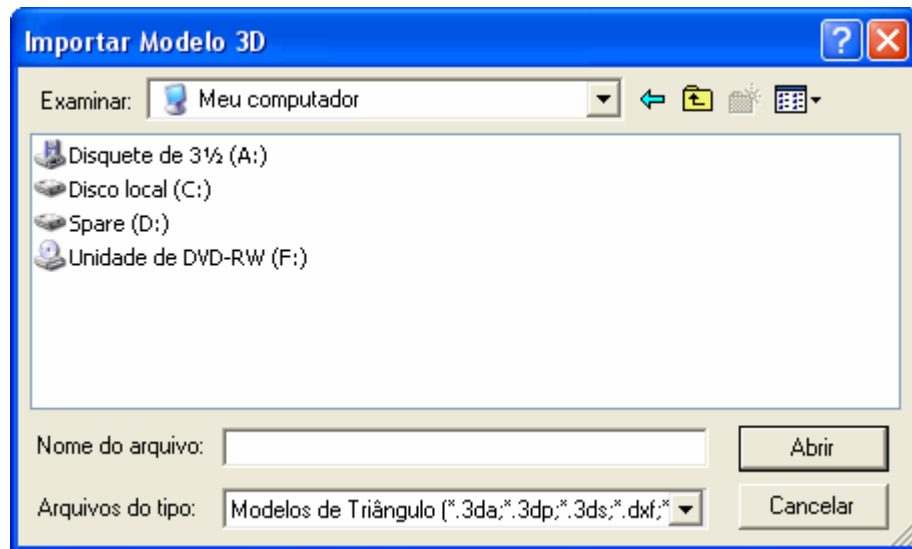
- 3D NURBS Modeller - Rhinoceros (\*.3dm);
- Delcam DGK (\*.dgk);
- Arquivo SolidWorks Part (\*.sldprt);
- Formato IGES (\*.igs, \*.ige e \*.iges);
- Arquivo ACIS (\*.sat);
- Arquivo CATIA (\*.fic);
- CATIA5 (\*.catpart e \*.catproduct);
- Arquivo Cimatron File (\*.pfm);
- Arquivo Elite (\*.elt);
- Arquivo Ideas (\*.mf1 e \*.prt);
- Arquivo Inventor (\*.ipt);
- Arquivos Parasolid (\*.x\_t, \*.xmt\_txt, \*.x\_b e \*.xmt\_bin);
- Arquivo Parts (\*.psmodel);
- Arquivo DDX (\*.ddx e \*.ddz);
- Arquivos Pro/Engineer (\*.asm e \*.par);
- Arquivo SpaceClaim (\*.scdoc);
- Arquivos Step (\*.stp e \*.step);
- Arquivo Unigraphics (\*.prt); e
- Arquivo VDAFS (\*.vda)

### *Importando para um modelo*

Para importar um modelo em triângulo ou superfície para um modelo aberto:

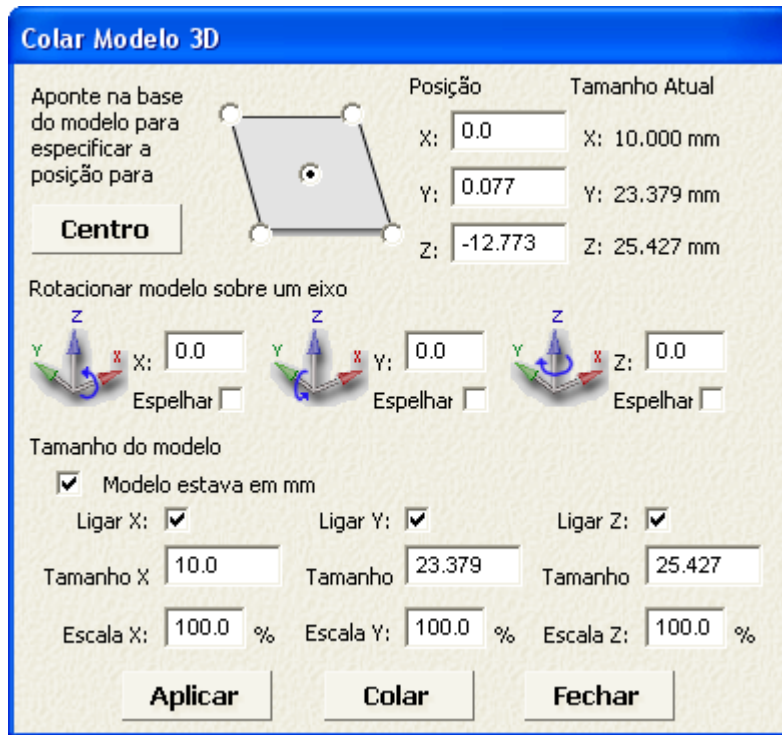
1. Selecione o nível de relevo (na página 179) para o qual você deseja importar o modelo em triângulo ou superfície.

2. Na **Barra de Menu**, clique em **Relevos > Importar Modelo 3D**. O diálogo **Importar Modelo 3D** é exibido:



3. Clique na caixa de listagem **Examinar**, e então selecione a pasta no seu computador que contém o modelo em triângulo ou superfície que você deseja utilizar.
4. Selecione o arquivo que você deseja importar, e então clique **Abrir**. Durante o processo de importação:
- uma barra de progresso é exibida na **Barra de Status**;
  - o diálogo **Importar Modelo 3D** é fechado;
  - o modelo importado é exibido na janela **Vista 3D**; e

- a caixa de diálogo **Colar Modelo 3D** é exibida.



Na área **Tamanho Atual**, as dimensões do modelo importado são exibidas. As unidades dependem das configurações do modelo ArtCAM.

5. Se você estiver trabalhando na janela **Vista 2D**, pressione a tecla **F3** para exibir o modelo importado na janela **Vista 3D**. Embora o modelo importado seja exibido, ainda não é parte do seu modelo ArtCAM.
6. Configure a posição do modelo importado no modelo ArtCAM:
  - Para alinhar a origem do modelo com a origem do modelo ArtCAM, clique em **Centro**.
  - Para posicionar o modelo no centro ou num canto do modelo ArtCAM, clique em uma das cinco posições pré-definidas no diagrama da caixa.
  - Para posicionar o modelo num local específico, digite as coordenadas nas caixas **X**, **Y** e **Z**.

Ao utilizar um dos dois primeiros métodos, as coordenadas nas caixas de **Posição X** e **Y** são atualizadas.

7. Para rotacionar o modelo importado:
  - a. Na área **Rotacionar modelo sobre um eixo**, especifique o ângulo de rotação para cada eixo na sua caixa. Você pode utilizar valores positivos e negativos.

- b. Clique **Aplicar**. O tamanho e posição do modelo são atualizados, e o ângulo nas caixas **X**, **Y** e **Z** são restaurados para 0.0.

Por exemplo, se você rotacionar o modelo por 45 graus apenas no eixo X, as coordenadas nas caixas de **Posição Y** e **Z** e as dimensões nas caixas **Tamanho do Modelo Tamanho Y** e **Tamanho Z** são modificadas.

8. Para espelhar o modelo importado:
  - a. Selecione a caixa de verificação **Espelhar** para cada um dos eixos em que você deseja espelhar.
  - b. Clique **Aplicar**. As três caixas de verificação são desativadas.
9. Se você estiver trabalhando com unidades métricas, a caixa de verificação **Modelo estava em mm** é exibida e está selecionada por padrão. Se você estiver trabalhando com unidades imperiais, a caixa de verificação **Modelo estava em polegadas** é exibida e está selecionada por padrão.

Se o modelo importado não foi criado nas unidades de medida utilizadas no seu modelo ArtCAM, desmarque a caixa de verificação. O modelo é redimensionado na janela **Vista 3D**, e suas dimensões são atualizadas.

10. Para escalar o modelo importado ou alterar suas dimensões:
  - a. Selecione as caixas de verificação **Ligar** para cada um dos eixos do plano.

Por exemplo, para utilizar o plano X-Y, selecione as caixas de verificação **Ligar X** e **Ligar Z** e desmarque a caixa de verificação **Ligar Z**.
  - b. Para o eixo em que você deseja redimensionar o modelo, especifique a nova dimensão na caixa **Tamanho**. A porcentagem na caixa **Escalar** é atualizada proporcionalmente. Para todos os outros eixos ligados, a dimensão na caixa **Tamanho** e a porcentagem na caixa **Escalar** são atualizadas proporcionalmente.

Por exemplo, para redimensionar ao longo do eixo X, digite a nova dimensão na caixa **Tamanho X**. A porcentagem na caixa **Escala X** é atualizada proporcionalmente. Contanto que as caixas de verificação **Ligar X** e **Ligar Y** estejam selecionadas, a dimensão na caixa **Tamanho Y** e a porcentagem na caixa **Escala Y** é ajustada proporcionalmente.

- c. Para o eixo em que você deseja escalar o modelo, especifique a porcentagem na caixa **Escalar**. A dimensão na caixa **Tamanho** é atualizada proporcionalmente. Para todos os outros eixos ligados, a dimensão na caixa **Tamanho** e a porcentagem na caixa **Escalar** são atualizadas proporcionalmente.

Por exemplo, para escalar o modelo por 50% no eixo Z, certifique-se de que apenas a caixa de verificação **Ligar Z** esteja selecionada, e então digite a porcentagem na caixa **Escala Z**.



- d. Clique **Aplicar**. O tamanho e a posição do modelo são atualizados, e a porcentagem em cada caixa **Escala** é restaurada para 100.0.

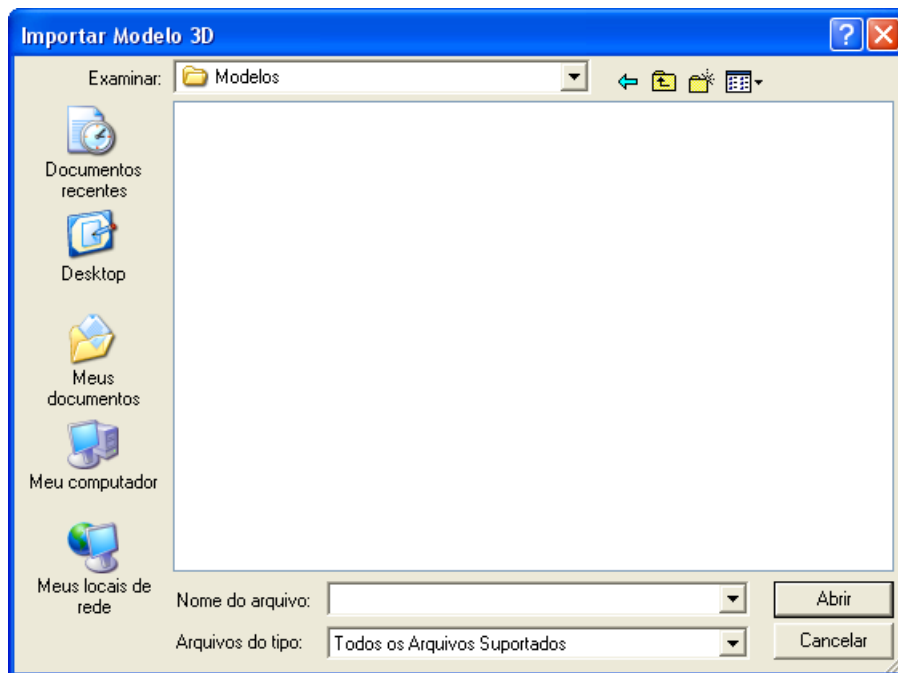
11.Clique em **Colar** para colar o modelo importado como exibido na janela **Vista 3D** no nível de relevo atualmente ativo utilizando o método de combinação Unir (na página 206).




12.Clique **Fechar** para fechar a caixa de diálogo.

### *Importando para um projeto*

Para importar um modelo em triângulo ou superfície para um projeto aberto:

1. No painel **Projeto**, clique com o botão direito na  **Montagem** raiz ou na montagem  na Árvore de Projeto sob a qual você deseja importar o modelo em triângulo ou superfície, e então clique em **Importar** no menu de contexto. O diálogo **Importar Modelo 3D** é exibido:



2. Clique na caixa de listagem **Examinar**, e então selecione a pasta no seu computador que contém o modelo em triângulo ou superfície que você deseja utilizar.
3. Selecione o arquivo que você deseja importar, e então clique **Abrir**. Durante o processo de importação:
  - uma barra de progresso é exibida na **Barra de Status**;
  - uma malha de réplica  é adicionada à Árvore de Projeto, sob a  **Montagem** raiz ou montagem atualmente ativa ; e
  - o diálogo **Importar Modelo 3D** é fechado.

O modelo importado é exibido na janela **Vista 3D**.

---

## Esculpindo um relevo

Você pode utilizar as ferramentas de Esculpir para:

- criar formas livres num novo nível de relevo; ou
- escalar o conteúdo de um nível de relevo.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, as ferramentas de Esculpir não estarão disponíveis.*

As configurações que você seleciona para as ferramentas de esculpir são armazenadas entre sessões do ArtCAM.

Para esculpir:

1. Selecione o nível de relevo (na página 179) no qual você deseja esculpir.
2. Na barra de **Ferramentas de Design**, selecione a ferramenta de esculpir que você deseja utilizar. Clique:



**Suavizar** para suavizar uma área do nível de relevo combinando uma área com a seguinte;



**Manchar** para estender ou reduzir uma área do nível de relevo por arraste;



**Depositar** para adicionar material ao nível de relevo;



**Entalhar** para remover material do nível de relevo;



**Apagar** para restaurar ou remover material gradualmente no nível de relevo para zero; ou



**Transferir** para copiar uma área do nível de relevo e colar em outra.

Você também pode selecionar qualquer uma dessas ferramentas no menu de contexto exibido clicando com o botão direito na janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**.

Na barra de **Ferramentas de Design**, o botão da ferramenta selecionada é destacado. No painel **Configurações de Ferramenta**, o nome da ferramenta selecionada e as suas configurações são exibidos.

Por padrão, a ferramenta de esculpir selecionada apresenta:

- um perfil arredondado; e
- nenhum nível de relevo associado.

3. Para associar um nível de relevo à sua ferramenta selecionada, clique na caixa de listagem no painel **Configurações de Ferramenta**, seguido pelo seu nome. Todos os níveis incluídos na pilha de nível de relevo (na página 179) atualmente selecionada são incluídos.

Ao utilizar uma ferramenta com um nível de relevo associado, todas as áreas do nível de relevo associado acima ou abaixo do plano zero são utilizadas. O plano zero é ignorado.

Quando o cursor de esculpir é posicionado sobre o relevo exibido na janela **Vista 3D**, uma imagem em escala de cinza do nível de relevo associado quando visualizado pelo eixo Z é exibido sob o cursor.



*Caso você não possa visualizar a imagem em escala de cinza,*

*clique no botão **Sombreamento Colorido***



*na barra de ferramentas **Vista 3D**.*



*Se você estiver trabalhando no modo **Sombreamento do Programa**, nenhuma imagem em miniatura do nível de relevo é exibida na caixa de listagem, e nenhuma imagem em escala de cinza do nível de relevo é exibida sob o cursor de esculpir. Em vez disso um contorno na cor laranja envolve o cursor de esculpir.*

*Se você estiver trabalhando no modo **Suporte Completo a OpenGL 1**, a imagem em miniatura do nível de relevo exibida na caixa de listagem **Configurações de Ferramenta** apresenta baixa qualidade, e nenhuma imagem em escala de cinza do nível de relevo é exibida sob o cursor de esculpir. Em vez disso um contorno na cor laranja envolve o cursor de esculpir.*

4. Especifique as configurações que você deseja aplicar à ferramenta de esculpir selecionada.

Para configurar o número de pixels que constituem a largura da ferramenta:

- Clique e arraste a barra deslizante **Diâmetro**; ou
- Mantenha pressionada a tecla **Shift**, e gire a roda do mouse.



Clique e arraste para a direita para aumentar a largura da ferramenta. Clique e arraste para a esquerda para reduzir sua largura. Conforme você movimenta a barra deslizante, a imagem à esquerda muda para ilustrar o tamanho total da ferramenta.



*Caso seu mouse possua uma roda, quando o cursor de esculpir for posicionado sobre o relevo, mantenha pressionada a tecla **Shift** no teclado e então gire a roda para trás para reduzir o diâmetro da ferramenta, ou para frente para aumentar seu diâmetro.*

O **Diâmetro** controla quanto material é depositado ou removido do nível de relevo atualmente selecionado ao utilizar a ferramenta selecionada.

Se um nível de relevo estiver associado à ferramenta selecionada, é escalado de acordo com o diâmetro especificado.

Quando o cursor de esculpir é posicionado sobre o relevo na janela **Vista 3D**, a imagem em escala de cinza do nível de relevo associado exibida sob o cursor é escalada de acordo com o diâmetro especificado.

- Para configurar a altura a depositar ou a profundidade a remover como uma porcentagem da largura da ferramenta, clique e arraste a barra deslizante **Intensidade**.

Clique e arraste para a direita para aumentar a altura ao depositar ou a profundidade ao remover. Clique e arraste para a esquerda para diminuir a altura ao depositar ou a profundidade ao remover. Conforme você movimenta a barra deslizante, a imagem à esquerda muda para ilustrar a altura ao depositar ou a profundidade ao remover.



*Caso seu mouse possua uma roda, quando o cursor de esculpir é posicionado sobre o relevo, gire a roda para trás para reduzir a intensidade da ferramenta, ou para frente para aumentar a intensidade.*

- Para configurar a nitidez da ferramenta, clique e arraste a barra deslizante **Suavidade**.

Clique e arraste para a direita para suavizar a ferramenta. Clique e arraste para a esquerda para aguçar a ferramenta. Conforme você movimenta a barra deslizante, a imagem à esquerda das barras **Diâmetro** e **Intensidade** muda para ilustrar a suavidade ou nitidez da ferramenta.

Se um nível de relevo estiver associado à ferramenta selecionada, é escalado de acordo com o diâmetro especificado.

Quando o cursor de esculpir é posicionado sobre o relevo na janela **Vista 3D**, a imagem em escala de cinza do nível de relevo associado exibida sob o cursor é desbotada a partir da margem externa de acordo com a suavidade especificada.



*Caso seu mouse possua uma roda, quando o cursor de esculpir é posicionado sobre o relevo, mantenha pressionada a tecla **Ctrl** no teclado e então gire a roda do mouse para trás para reduzir a suavidade da ferramenta, ou para frente para aumentar a suavidade.*

5. Para esculpir apenas uma área específica do nível de relevo selecionado, você pode utilizar uma combinação de opções para controlar a ação de esculpir.

Para esculpir uma área específica do nível de relevo selecionado utilizando uma cor de bitmap:

- a. Certifique-se de que o nível de bitmap contendo o desenho que você deseja utilizar esteja selecionado (na página 107) e visível (na página 109).

- b. Certifique-se de que o botão **Sombreamento Colorido**



na barra de ferramentas **Vista 3D** esteja ativo. O desenho no nível de bitmap é exibido na janela **Vista 3D**.

- c. Selecione a cor primária (na página 116) que você deseja utilizar para controlar a ação de esculpir.

- d. Especifique como você deseja utilizar sua cor selecionada:

Para ignorar a cor e esculpir em qualquer lugar no nível de relevo selecionado, selecione **Ignorar**.

Para esculpir no nível de relevo selecionado somente nas áreas sob a cor, selecione **Esculpir somente sob cor**.

Para esculpir no nível de relevo selecionado somente nas áreas fora da cor, selecione **Esculpir excluindo cor**.

Para evitar que material seja removido abaixo de uma altura específica no nível de relevo selecionado:

- Selecione a caixa de verificação **Plano de Material Seguro**, e então, na caixa adjacente, especifique a altura Z abaixo da qual você deseja evitar esculpir.

Para esculpir uma área específica do nível de relevo selecionado utilizando uma máscara:

- Clique na caixa de listagem **Configurações de Máscara**, seguido pelo nome do nível de relevo que você deseja utilizar como máscara.


Todos os níveis na pilha de níveis de relevo selecionada são incluídos na caixa de listagem **Configurações de Máscara**.

O nível de relevo selecionado como máscara sobrepõe o nível de relevo selecionado para esculpir. Uma imagem em escala de cinza de baixo contraste do nível de relevo selecionado como máscara também é exibida na janela **Vista 3D**.

A máscara selecionada funciona quase como um estêncil, em que a sua utilização da ferramenta é restrita às áreas da máscara que estão acima ou abaixo do plano zero somente.

6. Especifique como você deseja que os efeitos da ferramenta de esculpir selecionada combinem com o nível de relevo selecionado.

Caso tenha selecionado a ferramenta **Suavizar**  ou

**Manchar** , selecione um **Modo de Combinação de Relevo** na área **Configurações de Modelamento**:

- Para utilizar o resultado médio para aumentar ou diminuir a área do nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, selecione **Normal**.
- Para elevar apenas os pontos mais baixos no nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, selecione **Aumentar Apenas**.
- Para diminuir apenas os pontos mais baixos no nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, selecione **Diminuir Apenas**.

Caso tenha selecionado a ferramenta **Depositar** , selecione um **Modo de Combinação de Relevo** na área **Configurações de Modelamento**:

- Para depositar material na área do nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, selecione **Adicionar**.

- Para depositar um único nível de material sobre a área do nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, independente de quantas vezes o cursor passe sobre a área, selecione **Mesclar**.

Caso tenha selecionado a ferramenta **Entalhar** , selecione um **Modo de Combinação de Relevo** na área **Configurações de Modelamento**:

- Para entalhar material da área do nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, selecione **Adicionar**.
- Para entalhar um único nível de material na área do nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, independente de quantas vezes o cursor passe sobre a área, selecione **Mesclar**.

Caso tenha selecionado a ferramenta **Transferir** , selecione um **Modo de Combinação de Relevo** na área **Configurações de Modelamento**:

- Para depositar o material clonado na área do nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir, selecione **Adicionar**.
- Para substituir o material na área do nível de relevo selecionado sob o cursor de esculpir pelo material clonado, selecione **Mesclar**.



*Se tiver selecionado a ferramenta **Apagar** , não existe a área **Configurações de Modelamento**.*

7. Na janela **Vista 3D**, clique e arraste o cursor de esculpir sobre a área do nível de relevo selecionado para esculpir utilizando sua ferramenta selecionada com as configurações que você especificou.

Se você estiver utilizando a ferramenta **Transferir** :

- a. Mantenha pressionada a tecla **Shift**, e então clique com o botão esquerdo na posição no nível de relevo que você deseja utilizar como ponto de referência para clonagem.
  - b. Clique e arraste da posição na qual você deseja clonar a área do nível de relevo tomado do seu ponto de referência.
8. Caso deseje que o cursor de esculpir exiba uma fronteira igual ao diâmetro especificado da ferramenta de esculpir selecionada, selecione **Mostrar contorno da ferramenta**.

9. Caso deseje que o cursor de esculpir exiba um pincel igual à intensidade e suavidade especificados da ferramenta de esculpir selecionada, além de uma imagem miniatura em escala de cinza de qualquer nível de relevo associado a uma máscara, selecione **Exibir pincel**.

---




## Importando da Biblioteca de Componentes

Uma biblioteca de componentes é essencialmente uma pasta no seu computador que contém um conjunto de arquivos de montagem 3D (\*.3da), cada um podendo ser importado separadamente. Dessa forma, é semelhante a utilizar uma biblioteca de vetor ou biblioteca de clipart de relevo.


Cada componente:

- somente pode ser importado para um projeto aberto;
- apresenta até três dimensões paramétricas;
- pode ser redimensionado proporcionalmente;
- cria pelo menos uma nova montagem na Árvore de Projeto, cada uma com a sua própria malha de réplica associada.

Para importar um componente:

1. No painel **Projeto**, selecione a  **Montagem** raiz ou montagem  na Árvore de Projeto sob a qual você deseja importar um componente.
2. Abaixo da barra separadora do painel, clique no botão **Abrir**  
 **Biblioteca de Malha** na área **Bibliotecas**. As configurações da **Biblioteca de Componentes** são exibidas.
3. Clique na caixa de listagem **Bibliotecas** e então no nome da biblioteca que você deseja utilizar. Os componentes da biblioteca são listados abaixo da área **Opções Avançadas**.
4. Clique para selecionar o componente que você deseja importar. Seu nome e dimensões são exibidos.

Por exemplo, com a biblioteca **Primitives** selecionada, clicar em

**Cone**  **exibe o Nome do Componente, Diâmetro Base e Altura.**

5. Para controlar as dimensões e configurar seus parâmetros:

- a. Clique na barra de controle **Opções Avançadas**. Suas configurações são exibidas abaixo.
- b. Clique na caixa de listagem **Dimensão**, e então na dimensão que você deseja adicionar ou modificar.

Cada dimensão é numerada. Caso sua dimensão selecionada já esteja sendo utilizada pelo componente, a caixa de verificação **Ativo** é selecionada e três parâmetros são exibidos: **Descrição**, **Tamanho de Referência** e **Ligar**.

- c. Se você estiver utilizando uma nova dimensão, selecione a caixa de verificação **Ativo** e então siga para o próximo passo.

Se você estiver editando parâmetros, siga para o próximo passo.

Se você estiver removendo a dimensão, desmarque a caixa de verificação **Ativo** e então siga para o passo 'g'.

- d. Na caixa **Descrição**, digite o nome da dimensão.



*Se você digitar ShankDiameter ou ShankWidth, caixas de listagem **Padrão** e **Tamanho** estarão disponíveis com **Diâmetro** e **Largura** nas configurações do componente.*



- a. Na caixa **Tamanho de Referência**, digite sua distância.
- b. Na área **Ligar**, certifique-se de que a caixa de verificação para cada um dos eixos do plano esteja selecionada.  
  
Por exemplo, a primeira das dimensões do Cone é seu diâmetro base. Aqui, as distâncias ao longo dos eixos X e Y no plano X-Y são respectivamente 10 mm.
- c. Clique **Aplicar**.


6. Na caixa **Nome do Componente**, especifique o nome do componente.

7. Especifique cada uma das dimensões do componente nas caixas.

Por exemplo, o Cone possui duas dimensões, **Diâmetro Base** e **Altura**, e ambos estão configurados como 10mm.

8. Clique **Importar** para adicionar o componente à Árvore de Projeto.

Uma ou mais montagens  são criadas na Árvore de Projeto, cada uma com sua própria malha de réplica associada .


Qualquer gema  associada ao componente também é importada.

9. Clique  na barra separadora para fechar as configurações da **Biblioteca de Componentes**.


# Criando percursos

O ArtCAM fornece vários percursos 2D, 2.5D e 3D que podem ser utilizados para usinar o desenho de vetor ou relevo composto criado como parte do seu modelo ArtCAM.

Os percursos que podem ser utilizados para usinar desenho de vetor estão disponíveis através:

- do painel **Projeto**, exibido na área **Percursos 2D** abaixo da barra separadora quando  **Percursos** está selecionado na Árvore de Projeto;
- da **Barra de Menu**, exibida clicando em **Percursos > Percursos 2D**; e
- do painel **Percursos**, exibido na área **Percursos 2D**.

Os percursos que podem ser utilizados para usinar um relevo composto estão disponíveis através:


- do painel **Projeto**, exibido na área **Percursos 3D** abaixo da barra separadora quando  **Percursos** está selecionado na Árvore de Projeto;
- da **Barra de Menu**, exibida clicando em **Percursos > Percursos 3D**; e
- do painel **Percursos**, exibido na área **Percursos 3D**.


## *Selecionando um percurso*


Selecione o tipo de percurso que você deseja criar:


1. Para criar um percurso 2D, na área **Percursos 2D** do painel **Projeto** ou **Percursos**, clique:




- **Criar Percurso de Perfil**  para exibir o painel **Perfilagem**, que permite criar um percurso que usina ao longo, dentro e fora da fronteira de uma seleção de vetores.


- **Criar Percurso de Desbaste**  para exibir o painel **Desbaste 2D**, que permite criar um percurso que remove material de uma área dentro de um vetor selecionado ou entre seleções de vetores.


- **Criar um Percurso Entalhe V-Bit**  para exibir o painel **Entalhe V-Bit**, que permite criar um percurso que reproduz uma aparência gravada ou rebaixada ao usinar vetor de texto ou uma seleção de vetores.


 *Você não pode usinar um percurso Entalhe V-Bit sem utilizar uma máquina 3-eixos. Para maiores informações, consulte um membro da equipe ou o seu fornecedor de máquina ferramenta.*


- **Criar Percurso Entalhe Bisel**  para exibir o painel **Entalhe Bisel**, que permite criar um percurso que reproduz uma aparência chanfrada (margem em ângulo) ao usinar vetor de texto ou uma seleção de vetores.


 *Você não pode usinar um percurso Entalhe Bisel sem utilizar uma máquina 3-eixos. Para maiores informações, consulte um membro da equipe ou o seu fornecedor de máquina ferramenta.*


- **Criar Percurso de Gravação**  para exibir o painel **Gravação Inteligente**, que permite criar um percurso de gravação dentro ou em torno da fronteira de vetor de texto ou uma seleção de vetores.


- **Criar Percurso de Furação**  para exibir o painel **Furação**, que permite criar um percurso que perfura furos utilizando uma seleção de vetores ou uma pré-visualização de percurso 2D.

- **Criar Percurso Incruste**  para exibir o painel **Assistente de Incruste**, que permite criar um percurso que usina uma seleção de vetores que representa incrustes (fêmea) e insertos (macho) correspondentes.


- **Criar Percurso Redondo Elevado**  para exibir o painel **Redondo Elevado**, que permite criar um percurso que possibilita a criação de letras e formas rebaixadas utilizando texto de vetor ou uma seleção de vetores.


- **Criar Percurso de Textura**  para exibir o painel **Percurso de Textura**, que permite criar um percurso que usina uma textura ao longo da superfície inteira, ou numa área específica, do seu modelo utilizando somente geometria de uma ferramenta e parâmetros de usinagem.


- **Criar Percurso Drill Bank**  para exibir o painel **Drill Banks**, que permite usinar um padrão como formas L, + ou T contendo qualquer número de fresas para corresponder à base de ferramentas na sua máquina. O ArtCAM considera a geometria selecionada e aplica um percurso a todos os furos no eixo X e Y contendo um passo de 32 mm (1.26") (valor de passo padrão para a maioria das máquinas).


- **Abrir Assistente de Usinagem 2D**  para exibir o painel **Assistente de Usinagem 2D**, que proporciona uma solução de manufatura completamente automatizada baseada em aninhamento para fabricantes de móveis e gabinetes personalizados.

2. Para criar um percurso 3D, na área **Percursos 3D** do painel **Projeto** ou **Percursos**, clique:

- **Criar Percurso de Usinagem de Relevô**  para exibir o painel **Usinar Relevô**, que permite criar um percurso que usina o relevô composto inteiro ou uma área em particular dentro de uma fronteira de vetor.

- **Criar Percurso de Usinagem de Figura**  para exibir o painel **Usinagem de Figuras**, que permite criar um percurso que usina figuras Elevadas, Rebaixadas ou Gravada de Linha de Centro criadas a partir de desenho de vetor.


- **Criar Percurso de Usinagem a Laser**  para exibir o painel **Usinagem a Laser**, que permite criar um percurso que remove níveis de material não desejado ao usinar o relevo composto utilizando uma máquina de gravação a laser.

- **Criar Percurso de Corte 3D (Perfil)**  para exibir o painel **Corte 3D**, que permite criar um percurso que usina a área do relevo composto dentro ou fora da fronteira de uma seleção do desenho de vetor.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, o botão*

**Criar Percurso de Corte 3D (Perfil)**  *não estará incluído.*

- **Criar Percurso de Usinagem de Resíduo 3D**  para exibir o painel **Usinagem de Resíduo 3D**, que permite identificar todas as áreas do relevo composto que não podem ser usinadas ao utilizar uma ferramenta selecionada, e criar um percurso para usinar todas as áreas restantes no relevo composto utilizando uma segunda ferramenta menor.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, o botão*

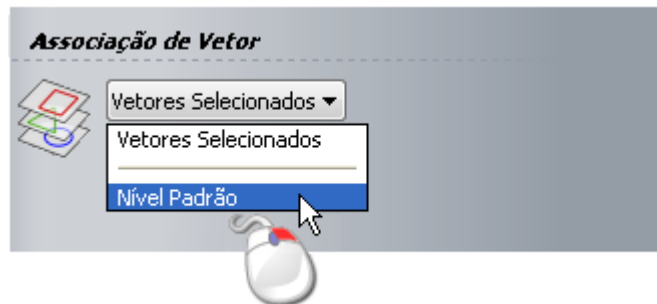
**Criar Percurso de Usinagem de Resíduo 3D**  *não estará incluído.*

### *Especificando o que você está usando*

Quase todos os painéis de percurso incluem uma área **Associação de Vetor** ou **Área a Usinar**. Contém pelo menos caixa de listagem que permite controlar que desenho de vetor ou que porção do relevo composto é usinada pelo percurso.

Especifique que parte do modelo você deseja usinar:

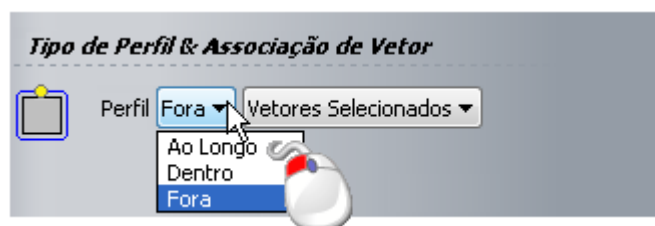
1. Para usinar desenho de vetor diretamente ou utilizar vetores para controlar que área do relevo composto é usinada:
  - a. Clique na caixa de listagem **Associação de Vetor** ou **Área a Usinar**, e então em **Vetores Selecionados** ou no nome do nível de vetor. Por exemplo, *Nível Padrão*.



- b. Se você tiver selecionado **Vetores selecionados**, selecione o desenho de vetor (na página 130) que você deseja utilizar.
  - c. Se você tiver selecionado um nível de vetor (na página 133) específico, certifique-se de que contenha todo o desenho de vetor que você deseja utilizar.

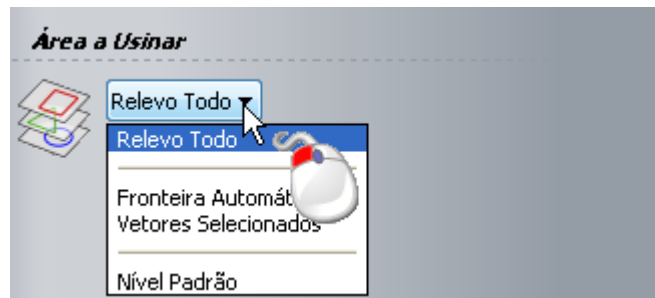
Os painéis **Perfilagem** e **Corte 3D** também incluem uma caixa de listagem **Tipo de Perfil** que permite controlar como o desenho de vetor é usinado. Selecione:

- **Ao Longo** para usinar ao longo da fronteira de vetor;
- **Dentro** para usinar dentro da fronteira; ou
- **Fora** para usinar da fronteira de vetor.

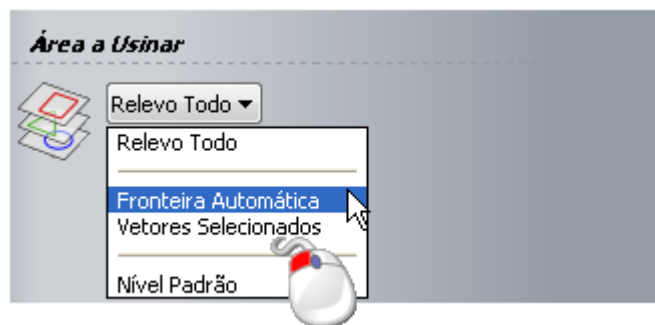


2. Para usinar o relevo composto:
  - a. Certifique-se de que apenas os níveis de relevo que constituem o relevo composto que você deseja usinar estejam visíveis (na página 184).

- b. Clique na caixa de listagem **Área a Usinar**, e então em **Relevo Todo**.

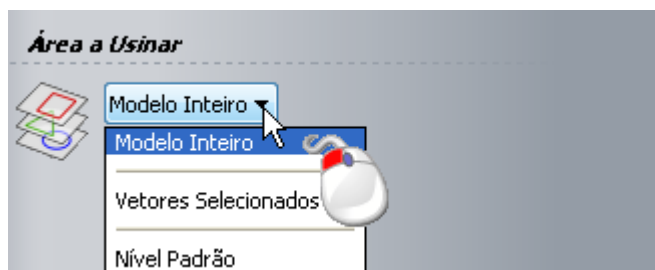


O painel **Usinar Relevo**, na caixa de listagem **Área a Usinar**, inclui uma opção adicional para permitir usinar o mais próximo possível do relevo composto acima ou abaixo da sua altura base utilizando uma ferramenta selecionada: **Fronteira Automática**.



Um vetor de fronteira é calculado a partir da geometria da ferramenta e é desenhado no nível de vetor (na página 133) atualmente ativo.

Em **Percurso de Textura**, na caixa de listagem **Área a Usinar**, uma opção adicional está disponível para permitir usinar a área do modelo: **Modelo Inteiro**.



### *Especificando os parâmetros de corte*

Quase todos os painéis de percurso possuem uma área **Parâmetros de Corte** com uma ou mais das seguintes configurações:

- **Profundidade Inicial** ou **Superfície Z** configuram a profundidade da superfície em que uma ferramenta inicia a usinagem.
- **Profundidade Final** ou **Z Final** definem a profundidade de corte final de uma ferramenta.
- **Sobre-Metal** ou **Sobre-Metal Offset** especificam um offset em torno da fronteira de vetor ou do relevo composto. Isso deixa material adicional durante passos intermediários de usinagem para que uma ferramenta remova durante o último passo.
- **Tolerância** controla a proximidade e a precisão com que uma ferramenta segue a curvatura de uma fronteira de vetor ou relevo composto. Embora uma tolerância fina produza um acabamento de qualidade, também pode aumentar consideravelmente os tempos de cálculo de percurso e de usinagem.

Alguns painéis de percurso incluem folgas e parâmetros de corte adicionais para tipos de ferramentas em particular.

Especifique os parâmetros de corte do seu percurso:

| Painel        | Parâmetros de Corte   |
|---------------|---|
| Perfilagem    | Profundidade Inicial, Profundidade Final, Sobre-Metal e Tolerância.<br><br>Contanto que <b>Tipo de Perfil</b> esteja configurado como <b>Fora</b> ou <b>Dentro</b> , você pode especificar uma Espessura do Passo Final e um Sobremetal de Passo Final. |
| Desbaste      | Profundidade Inicial, Profundidade Final, Sobre-Metal, Sobre-Metal da Ferramenta Final, Tolerância e Profundidade Final Independente.   |
| Entalhe V-Bit | Profundidade Inicial e Tolerância.<br><br>Limitar Profundidade Máx da Ferramenta é opcional.  |
| Entalhe Bisel | Profundidade Inicial, Altura de Parede , Profundidade Final, Sobre-Metal e Tolerância.  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| Gravação Inteligente | Profundidade Inicial, Profundidade Final, Tolerância, Sobre-Metal e Profundidade Final Independente.                                    |
| Furação              | Profundidade Inicial, Profundidade Final e Folga de Mergulho.   |
| Incruste             | Profundidade Inicial, Profundidade Final, Sobre-Metal e Tolerância.<br>Profundidade e Largura se o incruste for escalonado.             |
| Redondo Elevado      | Profundidade Inicial, Profundidade Final e Tolerância.  |
| Percurso de Textura  | Profundidade Inicial, Profundidade Final Máxima e Profundidade Final Mínima.  |
| Drill Banks          | Profundidade Inicial, Profundidade Final, Folga de Mergulho, Tolerância de Círculo e Tolerância de Passo.                               |
| Usinar Relevô        | Sobre-Metal e Tolerância.   |
| Usinagem de Figuras  | Altura ou Profundidade da Figura, Sobre-Metal de Figura e Sobre-Metal.<br>Distância de Corte se a estratégia de Desbaste for utilizada. |
| Usinagem a Laser     | Superfície Z, Espessura da Camada, Última Camada Z, Passo Lateral e Incremento de Ângulo.   |
| Corte (Perfil)       | Superfície Z, Z Final, Sobre-Metal e Tolerância.  |
| Usinagem de Resíduo  | Tolerância de Crista.   |



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, os percursos **Corte (Perfil)** e **Usinagem de Resíduo** não estarão disponíveis.*

### Utilizando ferramentas da Base de Dados de Ferramenta

Todos os painéis de percurso exigem que você selecione pelo menos uma ferramenta da **Base de Dados de Ferramenta**. Alguns percursos permitem selecionar várias ferramentas.

Quando um percurso exige apenas uma ferramenta, existe uma área de ferramenta no painel. Quando um percurso exige ou permite utilizar duas ou mais ferramentas, o painel inclui:

- uma **Lista de Ferramentas**; ou
- uma área separada para cada ferramenta.

Por exemplo, os percursos **Desbaste 2D** e **Gravação Inteligente** incluem uma área **Lista de Ferramentas**, e o percurso **Entalhe Chanfrado** inclui áreas **Ferramenta de Entalhe** e **Ferramenta de Perfilagem**.

Selecione as ferramentas que você deseja utilizar:

1. Se existir uma área **Ferramenta** no painel:
  - a. Clique na barra de controle para exibir a **Base de Dados de Ferramenta**.

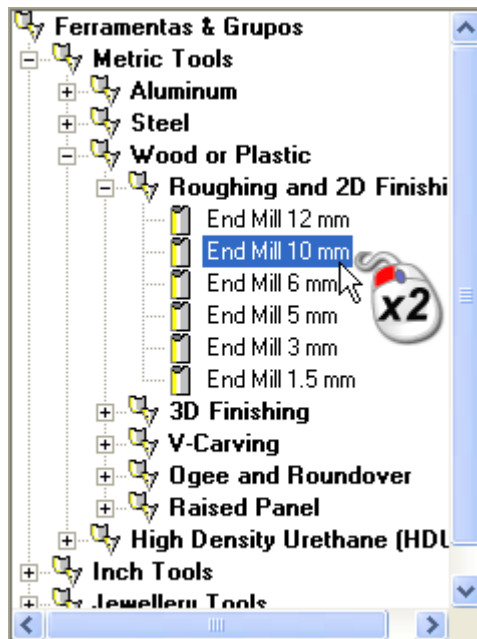


O nome da área geralmente inclui o tipo de ferramenta necessária. Por exemplo, **Ferramenta de Perfilagem** ou **Ferramenta de Entalhe**.

Na barra de controle, *Clique para selecionar...* ou *Indefinido* é exibido quando nenhuma ferramenta está selecionada.



- b. Na **Base de Dados de Ferramenta**, clique duas vezes no nome da ferramenta que você deseja utilizar:



A **Base de Dados de Ferramenta** é fechada, e a descrição da sua ferramenta selecionada é exibida na barra de controle. Por exemplo, *End Mill 10 mm*. Para maiores detalhes sobre como utilizar a **Base de Dados de Ferramenta**, consulte Utilizando a Base de Dados de Ferramenta (na página 283).

2. Para substituir a ferramenta na área **Ferramenta**:
- Clique na barra de controle para exibir os parâmetros da ferramenta atualmente selecionada.
  - Clique em **Selecionar...** para exibir a **Base de Dados de Ferramenta**.
  - Na **Base de Dados de Ferramenta**, clique duas vezes no nome da ferramenta que você deseja utilizar. A **Base de Dados de Ferramenta** é fechada, e a descrição da sua ferramenta selecionada substitui o que era exibido na barra de controle. Por exemplo, *End Mill 3 mm*.
3. Se existir uma **Lista de Ferramentas** no painel:
- Abaixo da **Lista de Ferramentas**, clique em **Adicionar**.



A **Base de Dados de Ferramenta** é exibida.

- b. Na **Base de Dados de Ferramenta**, clique duas vezes no nome da ferramenta que você deseja utilizar. A **Base de Dados de Ferramenta** é fechada, a descrição da sua ferramenta selecionada é exibida na **Lista de Ferramentas**, e a ferramenta é selecionada.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, somente pode adicionar uma ferramenta à **Lista de Ferramentas**.*

Uma barra de controle é exibida abaixo da **Lista de Ferramentas**, onde a descrição da ferramenta é exibida. Abaixo da barra de controle, os parâmetros da ferramenta são exibidos. Por exemplo, **Passo Lateral** e **Passo Vertical**. Você pode alterar os parâmetros da ferramenta especificando-os nas caixas. Atualizar os parâmetros aqui não afeta os parâmetros na **Base de Dados de Ferramenta**.

4. Para remover uma ferramenta da **Lista de Ferramentas**:
  - a. Na **Lista de Ferramentas**, clique na descrição da ferramenta. Por exemplo, *End Mill 3 mm*. Ela é destacada.
  - b. Clique **Remover**.



Se outras ferramentas não estiverem incluídas na **Lista de Ferramentas**, a barra de controle não é mais exibida. Se restar pelo menos uma ferramenta na **Lista de Ferramentas**, a ferramenta anteriormente abaixo da ferramenta apagada agora é selecionada, e sua descrição é exibida na barra de controle. A ferramenta não é removida da **Base de Dados de Ferramenta**.

### *Selecionando uma estratégia*

A estratégia controla a maneira como o seu desenho de vetor ou relevo composto selecionado é usinado.

Para selecionar uma estratégia:

1. Se existir uma **Lista de Ferramentas** no painel, clique na descrição da ferramenta. Por exemplo, *End Mill 3 mm*.

2. Clique na caixa de listagem **Estratégia de Folga de Ferramenta**, e então selecione:

- **Raster** para usinar em passos para frente e para trás ao longo do eixo X num ângulo especificado.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, essa estratégia é chamada **Raster em X** e não é possível especificar o ângulo.*

- **Raster X & Y** para usinar em passos para frente e para trás ao longo dos eixos X e Y num ângulo específico. Usinagem em duas direções perpendiculares aumenta o tempo de usinagem, mas tipicamente produz um acabamento de superfície de melhor qualidade.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, não pode especificar o ângulo.*

- **Offset** para usinar em passos repetidos, cada vez seguindo para dentro ou para fora pelo **Passo Lateral** da ferramenta.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, essa estratégia não estará disponível.*

- **Offset 3D** para usinar utilizando um passo lateral consistente, independente da direção. Essa técnica é mais adequada para usinagem de superfícies íngremes e quase verticais.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, essa estratégia não estará disponível.*

- **Offset 3D Espiral** para usinar num movimento em espiral, onde o passo lateral é consistente independente da direção. Isso minimiza o número de elevações da ferramenta e maximiza o tempo de corte enquanto mantém condições de carga e deflexões mais constantes na ferramenta.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, essa estratégia não estará disponível.*

- **Espiral** para usinar num movimento em espiral. Quando a ferramenta alcança a primeira aresta do relevo composto, pára. Se o relevo composto apresentar uma forma retangular, isso significa que apenas parte dele é usinada.

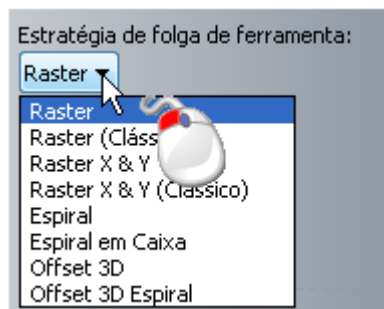



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, essa estratégia não estará disponível.*

- **Espiral em Caixa** para usinar num movimento em espiral. Quando a ferramenta alcança a primeira aresta do relevo composto ela retrai, atravessa ao longo da aresta do relevo composto e então mergulha para continuar usinando a próxima área do relevo composto. Essa estratégia permite usinar o relevo composto inteiro mas pode também consumir muito tempo.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, essa estratégia não estará disponível.*



*Caso você não possa visualizar o **Passo Lateral** da ferramenta no painel, clique  na barra de controle que exibe a descrição da ferramenta.*

3. Se você tiver selecionado **Raster** ou **Raster X & Y**, especifique o ângulo na caixa **Ângulo**.



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, a caixa **Ângulo** não será exibida.*

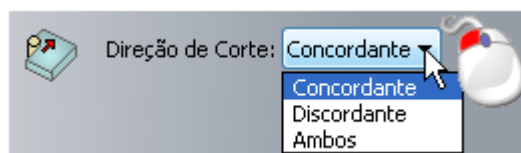
4. Se você tiver selecionado **Offset**:


- a. Clique na caixa de listagem **Direção de Corte**, e então em:


**Concordante** para mover a ferramenta na mesma direção de avanço da mesa. A ferramenta acessa o material no topo do corte, criando a porção mais espessa do cavaco primeiro. Tipicamente, melhora o acabamento de superfície e aumenta a vida útil da ferramenta.

**Discordante** para mover a ferramenta na direção oposta à de avanço da mesa. A largura do cavaco começa em zero, e aumenta para o máximo no final do corte. Isso pode levar a um desgaste acelerado da ferramenta e a um acabamento de superfície de qualidade inferior.

**Ambos** para mover a ferramenta em ambas as direções, conforme necessário.



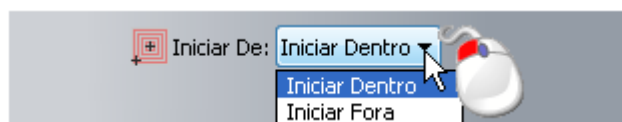
 No ArtCAM Pro e JewelSmith, a opção para utilizar fresamento concordante e discordante é limitada ao percurso **Usinar Relevo**. Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, a opção **Ambos** não estará disponível.


 Alguns percursos não utilizam outra estratégia a não ser offset, portanto somente a caixa de listagem **Direção de Corte** é exibida no seu painel. Por exemplo, **Perfilagem e Entalhe Bisel**.

a. Clique na caixa de listagem **Iniciar De**, e então em:

**Iniciar Fora** para usinar para dentro a partir da fronteira; ou


**Iniciar Dentro** para usinar para fora a partir do centro, na direção da fronteira.



 Embora vários percursos com a opção **Offset** incluam a configuração **Iniciar De**, tais como **Desbaste 2D** e **Usinar Relevo**, outros não incluem. Por exemplo, **Gravação Inteligente**.

## Configurando Camadas Z


Ao calcular um percurso de **Usinagem de Relevo** e utilizar uma **Ferramenta de Desbaste**, você pode controlar o número de passos Z utilizados para usinar entre o topo do bloco de material e o ponto mais baixo do relevo composto. Você pode fazer o mesmo com um percurso de **Usinagem a Laser**.

 Se o **Sobre-Metal** da sua **Ferramenta de Desbaste** for configurado como zero, marcas de parada podem permanecer na superfície do material após o passo final de usinagem.

Para configurar o número de camadas no seu percurso:

1. Clique na barra de controle **Camadas Z** para exibir as configurações.
2. Para permitir que o ArtCAM calcule o número de camadas utilizando as dimensões Z do relevo composto, dimensões do bloco material e o **Passo Vertical, Sobre-Metal e Tolerância** da sua **Ferramenta de Desbaste**, selecione a caixa de verificação **Automático**. O valor:
  - **Z Inicial / Superfície** é igual ao topo do bloco material ou, onde você não tiver especificado as dimensões do seu bloco material, à máxima altura Z do relevo composto.
  - **Última Camada Z** é igual à altura Z mínima do relevo composto, junto com o **Sobre-Metal e Tolerância** especificados da sua **Ferramenta de Desbaste**.
  - **Número de Camadas** é o resultado calculado a partir das alturas Z e do **Passo Vertical, Sobre-Metal e Tolerância** da **Ferramenta de Desbaste**.
  - **Espessura da Camada** é menor ou igual ao **Passo Vertical** da **Ferramenta de Desbaste**.



*Caso você não possa visualizar o **Passo Vertical** no painel, clique  na barra de controle que exibe a descrição da ferramenta. Por exemplo, End Mill 10 mm.*

3. Para controlar o número de camadas e sua espessura:
  - a. Desmarque a caixa **Automático**. As caixas **Z Inicial/Superfície** e **Última Camada Z** são habilitadas.
  - b. Na caixa **Z Inicial / Superfície**, especifique a altura Z da primeira camada.
  - c. Na caixa **Última Camada Z**, especifique a altura Z da última camada.
  - d. Clique **Aplicar** para calcular o número de camadas e sua espessura. O **Passo Vertical, Sobre-Metal e Tolerância** especificados da sua **Ferramenta de Desbaste** também são utilizados durante o processo de cálculo.

### *Adicionando movimentos de aproximação*

Movimentos de aproximação são uma medida preventiva para evitar marcas de parada numa peça usinada no ponto onde a ferramenta entra e sai do bloco material ao usinar um passo de perfil.

Em vez de mergulhar no bloco de material, usinar o perfil, e então retrain, a ferramenta entra e sai do bloco numa posição em particular no perfil a partir de uma distância especificada. As posições de entrada e saída podem ser os pontos inicial e final do perfil, ou o meio do seu segmento mais longo.

Você pode aplicar movimentos de aproximação a um:


- percurso novo ou anteriormente calculado de **Perfilagem** ou **Corte 3D**; ou
- percursos **Entalhe Bisel**, **Incruste Fêmea** ou **Inserto Macho** anteriormente calculados.

Para adicionar movimentos de aproximação:

1. Se você estiver criando um novo percurso, selecione a caixa de verificação **Adicionar Movimentos de Entrada / Saída** para exibir suas configurações associadas.




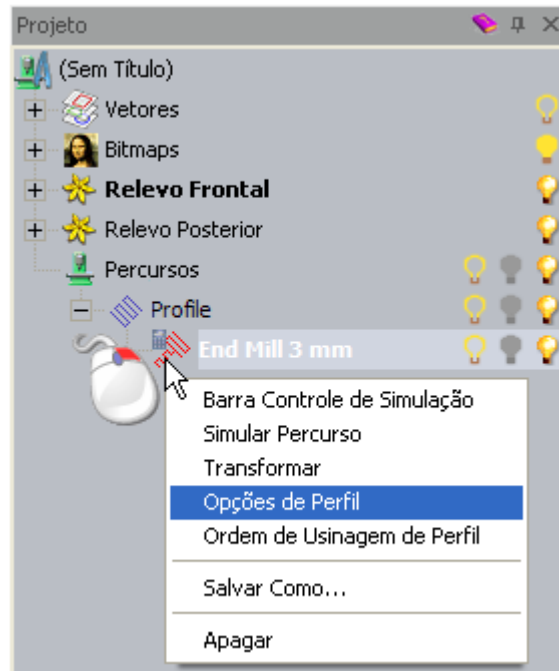
2. Se você estiver adicionando movimentos de aproximação a um percurso previamente calculado, utilize um dos seguintes métodos para exibir as configurações **Opções de Perfil** no painel **Configurações de Ferramenta**:

- No painel **Projeto**, selecione o nome da ferramenta  na Árvore de Projeto, e então clique no botão **Opções de Perfil**



exibido abaixo da barra separadora;

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nome da ferramenta  na Árvore de Projeto, e então selecione **Opções de Perfil** no menu de contexto; ou



- No painel **Percursos**, selecione o nome da ferramenta na lista acima da área **Operações de Percurso**, e então clique no

botão **Opções de Perfil**  na área **Percursos 2D**.

3. Na caixa **Distância (D)**, especifique a distância a partir do perfil em que a ferramenta corta e retrai do bloco material.
4. Na caixa **Corte (O)**, especifique a distância que a ferramenta deve usinar além dos pontos inicial e final do perfil. Isso ajuda a criar um acabamento suave.
5. Selecione:
  - a caixa de verificação **Sem Saída** caso deseje adicionar apenas movimentos de entrada.
  - **Linear** caso deseje que a ferramenta acesse e deixe o bloco material num movimento em linha reta.

Quando o percurso é calculado, o ArtCAM verifica se a distância do movimento de aproximação está dentro da fronteira do perfil. Caso a sua distância especificada faça com que o movimento de aproximação interseccione o perfil, é trimado para que isso não ocorra.

- **Arco Circular** caso deseje instruir a ferramenta para acessar e deixar o bloco material num movimento em arco.



Quando o percurso é calculado, o ArtCAM verifica se o raio do movimento de aproximação está dentro da fronteira do perfil. Caso o seu raio especificado faça com que o movimento de aproximação interseccione o perfil, uma aproximação linear com uma distância dentro da fronteira do perfil substitui a aproximação em arco.

Se o ArtCAM fizer qualquer alteração necessária nos movimentos de aproximação, uma caixa de mensagem é exibida durante o processo de cálculo.

6. Se você estiver adicionando movimentos de aproximação linear:
  - a. Na caixa **Âng. Entrada**, especifique o ângulo do movimento de entrada.
  - b. Se você estiver adicionando movimentos de saída, especifique o ângulo na caixa **Âng. Saída**.
  - c. Se você estiver criando um novo percurso e desejar que a ferramenta siga em rampa da profundidade da superfície para o perfil em vez de mergulhar, selecione a caixa de verificação **Rampa da Superfície**. A profundidade da superfície é igual ao valor especificado de **Profundidade Inicial** ou **Superfície Z**. O comprimento de rampa é igual ao valor especificado de **Distância (D)**.
  - d. Se você estiver criando um novo percurso e desejar posicionar movimentos de aproximação somente nos pontos inicial e final do perfil, desmarque a caixa de verificação **Posicionamento Automático**. Caso contrário, o ArtCAM posiciona os movimentos de aproximação no meio do segmentos mais longo do perfil, que é também o segmentos mais longo no desenho de vetor utilizado para criar o percurso.
  - e. Se você estiver criando um novo percurso e desejar aplicar comandos de compensação de fresa (*G41* - comp esquerda e *G42* - comp direita) ao código numérico associado aos pontos inicial e final do perfil, selecione a caixa de verificação **Compensação de fresa**.

Compensação de fresa permite que o controlador da sua máquina ferramenta calcule o percurso de offset com base no perfil que é especificado no código numérico. O valor de offset é tipicamente armazenado na memória do controlador. A maior vantagem dessa abordagem é que alterações no valor de offset são completadas na máquina sem editar o código numérico. Isso é conveniente ao fazer ajustes para compensar para desgaste da ferramenta ou trocar para uma ferramenta com diâmetro diferente.



*As caixas de verificação **Rampa da Superfície**, **Posicionamento Automático** e **Compensação de fresa** não estão disponíveis no painel **Configurações de Ferramenta**. Somente estão disponíveis ao criar um percurso.*

7. Se você estiver adicionando movimentos de aproximação circular, especifique o raio do movimento em arco na caixa **Raio (R)**. Esse valor deve ser menor ou igual ao valor na caixa **Distância (D)**, caso contrário uma caixa de mensagem será exibida.
8. Se você estiver adicionando movimentos de aproximação a um percurso calculado anteriormente, clique em **Aplicar**.

Se o percurso anteriormente calculado incluir compensação de fresa ou rampa e você tiver selecionado **Arco Circular**, uma caixa de mensagem é exibida alertando que os dois são incompatíveis. Para aplicar movimentos de aproximação em arco circular ao perfil, você deve:

- a. editar o percurso.
- b. alterar as configurações originais de movimento de aproximação.
- c. recalcular o percurso.

Se você tiver selecionado **Arco Circular** e o seu valor de **Raio (R)** especificado for maior que o valor de **Distância (D)**, uma caixa de mensagem é exibida alertando que a distância deve ser menor ou maior que o raio. Para aplicar movimentos de aproximação em arco circular ao perfil, você deve:

- reduzir o seu raio para que seja igual ou menor que a sua distância; ou
- aumentar sua distância para que seja igual ou maior que o seu raio.

### *Adicionando movimentos de rampa*

Ao usinar material duro, aproximar a ferramenta em rampa reduz consideravelmente a carga na ferramenta e no eixo Z da sua máquina. Você pode adicionar movimentos de rampa a percursos de **Perfilagem**, **Desbaste 2D**, **Gravação Inteligente**, **Incruste**, **Usinar Relevô** ou **Corte 3D**.

Para adicionar movimentos de rampa ao seu percurso:

1. Selecione a caixa de verificação **Adicionar Movimentos de Rampa** ou **Adicionar Rampa**.



2. Se você estiver criando um percurso de **Usinagem de Relevô**:
  - a. Na caixa **Ângulo Máx Zig**, especifique o ângulo de descida conforme a ferramenta acessa em rampa o bloco material.
  - b. Na caixa **Altura de Mergulho**, especifique a altura Z a partir da qual a rampa desce.
  - c. Selecione a caixa de verificação **Comprimento limite**, e então na caixa **Comprimento de Rampa (UDF)**, especifique a distância máxima de rampa com relação ao diâmetro da ferramenta. Tipicamente, o comprimento da rampa deve ser maior que o diâmetro da ferramenta para permitir que lascas sejam removidas debaixo da ferramenta.
  - d. Selecione a caixa de verificação **Ângulo zag independente**, e então na caixa **Ângulo Zag** especifique o segundo ângulo de descida caso sua ferramenta não alcance o início do segmento de percurso num único passo.
3. Se você estiver criando outro percurso, especifique o tipo de rampa que você deseja utilizar. Clique:
  - **Espiral** para descer numa rampa helicoidal em torno do perímetro do perfil.
  - **ZigZag** para descer em movimentos zig zag lineares com um ângulo Z e distância especificados.
  - **Suavizar** para adicionar uma rampa linear curta a cada segmento de percurso.

Se você tiver selecionado **ZigZag** ou **Suavizar**:

- a. Na caixa **Ângulo Máx. de Rampa (A)**, especifique a máxima inclinação utilizável para descer em rampa para a profundidade. Configurar como 0 causa um corte em mergulho.



*O ângulo de rampa ideal deve estar entre 0 e 20 graus a partir da superfície da mesa. Esse ângulo permite que a ferramenta acesse o bloco material a 100% do avanço. Sob qualquer ângulo maior que 20 graus, o avanço deve ser reduzido de acordo.*

- a. Na caixa **Comprimento Máx. de Rampa (L)**, especifique a distância máxima para cada movimento de rampa linear.
- b. Na caixa **Comprimento Mín. de Rampa (L min)**, especifique a distância mínima para cada movimento de rampa linear.

Se você tiver selecionado **ZigZag**, especifique a altura Z a partir da qual a rampa desce na caixa **Altura Inicial de Zig (S)**.

### Configurando a ordem de usinagem

Caso o seu percurso contenha segmentos, é possível controlar a ordem em que eles são usinados. Esses percursos incluem **Perfilagem**, **Entalhe V-Bit** e **Furação**.

Você pode instruir o ArtCAM a calcular a ordem de usinagem, ou utilizar uma poli-linha desenhada num nível de vetor para mapear a ordem.

1. Para utilizar uma ordem de usinagem pré-definida:
  - a. Clique na barra de controle **Sequência de Corte** para exibir suas configurações.
  - b. Clique para selecionar a opção **Automático**.
  - c. Clique na caixa de listagem, e então selecione:

**Otimizar** para instruir o ArtCAM a calcular a ordem de usinagem mais eficiente.

**Usar Ordem do Texto** se você estiver usinando texto de vetor e desejar usinar na ordem em que foi criado.

**Esquerda para Direita** para usinar da esquerda da área do modelo para a direita.

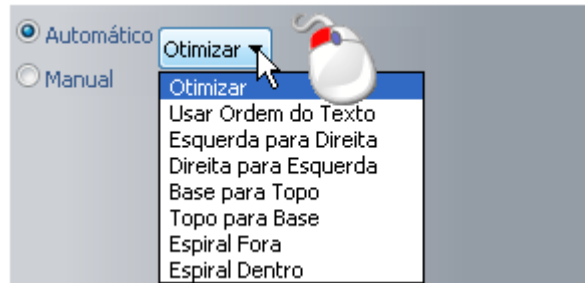
**Direita para Esquerda** para usinar da direita da área do modelo para a esquerda.

**Base para Topo** para usinar da base da área do modelo para o topo.

**Topo para Base** para usinar do topo da área do modelo para a base.

**Espiral Fora** para usinar do centro da área do modelo para fora num movimento em espiral.

**Espiral Dentro** para usinar da aresta externa da área do modelo para dentro num movimento em espiral.



A opção selecionada é exibida na barra de controle.

2. Para configurar a ordem utilizando um vetor aberto não agrupado:
  - a. Clique na barra de controle **Sequência de Corte** para exibir suas configurações.
  - b. Clique para selecionar a opção **Manual**.
  - c. Desenhe (na página 147) e selecione (na página 130) uma poli-linha num nível de vetor que siga a ordem em que você deseja usinar os segmentos de percurso. O nó inicial da poli-linha deve ser posicionado (na página 160) próximo do segmento de percurso em que você deseja iniciar a usinagem.



*Você deve selecionar um vetor aberto não agrupado para representar a ordem de usinagem.*

- a. Clique no botão **Selecionar Vetor**. A mensagem *Nenhum Vetor Selecionado* em vermelho muda para *Vetor Selecionado* em azul.
- b. Certifique-se de que todos os vetores que você deseja usinar estejam selecionados (na página 130).

### *Especificando a Altura Z Segura e a Posição Inicial*

Todos os percursos exigem que você especifique:

- a altura em que a ferramenta selecionada realiza movimentos rápidos entre segmentos de percurso; e

- as coordenadas X, Y e Z das posições inicial e final da ferramenta.

Para configurar essas posições:

1. Na área **Opções**, clique na barra de controle para exibir a caixa **Z Seguro** e as caixas **X**, **Y** e **Z Inicial**.
2. Na caixa **Z Seguro**, especifique a altura em que a ferramenta selecionada realiza movimentos rápidos entre segmentos de percurso.



*Isso deve ser suficiente para evitar qualquer fixação utilizada para manter a folha ou bloco de material em posição.*

3. Nas caixas **X**, **Y** e **Z Inicial**, digite as coordenadas X, Y e Z das posições inicial e final da ferramenta.



*Deve estar a uma distância segura da sua folha ou bloco de material.*

4. Clique na barra de controle para ocultar a caixa **Z Seguro** e as caixas **X**, **Y** e **Z Inicial**.

Suas configurações são exibidas na barra de controle.

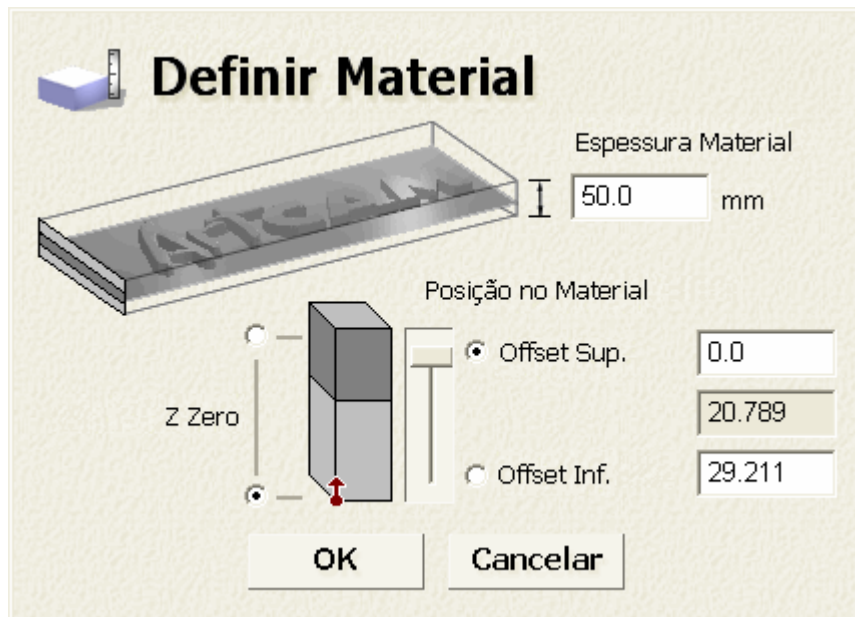
### *Especificando a definição de material*

A definição de material permite especificar:

- a espessura do seu bloco ou folha de material; e
- como o modelo é posicionado com relação ao bloco ou folha de material.

Para especificar a espessura do seu material e definir a posição do seu modelo com relação ao material:

1. Na área **Material**, clique na barra de controle. A caixa de diálogo **Definir Material** é exibida:



2. Na caixa **Espessura Material**, certifique-se de que o valor seja igual ao do bloco ou folha de material que você está utilizando para o seu trabalho.


Se você já tiver criado um relevo composto, não pode definir a **Espessura Material** para menos que a altura Z exibida na área **Espessura Modelo**.



*A altura Z do relevo composto também é exibida no painel **Projeto** quando o modelo é selecionado na Árvore de Projeto.*

3. Na área **Z Zero**, certifique-se de que a posição Z zero esteja correta clicando na opção na parte superior ou inferior esquerda do diagrama do bloco.



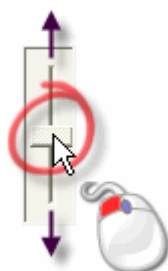
*O ícone  marca a posição da origem com relação ao bloco ou folha de material.*

4. Certifique-se de que a posição do modelo com relação ao bloco ou folha de material esteja definida corretamente.
  - Para especificar a quantidade de material acima da superfície do relevo composto, clique na opção **Offset Sup.** na área **Posição no Material**, e então especifique o offset na caixa associada.





*Você pode ajustar a posição do relevo composto com relação ao bloco ou folha de material clicando e arrastando a barra deslizante:*



*O valor mostrado nas caixas **Offset Sup.** e **Offset Inf.** é ajustado quando a barra deslizante é movimentada.*

- Para configurar a quantidade de material abaixo da base do relevo composto, clique na opção **Offset Inf.**, e então especifique o offset na caixa associada.



*A caixa entre as caixas **Offset Sup.** e **Offset Inf.** mostra a profundidade atual (Z) do relevo composto.*


### Calculando o percurso

Para calcular o percurso:

1. Na caixa **Nome**, digite o nome que você deseja atribuir ao percurso.
2. Escolha quando você deseja calcular o percurso:
  - Para calcular o percurso mais tarde, sozinho ou como parte de um lote de percursos, clique no botão **Calcular Depois**.
  - Para calcular o percurso agora, clique no botão **Calcular Agora**.

Uma barra de progresso é exibida na área da **Barra de Status** durante o processo de cálculo do percurso:



*Você pode clicar  para cancelar o processo de cálculo do percurso a qualquer hora.*

3. Clique **Fechar** para fechar o painel.






---

# Utilizando a Base de Dados de Ferramenta

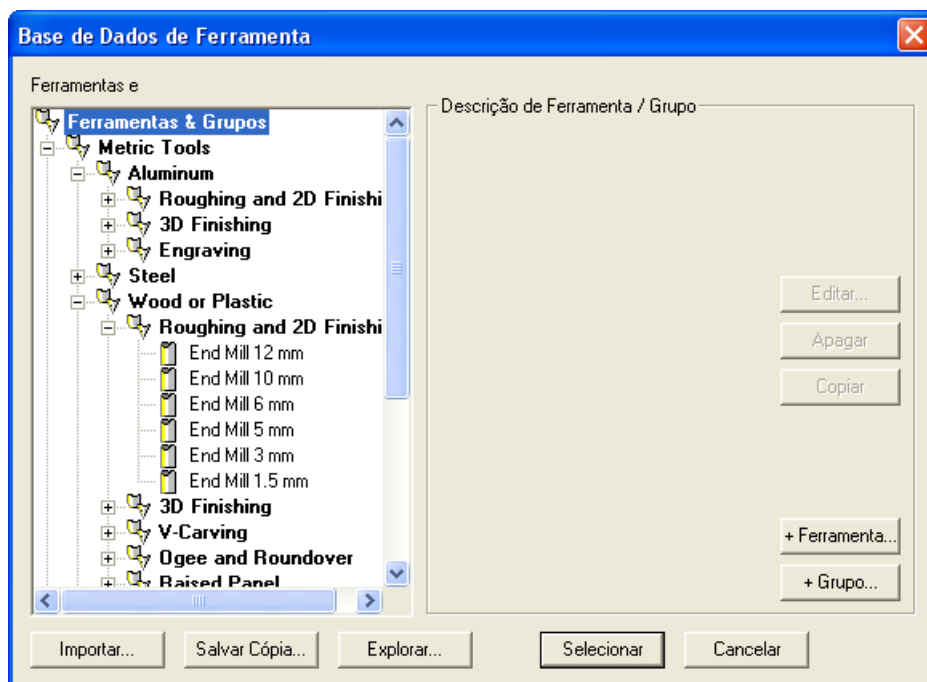
Quando você cria um percurso no ArtCAM, é necessário selecionar a ferramenta que você deseja utilizar para usinar seu desenho de vetor selecionado ou relevo composto. Uma grande variedade de ferramentas pré-definidas pode ser selecionada na **Base de Dados de Ferramenta**. Você também pode especificar suas próprias ferramentas personalizadas e adicioná-las à **Base de Dados de Ferramenta**.

Para especificar e adicionar uma ferramenta personalizada à **Base de Dados de Ferramenta**:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a **Base de Dados de Ferramenta**:
  - No painel **Projeto**, selecione  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então clique no botão **Base de Dados de Ferramenta**  na área **Operações de Percurso** exibida abaixo da barra separadora; ou
  - No painel **Percursos**, clique no botão **Base de Dados de Ferramenta**  na área **Operações de Percurso**.



Para maiores informações sobre como utilizar o painel **Percursos**, consulte *Entendendo o painel Percursos* (na página 36).








2. Certifique-se de que o grupo de ferramenta ao qual você deseja adicionar uma ferramenta esteja selecionado clicando no seu nome. Quando selecionado, o nome é destacado em azul.

Para adicionar um novo grupo de ferramentas:

- a. Na área **Descrição de Ferramenta / Grupo**, clique no botão **+ Grupo...**. O novo grupo de ferramenta é chamado *Novo Grupo* por padrão e é criado abaixo de qualquer item que esteja atualmente selecionado na janela **Ferramentas e Grupos**.



Um grupo de ferramenta é identificado pelo ícone , enquanto uma ferramenta é identificada pelo ícone , , , ou .

- a. Digite o nome que você deseja atribuir ao novo grupo de ferramenta.
- b. Clique em qualquer lugar na parte branca da janela **Ferramentas e Grupos** para aplicar o nome ao grupo de ferramenta.



Você pode clicar e arrastar qualquer ferramenta listada na janela **Ferramentas e Grupos** para o novo grupo de ferramenta criado.

3. Clique no botão **+ Ferramenta...** para exibir a caixa de diálogo **Editar Ferramenta**:

The 'Editar Ferramenta' dialog box contains the following fields and controls:

- Descrição:** Text input field.
- Tipo de:** Dropdown menu with 'Esférica' selected.
- Nº de:** Text input field with '1'.
- Unidades de:** Dropdown menu with 'mm'.
- Unidades de:** Dropdown menu with 'mm/seg'.
- Notas:** Large text area.
- Diâmetro (D):** Text input field with '0.0'.
- Passo Vertical:** Text input field with '0.0'.
- Offset Final de Ferramenta:** Text input field with '0.0'.
- Passo Lateral (Tamanho, %):** Text input field with '0.0' and a percentage symbol.
- Velocidade de Rotação (rpm):** Text input field with '0'.
- Avanço (mm/seg):** Text input field with '0.0'.
- Velocidade de Mergulho:** Text input field with '0.0'.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancelar' at the bottom.

4. Na caixa **Descrição**, digite o nome que você deseja atribuir à sua ferramenta.
5. Clique na caixa de listagem **Tipo de Ferramenta** e então selecione o tipo de ferramenta que você deseja adicionar à **Base de Dados de Ferramenta**. Uma imagem representando o tipo de ferramenta selecionada é exibida ao lado de caixas em que você deve especificar os parâmetros de usinagem da ferramenta.
6. Na caixa **Nº de Ferramenta**, especifique o número da ferramenta de acordo com a sua posição atual no seu trocador.
7. Clique na caixa de listagem **Unidades de Ferramenta**, seguido pela unidade de medida associada à sua ferramenta.
8. Clique na caixa de listagem **Unidades de Velocidade**, seguido pela unidade de velocidade associada à sua ferramenta.
9. Na caixa **Notas**, digite informações relevantes com respeito a usos práticos da sua ferramenta.
10. Na coluna de caixas à direita, especifique os parâmetros de usinagem da sua ferramenta. Por exemplo, **Diâmetro**, **Passo Vertical** e **Avanço**.
11. Clique **OK** para adicionar a sua ferramenta à **Base de Dados de Ferramenta**. A ferramenta é listada na janela **Ferramentas e Grupos**, e seus detalhes são exibidos na área **Descrição de Ferramenta / Grupo**.

12.Clique **OK** para fechar a **Base de Dados de Ferramenta**.

# Salvando percursos

Você pode salvar um percurso como um arquivo de percurso específico de máquina ou como um arquivo de template de percurso (\*.tpl).







*Quando você salva um arquivo de modelo ArtCAM (\*.art), todos os percursos criados ou calculados como parte do modelo são salvos no arquivo. Para detalhes, consulte Salvando um modelo (na página 90).*

Você pode criar um arquivo de percurso específico de máquina a partir de qualquer um dos seus percursos calculados. O arquivo de percurso pode então ser enviado diretamente para a sua máquina ferramenta CNC.

Você pode criar um arquivo de template de percurso (\*.tpl) a partir de qualquer um dos seus percursos criados ou calculados. Um template contém todas as configurações originais utilizadas ao criar os percursos. As configurações de percurso salvas dentro de um template podem ser aplicadas a um desenho de vetor selecionado traçado em níveis de vetor num modelo ArtCAM. Um arquivo de template de percurso pode ser importado para um modelo ArtCAM.

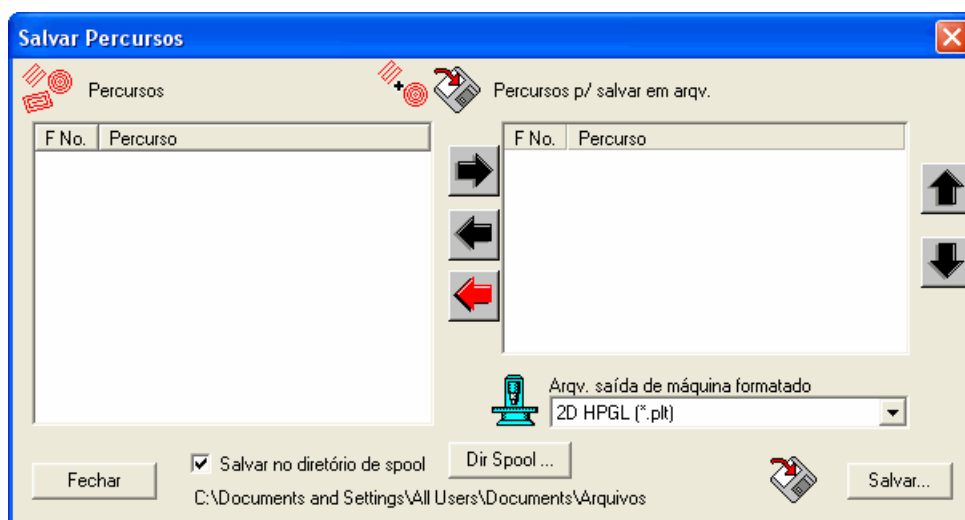
Para salvar um percurso como um arquivo específico de máquina:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Salvar Percursos**:

- No painel **Projeto**, selecione  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então clique no botão **Salvar Percursos**  na área **Operações de Percurso** abaixo da barra separadora;
- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então selecione **Salvar Percursos Como** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Salvar Percursos Como**;
- No painel **Percursos**, clique no botão **Salvar Percursos**  na área **Operações de Percurso**.




Para maiores informações sobre como utilizar o painel **Percursos**, consulte *Entendendo o painel Percursos* (na página 36).




2. Na janela **Percursos calculados**, selecione o percurso que você deseja salvar como um único arquivo de percurso específico de máquina. O nome do percurso é destacado.





Para selecionar mais de um percurso, mantenha pressionada a tecla **Shift** e então clique em cada um dos nomes dos percursos.

3. Clique  para transferir todos os percursos selecionados para a janela **Percursos p/ salvar em arqv. único**.




O botão  é exibido quando todos os percursos estão listados na janela **Percursos p/ salvar em arqv. único**.


4. Certifique-se de que os percursos estejam listados na ordem correta de usinagem:

- Clique no botão  ou  para definir a ordem em que os percursos são salvos. Cada clique nesses botões move o percurso selecionado uma posição na lista. O nome do percurso selecionado é destacado.





O botão  é exibido se o percurso no final da lista mostrada na janela **Percursos p/ salvar em arqv. único** for selecionado.




O botão  é exibido se o percurso no topo da lista mostrada na janela **Percursos p/ salvar em arqv. único** for selecionado.




Os botões  e  são exibidos quando todos os percursos estão listados na janela **Percursos calculados**.






- Clique  para transferir o percurso selecionado na janela **Percursos p/ salvar em arqv. único** de volta para a janela **Percursos calculados**. O nome do percurso selecionado é destacado.



- Clique  para transferir todos os percursos listados na janela **Percursos p/ salvar em arqv. único** para a janela **Percursos calculados**.



Os botões  e  são desabilitados  quando todos os percursos estão listados na janela **Percursos calculados**.

5. Clique na caixa de listagem **Arquivo de saída de máquina está formatado para**, seguido pelo formato de máquina desejado.



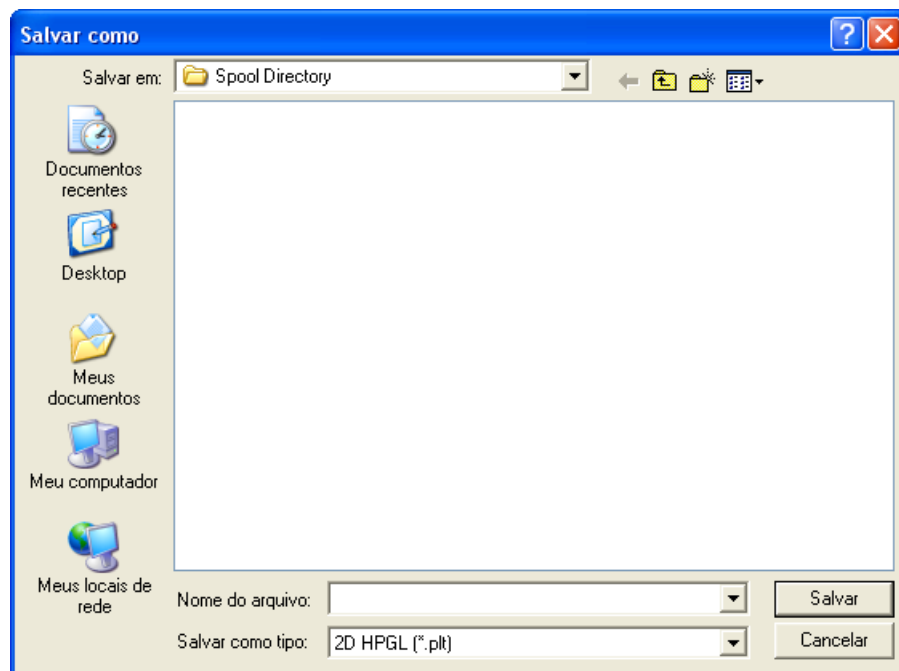
*Se você estiver salvando percursos que utilizam uma variedade de ferramentas num único arquivo de saída, deve utilizar uma máquina que possua um trocador.*

6. Para salvar o arquivo de percurso específico de máquina para um diretório específico no seu computador, selecione a caixa de verificação **Salvar arquivos no diretório de spool**.




*Se você não tiver selecionado um diretório de spool, clique no botão **Dir Spool...** para exibir a caixa de diálogo **Procurar pasta**. Crie ou selecione a pasta no seu computador onde deseja salvar seu arquivo de percurso específico de máquina, e então clique **OK** para confirmar o novo diretório de spool.*

7. Clique **Salvar** para exibir a caixa de diálogo **Salvar Como**:



Você pode observar que o formato de máquina selecionado na caixa de listagem **Arqv. saída de máquina formatado p/** na caixa de diálogo **Salvar Percursos** é exibido na caixa de listagem **Salvar como tipo**.

8. Clique na caixa de listagem **Salvar em** ou utilize o botão **Um Nível Acima**  para acessar a pasta na qual você deseja salvar o arquivo de percurso específico de máquina.



*Se a opção **Salvar no diretório de spool** estiver selecionada na caixa de diálogo **Salvar Percursos**, sua localização é mostrada na caixa de listagem **Salvar em**.*

9. Na caixa **Nome do Arquivo**, digite o nome que você deseja atribuir ao arquivo de percurso específico de máquina.
10. Clique **Salvar** para salvar os percursos listados na janela **Percursos p/ salvar em arqv. único** como um arquivo de percurso específico de máquina e feche a caixa de diálogo **Salvar Como**.
11. Clique **Fechar** para fechar a caixa de diálogo **Salvar Percursos**.



*Para fechar a caixa de diálogo **Salvar Como** sem salvar o arquivo de percurso específico de máquina, clique **Cancelar**.*

Para salvar um percurso como um arquivo de template:




1. No painel **Projeto** ou **Percursos**, certifique-se de que somente os percursos que você deseja salvar como template estejam listados. Os percursos podem ser criados ou calculados.




*No painel **Percursos**, percursos criados são listados em texto vermelho (ou amarelo quando selecionados) e percursos calculados são listados em texto preto (ou branco quando selecionados). Para maiores informações sobre como utilizar o painel **Percursos**, consulte Entendendo o painel Percursos (na página 36).*

2. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Salvar Percurso**:

- No painel **Projeto**, selecione  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então clique no botão **Salvar Percursos Como**

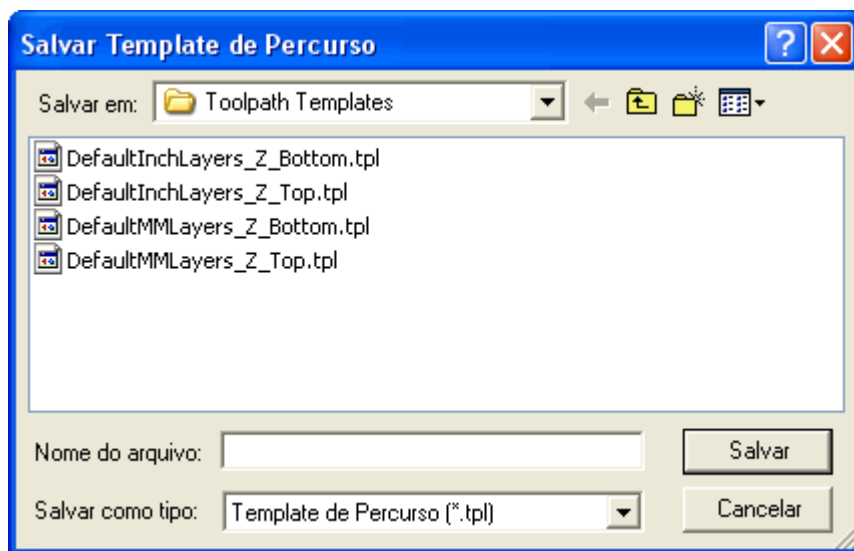



**Template** na área **Operações de Percurso** abaixo da barra separadora;

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então selecione **Salvar Percursos Como Template** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Salvar Percursos Como Template**; ou
- No painel **Percursos**, clique no botão **Salvar Percurso**



**Como Template** na área **Operações de Percurso**.



3. Clique na caixa de listagem **Salvar em** ou utilize o botão **Um Nível Acima**  para acessar a pasta na qual você deseja salvar o template.
4. Na caixa **Nome do Arquivo**, especifique o nome que você deseja atribuir ao template.
5. Clique **Salvar** para fechar a caixa de diálogo **Salvar Template de Percurso** e salvar o template.



*Para fechar a caixa de diálogo **Salvar Template de Percurso** sem salvar o template, clique **Cancelar**.*

# Simulando percursos

Você pode simular percursos calculados nas janelas **Vista 2D** e **Vista 3D**. Isso permite visualizar os passos de usinagem utilizados para criar a sua peça finalizada.



*Na Árvore de Projeto do painel **Projeto** e no painel **Percursos**, os nomes de percursos calculados são listados em preto. Os nomes de percursos não calculados são listados em vermelho.*

Na janela **Vista 2D**, você pode simular percursos 2D calculados em cores sólidas. Esses percursos incluem: **Perfil**, **Desbaste**, **Entalhe V-Bit**, **Entalhe Bisel**, **Gravação Inteligente**, **Furação**, **Incruste**, **Redondo Elevado**, **Textura** e **Drill Banks**.




Uma simulação de percurso em cor sólida é uma exibição mais informativa de um percurso 2D do que a oferecida pela sua visualização padrão em modelo de arames. Por exemplo, onde a cada uma das ferramentas num percurso calculado é atribuída uma cor diferente, uma simulação em cor sólida pode se parecer com o seguinte:



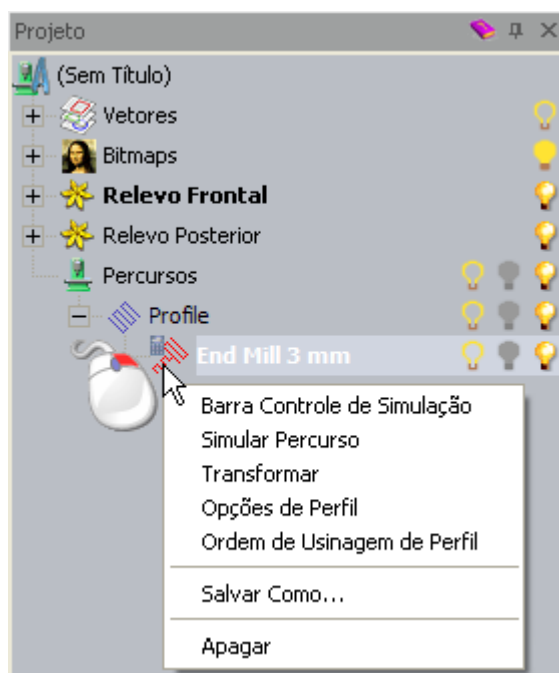
Na janela **Vista 3D**, você pode simular percursos 2D ou 3D calculados num bloco de simulação. Você pode controlar como a simulação de percurso é renderizada e aplicar uma cor de profundidade a todas as áreas da simulação abaixo da altura Z zero. Isso permite visualizar claramente a peça finalizada. Por exemplo, os mesmos percursos 2D simulados mostrados acima podem se parecer com o seguinte:



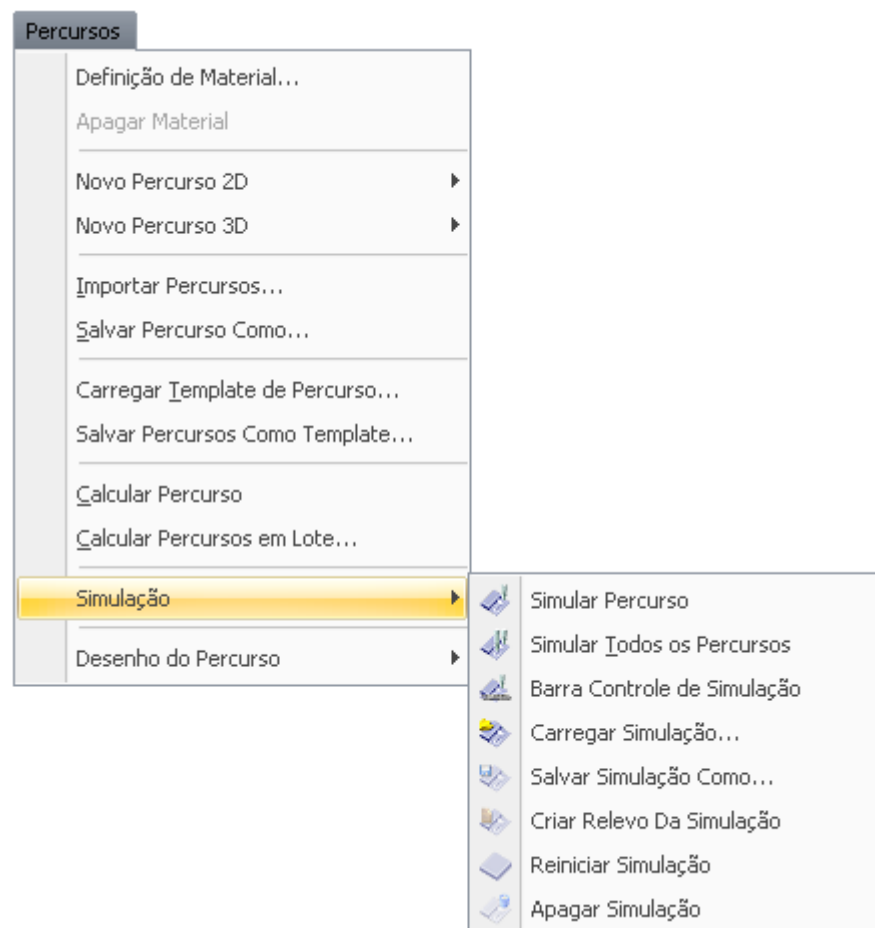
Você pode simular percursos calculados:

- Através do painel **Projeto**, utilizando o menu de contexto e as ferramentas associadas aos  **Percursos**, itens de percurso  e ferramenta  na Árvore de Projeto;

Por exemplo, clicar com o botão direito na ferramenta *End Mill 3 mm* de um percurso de *Perfil* exibe o seguinte menu de contexto:



- Através da **Barra de Menu**, utilizando o menu **Percursos > Simulação**.





*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, as opções **Carregar Simulação**, **Salvar Simulação Como...** e **Criar Relevo Da Simulação** não estarão incluídas.*

- Através da barra de ferramentas **Simulação**.

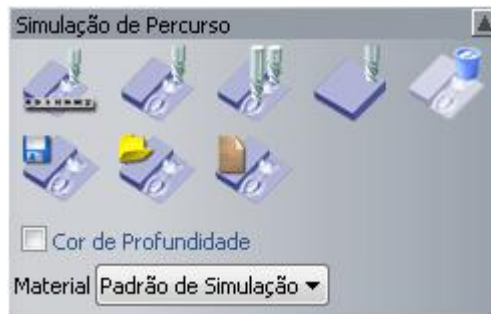


*A barra de ferramentas **Simulação** está oculta (na página 332) por padrão. Quando exibida pela primeira vez, flutua sobre a área de visualização.*



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, os três últimos botões não estarão incluídos.*

- Através do painel **Percursos**, utilizando as ferramentas na área **Simulação de Percurso**.



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, os três últimos botões não estarão incluídos.*



*O painel **Percursos** está oculto (na página 332) por padrão. Quando exibido, é ancorado e fixado à esquerda.*

### **Simulando percursos 2D na janela Vista 2D**

Percursos 2D calculados podem ser exibidos na janela **Vista 2D** como uma pré-visualização em modelo de arames e como uma simulação em cor sólida. Percursos são exibidos como visualização em arames por padrão. Exibir percursos como simulação em cor sólida permite visualizar as áreas do desenho de vetor usinadas pelas suas ferramentas de corte selecionadas, e com que eficiência o percurso reproduz a integridade do seu design original.

No exemplo abaixo, a simulação em cor sólida à esquerda confirma que seria preciso utilizar uma tolerância mais fina no percurso para preservar o perfil da letra. A imagem à direita mostra a simulação do mesmo percurso com uma tolerância mais fina:

*Letra 'a' com uma tolerância grosseira...*














*Letra 'a' com uma tolerância mais fina...*

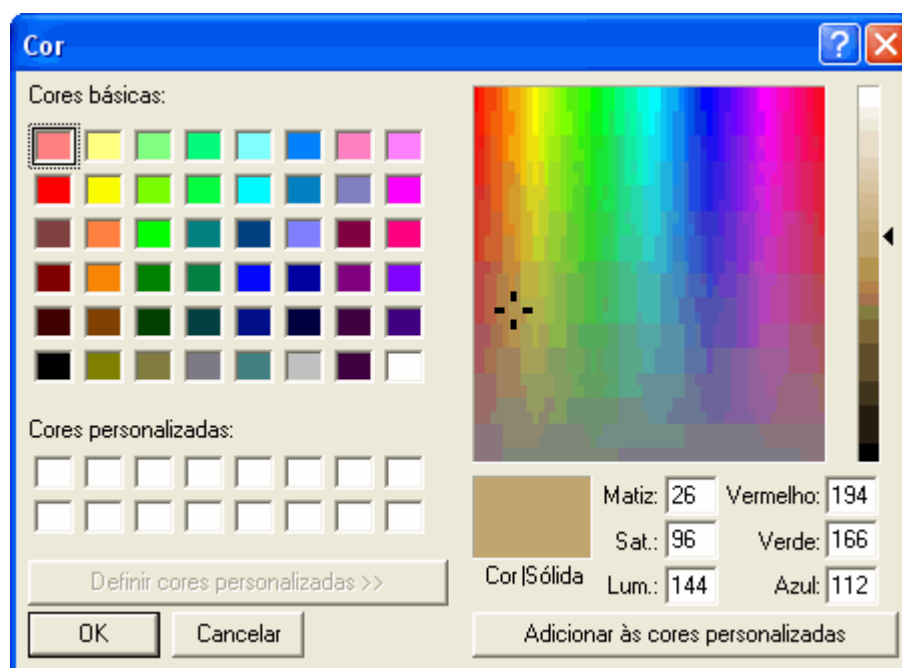


A cada uma das ferramentas utilizadas num percurso 2D calculado é atribuída a cor marrom por padrão, mas isso pode ser modificado. Quando você atribui uma cor diferente a uma ferramenta, é aplicada a todos os percursos subsequentes onde a mesma ferramenta é utilizada. Por exemplo, se você atribuir azul a uma *Fresa de Topo de 3 mm*, então a simulação para todos os percursos subsequentes que utilizem uma *Fresa de Topo de 3 mm* será exibida em azul. Isso não se aplica de forma retrospectiva, então percursos anteriores utilizando a mesma ferramenta não utilizam a cor recém atribuída.

Para controlar como e quais percursos 2D calculados são exibidos na janela **Vista 2D**:

1. Especifique que percursos calculados você não deseja exibir como pré-visualização em modelo de arames utilizando um dos seguintes métodos:
  - No painel **Projeto**, clique em  ao lado dos percursos  ou nomes de ferramenta  na Árvore de Projeto; ou
  - No painel **Percursos**, clique em  ao lado de nomes de ferramenta listados acima da área **Operações de Percurso**.
2. Especifique que percursos calculados você deseja exibir como simulação em cor sólida utilizando um dos seguintes métodos:
  - No painel **Projeto**, clique em  ao lado dos percursos  ou nomes de ferramenta  na Árvore de Projeto; ou

- No painel **Percursos**, clique em  ao lado de nomes de ferramenta listados acima da área **Operações de Percurso**.
3. Para associar uma cor a uma ferramenta, utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa **Cor**:
- No painel **Projeto**, selecione a ferramenta  na Árvore de Projeto, e então clique no ícone de **Cor de Simulação**  na área **Parâmetros** exibida abaixo da barra separadora; ou
  - No painel **Percursos**, clique no ícone de cor  ao lado do nome da ferramenta na lista acima da área **Operações de Percurso**.



Para detalhes sobre como utilizar essa caixa de diálogo, consulte Atribuindo uma cor a um nível de vetor (na página 134).

### *Simulando percursos na janela Vista 3D*

Você pode simular percursos calculados na janela **Vista 3D** de quatro maneiras diferentes. Você pode simular:

- um percurso específico;
- uma ferramenta em particular utilizada num percurso;
- uma região em particular de um percurso, especificada por um vetor selecionado;
- todos os percursos em sucessão.



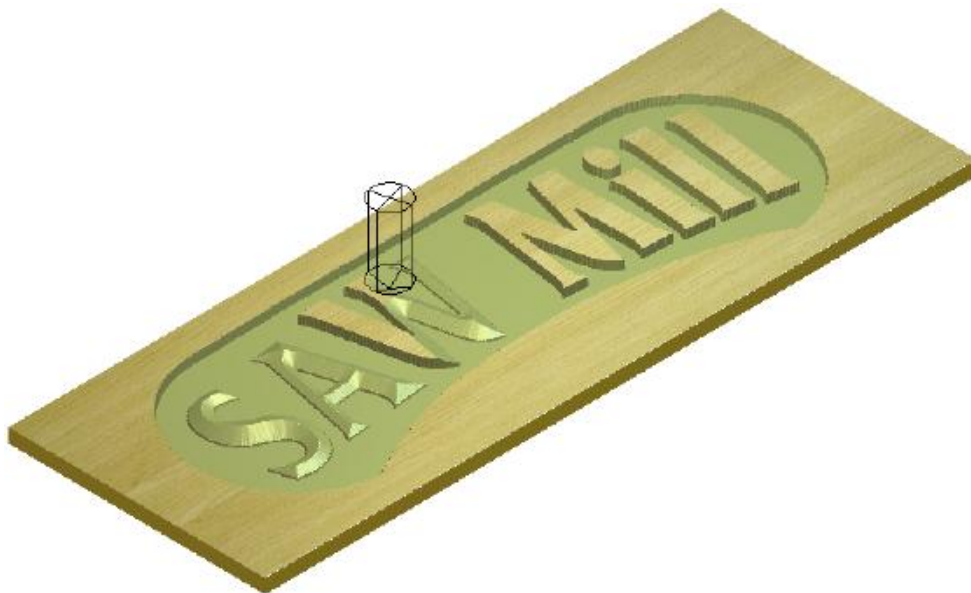


Na *Árvore de Projeto* do painel **Projeto** e no painel **Percursos**, os nomes de percursos calculados são listados em preto, enquanto os nomes de percursos não calculados são listados em vermelho.

Você pode escolher entre três métodos de simulação de percurso. Utilize o método:





- **Simular Todos os Percursos** para exibir um bloco de simulação e simular rapidamente todos os seus percursos.
- **Simular Percurso** para exibir um bloco de simulação e simular rapidamente um percurso específico ou ferramenta utilizada como parte de um percurso.
- **Barra Controle de Simulação** para exibir um bloco de simulação e uma barra de ferramentas que pode ser utilizada para simular os seus programas em mais detalhes e com maior controle.

Ao utilizar o método **Barra Controle de Simulação**, uma ferramenta em modelo de arames é exibida para simular os movimentos da ferramenta. O bloco de simulação é gradualmente atualizado para simular os resultados do processo de usinagem. Por exemplo, a imagem abaixo ilustra o modelo de arames de uma ferramenta *V-Bit 32 mm 130 graus* usinando texto entalhado em bisel no bloco de simulação:








Para simular um percurso específico ou uma ferramenta em particular utilizada como parte um percurso:

1. Utilize um dos seguintes métodos para selecionar o percurso calculado ou ferramenta que você deseja simular:




- No painel **Projeto**, clique em  ao lado de  **Percursos** na Árvore de Projeto para exibir seus percursos, e então clique no nome do percurso  ou ferramenta .
- No painel **Percursos**, clique no nome do percurso ou ferramenta na lista exibida acima da área **Operações de Percurso**.



O nome do percurso ou ferramenta selecionada é destacado.

2. Para simular o percurso rapidamente, utilize um dos seguintes métodos:

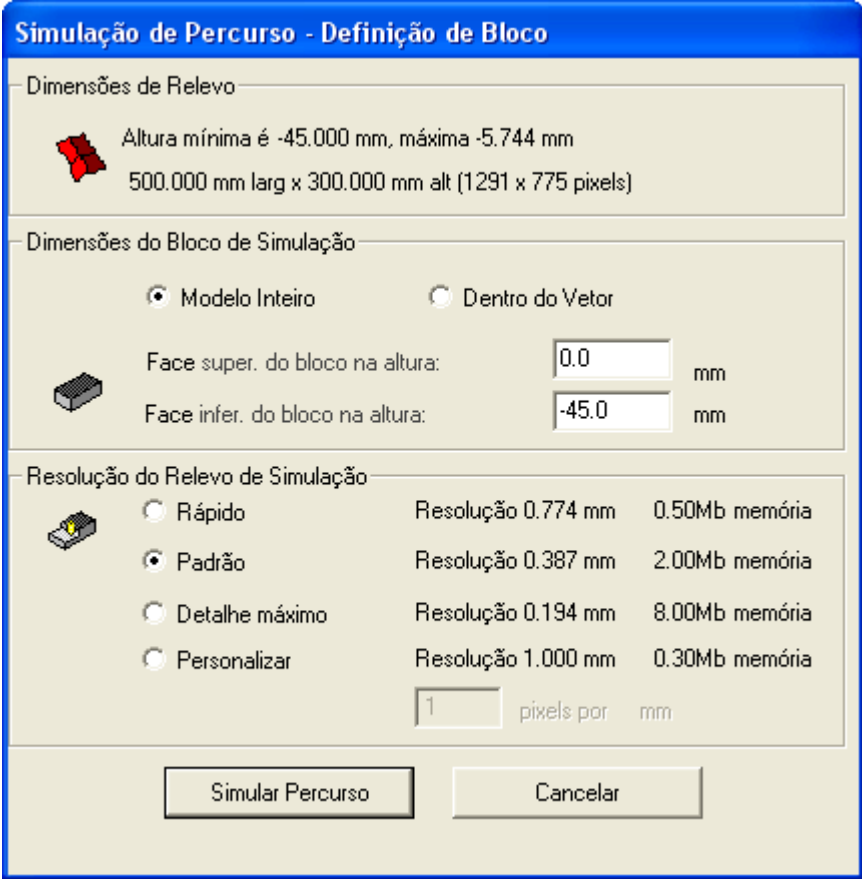
- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nome do percurso  ou ferramenta  na Árvore de Projeto, e então clique em **Simular Percurso** no menu de contexto;
- No painel **Projeto**, clique no botão **Simular Percurso**  no conjunto de ferramentas exibido abaixo da barra separadora;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Simular Percurso**;
- Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão **Simular Percurso** ; ou
- No painel **Percursos**, clique no botão **Simular Percurso**  na área **Simulação de Percurso**.

3. Para simular o percurso em mais detalhes e com maior controle, utilize um dos seguintes métodos:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito no nome do percurso  ou ferramenta  na Árvore de Projeto, e então clique em **Barra Controle de Simulação** no menu de contexto;
- No painel **Projeto**, clique no botão **Barra Controle de Simulação**  no conjunto de ferramentas exibido abaixo da barra separadora;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Barra Controle de Simulação**;


- Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão **Barra Controle de Simulação** ; ou
- No painel **Percursos**, clique no botão **Barra Controle de Simulação**  na área **Simulação de Percurso**.

A janela **Vista 3D** é exibida. Se você estiver simulando pela primeira vez, a caixa de diálogo **Simulação de Percurso - Definição de Bloco** também é exibida.




**Simulação de Percurso - Definição de Bloco**

**Dimensões de Relevo**


 Altura mínima é -45.000 mm, máxima -5.744 mm  
500.000 mm larg x 300.000 mm alt (1291 x 775 pixels)

**Dimensões do Bloco de Simulação**

☒ Modelo Inteiro ☐ Dentro do Vetor

 Face super. do bloco na altura:  mm  
Face infer. do bloco na altura:  mm

**Resolução do Relevo de Simulação**

 ☐ Rápido Resolução 0.774 mm 0.50Mb memória  
☒ Padrão Resolução 0.387 mm 2.00Mb memória  
☐ Detalhe máximo Resolução 0.194 mm 8.00Mb memória  
☐ Personalizar Resolução 1.000 mm 0.30Mb memória

pixels por mm

A área **Dimensões de Relevo** exibe as dimensões e resolução do relevo composto.

A área **Dimensões do Bloco de Simulação** permite controlar o quanto do percurso é simulado. Por padrão, a altura (Y) e a largura (X) do bloco de simulação são iguais à área do modelo (na página 62), enquanto sua espessura e posição Z zero são iguais ao especificado nas configurações de bloco material.

A área **Resolução do Relevo de Simulação** permite configurar a resolução da simulação de percurso.

4. Configure a altura (Y) e a largura (X) do bloco de simulação. Selecione:
  - **Modelo Inteiro** para utilizar as dimensões do modelo. Esta opção está selecionada por padrão.
  - **Dentro do Vetor** para utilizar as dimensões de um vetor selecionado. Você pode selecionar o vetor (na página 130) da janela **Vista 2D** ou **Vista 3D**.
5. Configure a espessura (Z) do bloco de simulação:
  - a. Na caixa **Face super. do bloco na altura**, especifique a posição Z da superfície superior do bloco.
  - b. Na caixa **Face infer. do bloco na altura**, especifique a posição Z da superfície inferior do bloco.
6. Configure a resolução da simulação de percurso. Clique:
  - **Rápido** para dar prioridade à velocidade e consumo de memória em lugar de qualidade e detalhe.
  - **Padrão** para um meio termo entre qualidade, detalhe, velocidade e consumo de memória.
  - **Detalhe Máximo** para dar prioridade a detalhe e qualidade em vez de velocidade e consumo de memória.
  - **Personalizar** para utilizar uma resolução de pixel específica. O valor padrão de 1 pixel por mm equivale a uma resolução de 1.000 mm, que faz uso de 0.02Mb de memória. Se aumentarmos esse valor para 100 pixels por mm, a resolução aumenta para 0.010 mm, que faz uso de 200.00Mb de memória.



*Aumentar a resolução pode aumentar a duração da simulação de percurso.*

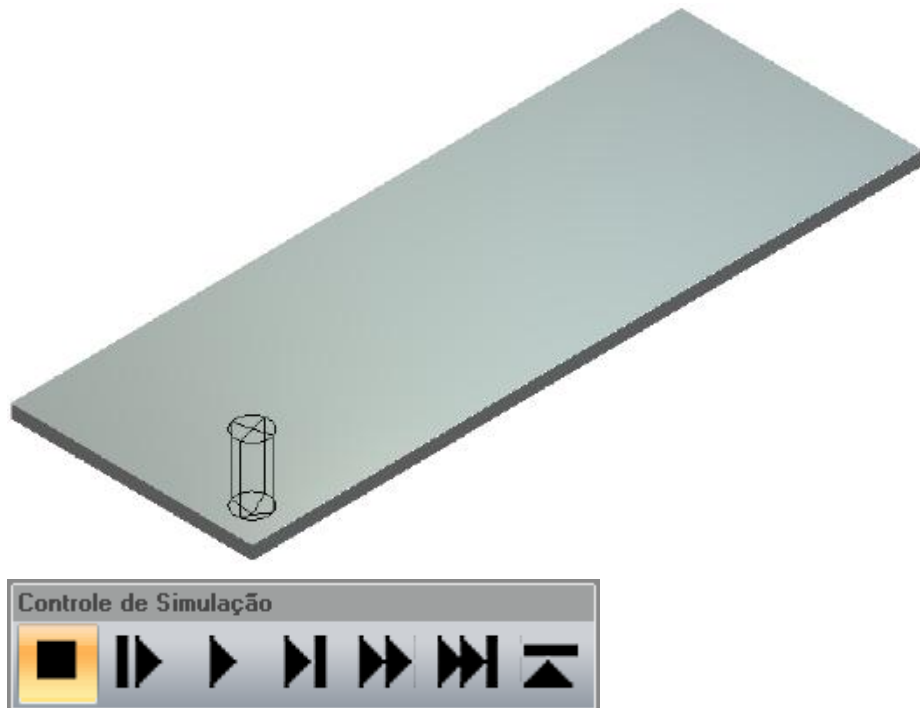
7. Clique **Simular Percurso** para fechar a caixa de diálogo e iniciar a simulação de percurso.



*Para modificar as configurações de **Dimensões do Bloco de Simulação** ou **Resolução do Relevo de Simulação**, você deve apagar a simulação de percurso atualmente exibida na janela **Vista 3D**. Para detalhes, consulte *Apagando uma simulação* (na página 305).*

Se você tiver selecionado o método **Simular Percurso**, o bloco de simulação é exibido na janela **Vista 3D**, a simulação de percurso começa imediatamente e continua até ser concluída.

Se você tiver selecionado o método **Barra Controle de Simulação**, o bloco de simulação e ferramenta em modelo de arames são exibidos na janela **Vista 3D** com a barra de ferramentas **Controle de Simulação** flutuando sobre ela.



Na barra de ferramentas **Controle de Simulação**, clique:



para parar a simulação.



para simular o próximo movimento da ferramenta selecionada, gradualmente atualizando o bloco de simulação.



para simular o percurso selecionado, gradualmente atualizando o bloco de simulação.



para simular o percurso selecionado até seu próximo movimento de retração Z, gradualmente atualizando o bloco.



para simular rapidamente o percurso selecionado inteiro.






para simular rapidamente o percurso selecionado até o seu próximo movimento de retração.



para interromper a simulação e fechar a barra de ferramentas  
**Controle de Simulação.**

Para simular todos os percursos calculados:

1. Utilize um dos seguintes métodos para simular todos os percursos calculados:
  - No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então selecione **Simular Todos os Percursos** no menu de contexto;
  - Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Simular Todos os Percursos**;
  - Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão **Simular Todos os Percursos** ; ou
  - No painel **Percursos**, clique no botão **Simular Todos os Percursos**  na área **Simulação de Percurso**.



---

## Reiniciando uma simulação

Você pode reiniciar uma simulação de percurso concluída exibida na janela **Vista 3D**. Você não pode reiniciar uma simulação enquanto está sendo calculada.

Quando uma simulação é reiniciada, o bloco de simulação é mantido, mas seus percursos simulados são perdidos.

Utilize um dos seguintes métodos para reiniciar uma simulação:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então selecione **Reiniciar Simulação** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Reiniciar Simulação**;
- Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão **Reiniciar Simulação** ; ou



A barra de ferramentas **Simulação** está oculta por padrão. Quando exibida pela primeira vez, flutua sobre a área de visualização.

- No painel **Percursos**, clique no botão **Reiniciar Simulação**



na área **Simulação de Percurso**.




O painel **Percursos** está oculto por padrão. Quando exibido pela primeira vez, está ancorado e fixado à esquerda.

## Apagando uma simulação

Você pode apagar uma simulação de percurso concluída da janela **Vista 3D**. Você não pode apagar uma simulação enquanto está sendo calculada.

Utilize um dos seguintes métodos para apagar uma simulação:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então selecione **Apagar Simulação** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Apagar Simulação**;
- Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão **Apagar**

**Simulação** ; ou



A barra de ferramentas **Simulação** está oculta por padrão. Quando exibida pela primeira vez, flutua sobre a área de visualização.

- No painel **Percursos**, clique no botão **Apagar Simulação**



na área **Simulação de Percurso**.



O painel **Percursos** está oculto por padrão. Quando exibido pela primeira vez, está ancorado e fixado à esquerda.

## Salvando uma simulação de percurso

Quando uma simulação de percurso é concluída, você pode salvar a simulação em um dos seguintes tipos de arquivo:

- Relevo ArtCAM (\*.rlf);


- Relevo ArtCAM 9 (\*.rlf);
- Bitmap Windows ou OS/2 (\*.bmp); ou
- 16-bit Tagged Image File Format (\*.tif).



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, não poderá salvar uma simulação de percurso.*

Para salvar uma simulação de percurso:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Salvar Simulação Como...**:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então selecione **Salvar Simulação Como...** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Salvar Simulação Como...** ;
- Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão **Salvar**

**Simulação**



; ou



*A barra de ferramentas **Simulação** está oculta por padrão. Quando exibida pela primeira vez, flutua sobre a área de visualização.*

- No painel **Percursos**, clique no botão **Salvar Simulação**

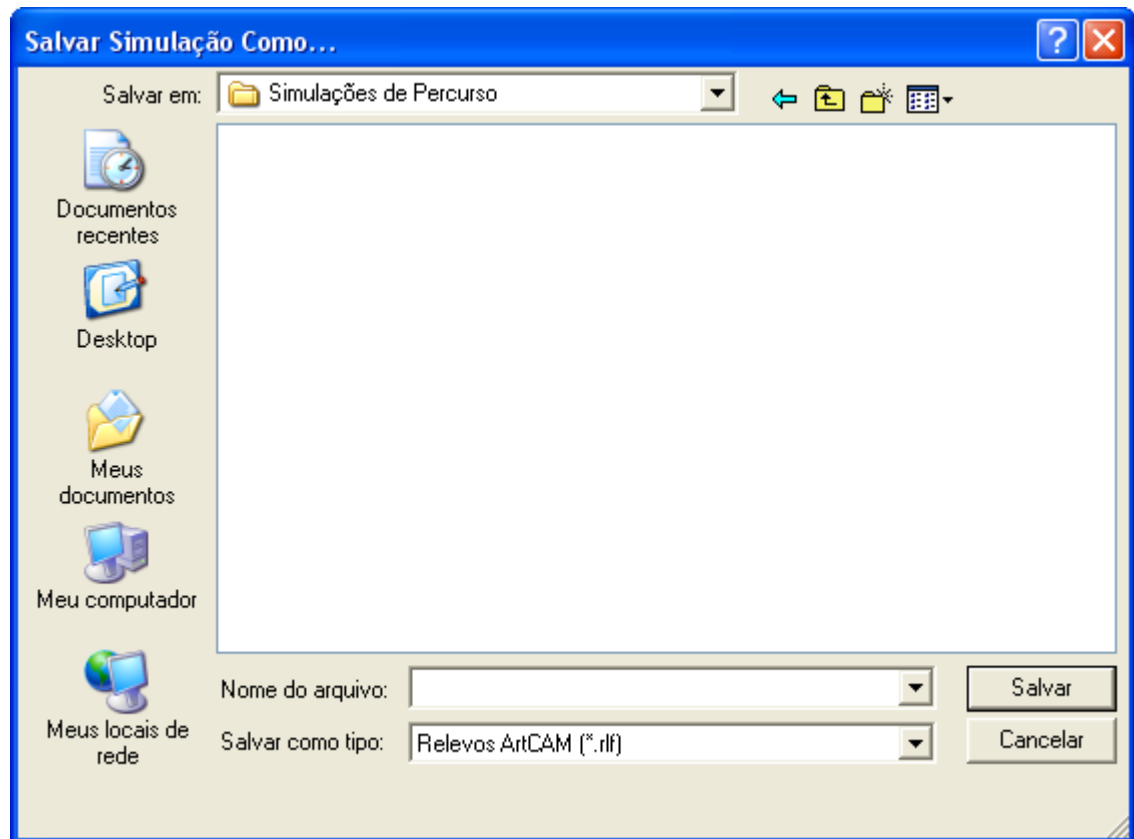



na área **Simulação de Percurso**.





O painel **Percursos** está oculto por padrão. Quando exibido pela primeira vez, está ancorado e fixado à esquerda.



2. Clique na caixa de listagem **Salvar em** ou utilize o botão **Um Nível Acima**  para acessar a pasta na qual você deseja salvar a simulação de percurso.
3. Na caixa **Nome do Arquivo**, especifique o nome que você deseja atribuir ao arquivo.
4. Clique na caixa de listagem **Salvar como tipo**, seguido pelo formato em que você deseja salvar a simulação de percurso (\*.rlf, \*.bmp ou \*.tif).
5. Clique em **Salvar** para salvar a simulação de percurso e fechar a caixa de diálogo.

---

## Carregando uma simulação de percurso de um relevo

Você pode carregar uma simulação de um arquivo de relevo ArtCAM (\*.rlf). A simulação resultante é exibida na janela **Vista 3D**.




*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, não poderá carregar uma simulação de um arquivo de relevo ArtCAM.*

Se você carregar simulação de percurso quando outra já estiver em exibição na janela **Vista 3D**, a simulação atual é substituída.

Para carregar uma simulação de um relevo ArtCAM:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a caixa de diálogo **Carregar Simulação**:

- No painel **Projeto**, clique com o botão direito em  **Percursos** na Árvore de Projeto, e então selecione **Carregar Simulação...** no menu de contexto;
- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Carregar Simulação...**;
- Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão

**Carregar Simulação**



; ou



*A barra de ferramentas **Simulação** está oculta por padrão. Quando exibida pela primeira vez, flutua sobre a área de visualização.*

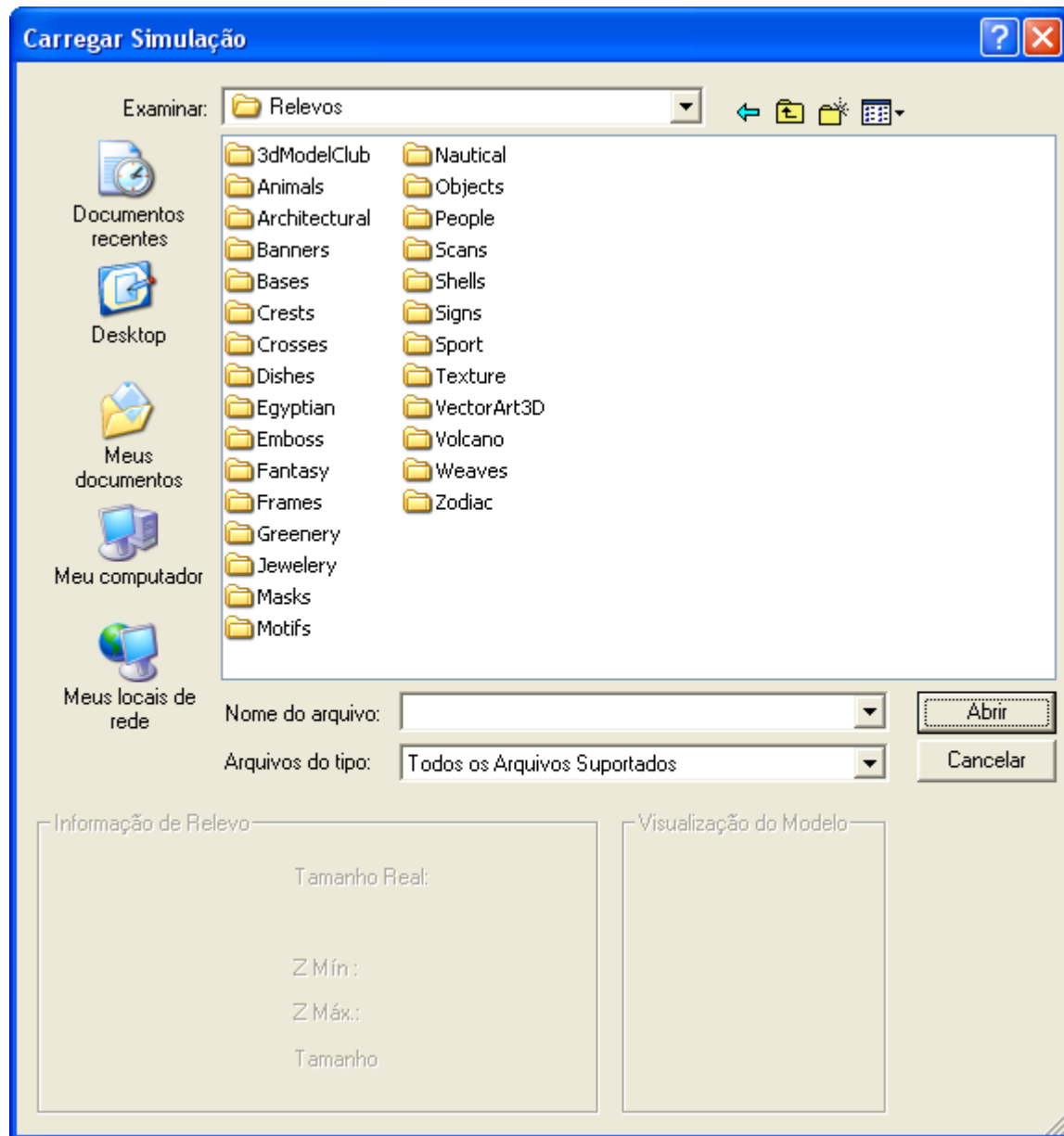
- No painel **Percursos**, clique no botão **Carregar Simulação**



na área **Simulação de Percurso**.



O painel **Percursos** está oculto por padrão. Quando exibido pela primeira vez, está ancorado e fixado à esquerda.



2. Clique na caixa de listagem **Examinar**, seguido pela pasta na qual o arquivo de relevo ArtCAM (\*.rlf) que você deseja simular está armazenado.
3. Quando você tiver encontrado o arquivo de relevo ArtCAM, clique no nome de arquivo listado na janela principal da caixa de diálogo. O nome é exibido na caixa **Nome do arquivo**.



Você somente pode selecionar arquivos de relevo ArtCAM (\*.rlf). Você pode confirmar isso clicando na caixa de listagem **Arquivos do tipo**.

Na área **Visualização do Modelo**, uma pré-visualização do arquivo de relevo selecionado é exibida. Uma representação em escala de cinza do relevo selecionado é exibida na área **Informação de Relevo** juntamente com suas dimensões em pixels.



*Ao selecionar um relevo, a representação em escala de cinza mostrada na área **Informação de Relevo** fornece uma indicação da forma que uma simulação resultante deve apresentar. Considere que as áreas mais claras da imagem em escala de cinza refletem as áreas mais altas na simulação resultante, enquanto as áreas mais escuras refletem as mais baixas.*

4. Clique **Abrir** para carregar o relevo ArtCAM como uma simulação e fechar a caixa de diálogo.

---

## Criando um nível de relevo a partir de uma simulação





Você pode criar um novo nível de relevo a partir de uma simulação de percurso mostrada na janela **Vista 3D**. A forma do relevo é idêntica ao bloco de simulação.

O novo nível de relevo:

- é chamado *Simulação*;
- está ativo;
- está selecionado;
- é adicionado à pilha de níveis diretamente acima do nível que estava anteriormente ativo;
- tem o modo de combinação **Adicionar** atribuído; e
- está visível.


Para criar um nível de relevo a partir de uma simulação de percurso:

1. Utilize um dos seguintes métodos para exibir a pilha de nível na qual você deseja criar o nível de relevo:

- No painel **Projeto**, clique em  ao lado de  **Relevo Frontal** ou  **Relevo Posterior** na Árvore de Projeto; ou
  - No painel **Níveis de Relevo**, clique na caixa de listagem e então selecione a pilha de nível: **Relevo Frontal** ou **Relevo Posterior**.
2. Selecione o nível de relevo (na página 179) acima do qual você deseja criar o nível de relevo.
3. Utilize um dos seguintes métodos para criar o nível de relevo a partir da simulação de percurso:
- Na barra de ferramentas **Simulação**, clique no botão **Criar**
- Nível de Relevo**  ;



*A barra de ferramentas **Simulação** está oculta por padrão. Quando exibida pela primeira vez, flutua sobre a área de visualização.*

- Na **Barra de Menu**, clique em **Percursos > Simulação > Criar Relevo Da Simulação**; ou
  - No painel **Percursos**, clique no botão **Criar Nível de**
- Relevo**  na área **Simulação de Percurso**.



*O painel **Percursos** está oculto por padrão. Quando exibido pela primeira vez, está ancorado e fixado à esquerda.*

## Sombreando uma simulação de percurso

Você pode controlar como uma simulação de percurso é exibida na janela **Vista 3D**. Você pode:

- renderizar o bloco de simulação com um material; e
- colorir todas as áreas da simulação de percurso abaixo da superfície superior do bloco de simulação com a cor primária.




*O material padrão do bloco de simulação é Padrão de Simulação, e a cor primária padrão é preto.*


Por exemplo, na simulação de percurso mostrada abaixo, o material *Light Oak (H)* e uma cor de profundidade personalizada foram selecionados:



Para especificar como o bloco de simulação é exibido na janela **Vista 3D**:

1. Na barra de ferramentas **Vista 3D**, clique no botão **Opções**

**Gráficos 3D**  para exibir o painel **Opções Gráficos 3D**.

2. Clique  na barra de controle **Renderização de Simulação** para exibir suas configurações.
3. Para especificar o conjunto de sombreamento utilizado para renderizar o bloco de simulação na janela **Vista 3D**:
  - a. Clique na caixa de listagem **Material**, e então no nome do conjunto de sombreamento que você deseja utilizar. Por exemplo, *Light Oak (H)*.
  - b. Clique **Aplicar** para renderizar o bloco de simulação com o conjunto de sombreamento selecionado.
4. Para colorir todas as áreas da simulação de percurso abaixo da superfície superior do bloco de simulação:
  - a. Selecione a cor primária (na página 116).
  - b. Selecione a caixa de verificação **Cor de Profundidade**.
  - c. Clique **Aplicar** para colorir o bloco de simulação.
5. Clique **Fechar** para fechar o painel **Opções Gráficos 3D**.

---











# Alternando a exibição da simulação



Você pode controlar a exibição de:

- uma simulação em cor sólida na janela **Vista 2D** associada a percursos 2D calculados e as ferramentas utilizadas.
- uma simulação de percurso na janela **Vista 3D** associada a percursos 2D e 3D calculados e as ferramentas utilizadas.







## *Alternando simulação em cor sólidas na janela Vista 2D*



Quando um percurso 2D é calculado, você pode controlar a exibição da simulação em cor sólidas na janela **Vista 2D**:

1. Para alternar a visualização de todas as simulações em cor sólida:
  - No painel **Projeto**, clique  ao lado de  **Percursos** na Árvore de Projeto para ocultar todas as simulações em cor sólida.
  - No painel **Projeto**, clique  ao lado de  **Percursos** na Árvore de Projeto para exibir todas as simulações em cor sólida.
  - No painel **Percursos**, clique na  superior acima da lista de percursos para ocultar todas as simulações em cor sólida.
  - No painel **Percursos**, clique na  superior acima da lista de percursos para exibir todas as simulações em cor sólida.
2. Para alternar a visualização da simulação em cor sólida de um percurso específico:
  - No painel **Projeto**, clique em  ao lado do  nome do percurso na Árvore de Projeto para ocultar sua simulação em cor sólida.
  - No painel **Projeto**, clique em  ao lado do  nome do percurso na Árvore de Projeto para exibir sua simulação em cor sólida.

Quando você possui um ou mais percursos calculados e uma simulação em cor sólida estiver ocultada,  é exibido ao lado de  **Percursos** na Árvore de Projeto e no topo do painel **Percursos**.

3. Para alternar a visualização da simulação em cor sólida de uma ferramenta específica:

- No painel **Projeto**, clique em  ao lado do  nome da ferramenta na Árvore de Projeto para ocultar sua simulação em cor sólida.
- No painel **Projeto**, clique em  ao lado do  nome da ferramenta na Árvore de Projeto para exibir sua simulação em cor sólida.
- No painel **Percursos**, clique em  ao lado do nome da ferramenta para exibir sua simulação em cor sólida.
- No painel **Percursos**, clique em  ao lado do nome da ferramenta para exibir sua simulação em cor sólida.

Quando um percurso utiliza duas ou mais ferramentas e pelo menos uma simulação em cor sólida de ferramenta está oculta,  é exibido ao lado do  nome do percurso na Árvore de Projeto e no topo do painel **Percursos**.

### *Alternando simulações de percurso na janela Vista 3D*

Quando uma simulação de percurso é concluída, você pode controlar a exibição do bloco de simulação na janela **Vista 3D**.

Você não pode controlar a exibição do bloco de simulação:

- antes de simular um percurso;
- durante o processo de simulação do percurso; ou
- após apagar uma simulação de percurso.

Utilize um dos seguintes métodos para ocultar o bloco de simulação:

- Na barra de ferramentas **Vista 3D**, clique no botão **Alternar**

**Visibilidade de Simulação**



- Clique com o botão direito na janela **Vista 3D**, e então desmarque **Objetos a Exibir > Simulação** no menu de contexto; ou
- na barra de ferramentas **Vista 3D**, clique no botão **Objetos a**

**Exibir**



, desmarque **Simulação** na caixa de listagem, e então clique **Aplicar**.



Utilize um dos seguintes métodos para exibir o bloco de simulação:

- Na barra de ferramentas **Vista 3D**, clique no botão **Alternar**

**Visibilidade de Simulação** ;

- Clique com o botão direito na janela **Vista 3D**, e então selecione **Objetos a Exibir > Simulação** no menu de contexto; ou
- na barra de ferramentas **Vista 3D**, clique no botão **Objetos a**

**Exibir** , selecione **Simulação** na caixa de listagem, e então clique **Aplicar**.

# Personalizando a interface do usuário

O layout padrão da interface do usuário no ArtCAM 2010 foi desenvolvido para ajudá-lo a trabalhar de forma mais eficiente, encontrar ferramentas de maneira mais fácil, e maximizar a área de visualização. Porém, com apenas alguns cliques do mouse, você pode ajustar o layout para satisfazer suas necessidades e preferências particulares.

Você pode:

- controlar como e quais painéis e barras de ferramentas são exibidos;
- controlar o layout de painéis e barras de ferramentas;
- criar e editar barras de ferramentas;
- especificar atalhos de teclado; e
- escolher um esquema de cores.

---

## Flutuando um painel ancorado

Os seguintes painéis, quando exibidos, estão ancorados por padrão: **Percursos, Assistente, Projeto, Iniciar, Toolbox, Treinamento, Live!, Níveis de Relevância, Níveis de Bitmap e Níveis de Vetor.**



*Os painéis **Percursos, Assistente, Níveis de Relevância, Níveis de Bitmap e Níveis de Vetor** estão ocultos por padrão.*

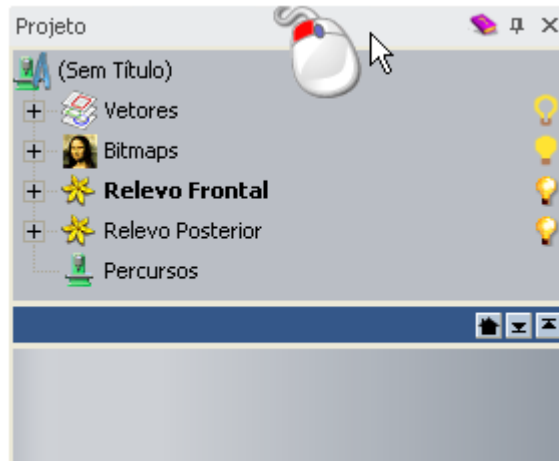


*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, o painel **Níveis de Relevo** não estará disponível.*

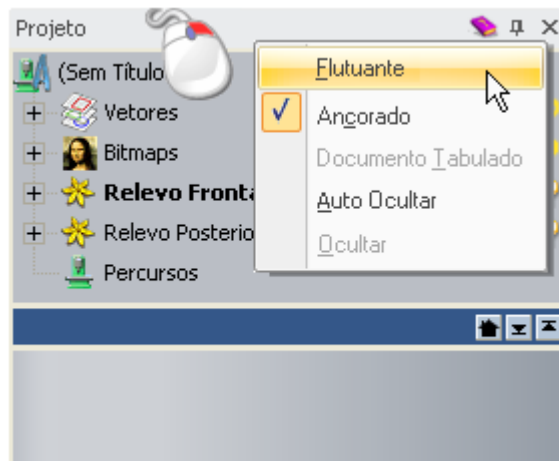
Você pode escolher se um painel é ancorado ou flutuante.

Para flutuar um painel ancorado, utilize um dos seguintes métodos:

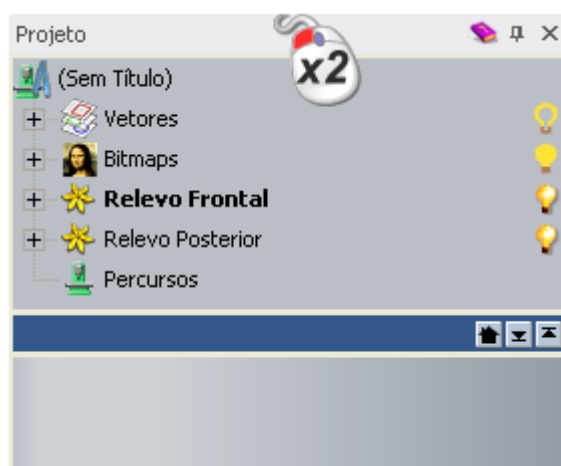
- Clique no cabeçalho do painel e arraste para a área de visualização, e então libere o botão do mouse;



- Clique com o botão direito no cabeçalho do painel, e então clique em **Flutuante** no menu de contexto; ou








- Clique duas vezes no cabeçalho do painel.



## Ancorando um painel flutuante

Quando você cria um modelo, o painel **Configurações de Ferramenta** flutua por padrão. As seguintes ferramentas também são exibidas num painel flutuante quando utilizadas:

| Categoria da Ferramenta | Painel  |
|-------------------------|---|
| Modelo                  | Luzes e Material, Criador de Malha, Opções e Opções Gráficos 3D.  |
| Criação de Vetor        | Biblioteca de Vetores, Cópia Múltipla e Rotacionada, Colar ao Longo da Curva, Ferramenta de Fillet, Offset de Vetores, Vetor de Bitmap, Aninhamento, Ferramenta Multi-Placas, Criar Borda e Criar Fronteira de Vetor. |
| Edição de Vetor         | Reparador de Vetor, Envolver Vetores no Relevo, Recortar Vetor, Suavizar Vetores, Ajustar Arcos aos Vetores, Converter para Formas e Espelhar Vetores.  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| Criação de Relevo | <p>Extrudar, Girar, Rotacionar, Arrastar Dois Perfis, Combinação 3D, Adicionar Ângulo de Saída, Criar Plano Inclinado, Biblioteca Clipart de Relevo e Unwrap de Modelo 3D.</p> <p> <i>No ArtCAM Insignia, apenas os painéis Biblioteca Clipart de Relevo e Unwrap de Modelo 3D podem ser exibidos.</i></p>  |
| Edição de Relevo  | <p>Escalar Relevo, Inclinar Relevo, Dividir Relevo e Espelhar Relevo Mesclado.</p> <p> <i>No ArtCAM Insignia, apenas o painel Escalar Relevo pode ser exibido.</i></p>  |
| Percursos         | <p> <i>Cada percurso utiliza o mesmo painel recipiente. Somente um tipo de percurso pode ser exibido no painel de cada vez pois percursos devem ser calculados sequencialmente.</i></p> <p>Perfilagem, Desbaste 2D, Entalhe V-Bit, Entalhe Bisel, Gravação Inteligente, Furação, Assistente de Incruste, Redondo Elevado, Percurso de Textura, Drill Banks, Assistente de Usinagem 2D, Usinar Relevo, Usinagem de Figuras, Usinagem a Laser, Corte 3D e Usinagem de Resíduo 3D.</p> |
| Relevo Rotativo   | <p>Arrastar Dois Perfis - Anel, Criar Plano e Corrigir Vetor Para Altura.</p> <p> <i>No ArtCAM Pro e Insignia, o painel Arrastar Dois Perfis - Anel não está incluído.</i></p>  |
| Gema              | <p>Criar Vetor de Gema, Vetores para Vetores de Gema, Propriedades de Vetor de Gema, Criar Gemas e Assistente de Pavé.</p> <p> <i>No ArtCAM Pro e Insignia, nenhum desses painéis está incluído.</i></p>  |

Se um painel estiver flutuando, você pode:

- movê-lo para uma nova posição flutuante; ou

- retornar para uma posição anteriormente ancorada.

Para ancorar um painel flutuante:

1. Clique no cabeçalho do painel e arraste.

Você pode utilizar os alvos de posicionamento exibidos dos quatro lados da interface:



Além disso, se o painel estiver flutuando:

- sobre a área de visualização, você pode utilizar o Assistente de Ancoragem exibido no centro:



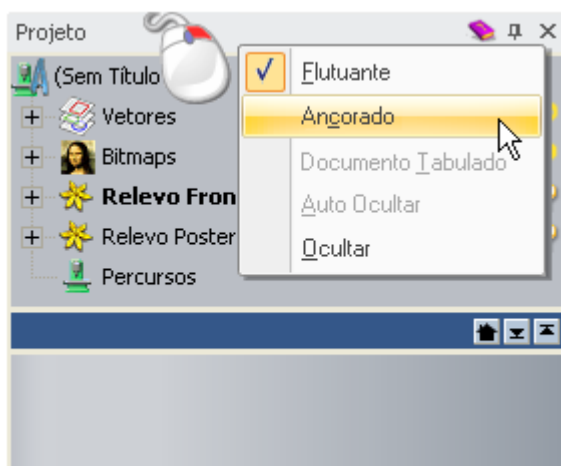
- sobre um painel fixo ancorado, você pode utilizar o Assistente de Ancoragem exibido sobre o painel:



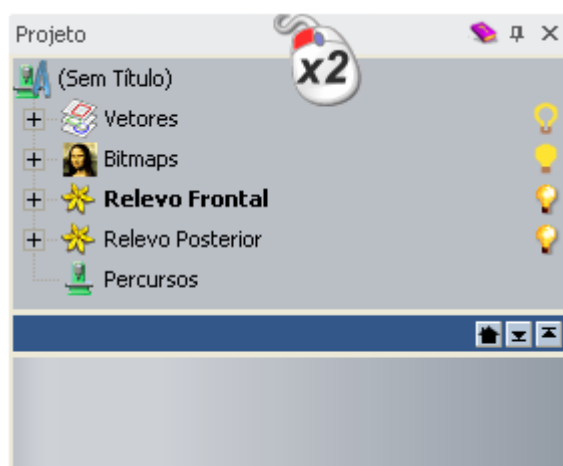
Libere o botão do mouse quando o cursor estiver sobre o alvo de posicionamento que você deseja utilizar.

Para retornar um painel flutuante para a sua última posição ancorada, utilize um dos seguintes métodos:

- Clique com o botão direito no cabeçalho do painel, e então clique em **Ancorado** no menu de contexto; ou



- Clique duas vezes no cabeçalho do painel.



## Ocultando painéis ancorados automaticamente

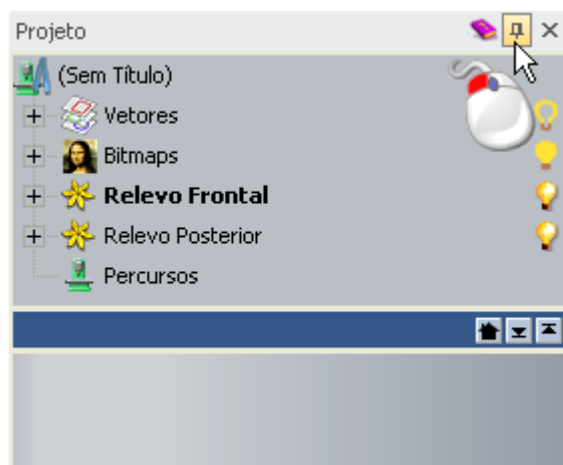
Você pode controlar de painéis ancorados são ou não exibidos.

Os seguintes painéis são ocultados automaticamente por padrão:

- **Tutoriais;**
- **Live!;** e
- **Toolbox.**

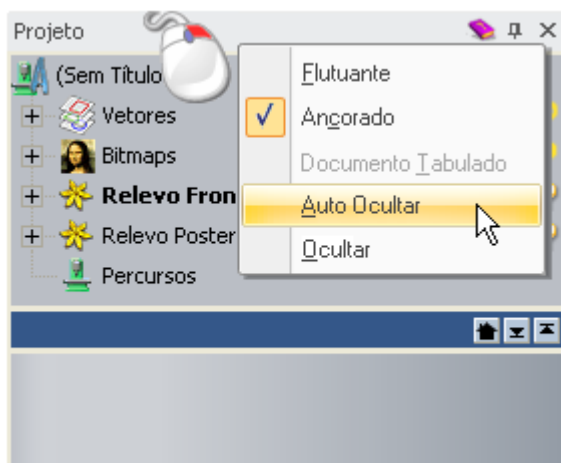
Para colapsar um painel ancorado, utilize um dos seguintes métodos:

- Clique  no cabeçalho do painel; ou



*Se o painel ancorado apresentar páginas tabuladas, cada uma das fichas é exibida como um grupo de fichas na área de ancoragem. A ficha utilizada mais recentemente é destacada em laranja.*

- Clique com o botão direito no cabeçalho do painel, e então selecione **Auto Ocultar** no menu de contexto.



O painel é colapsado na área de ancoragem adjacente, e uma ficha é exibida.

Para fixar um painel deslizante:

1. Na área de ancoragem, movimente o cursor sobre a ficha que exibe o nome do painel que você deseja fixar.



O painel desliza e torna-se visível enquanto o cursor do mouse estiver sobre a ficha ou painel associado.

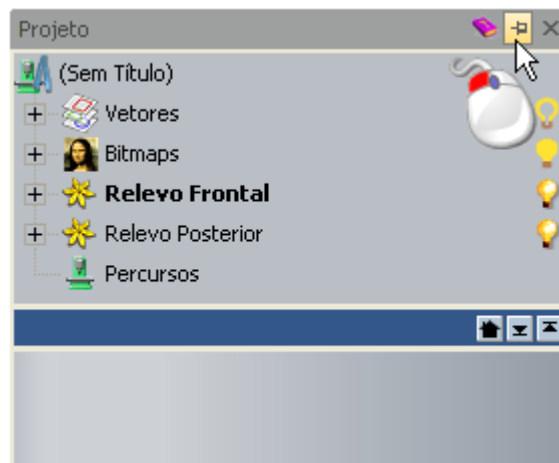


*Se você movimentar o cursor para fora do painel ou ficha associada, o painel é colapsado na área de ancoragem adjacente.*

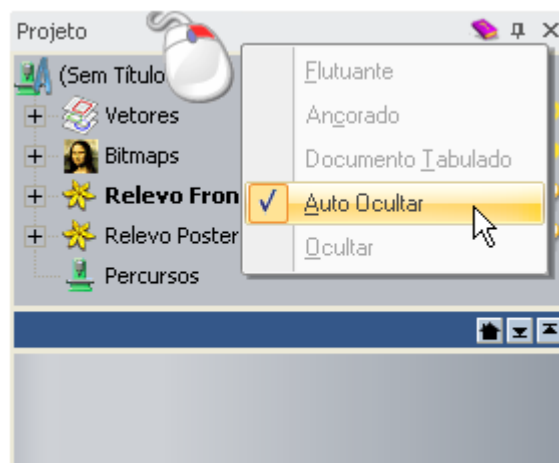
2. Utilize um dos seguintes métodos para fixar o painel:



- Clique  no cabeçalho do painel; ou

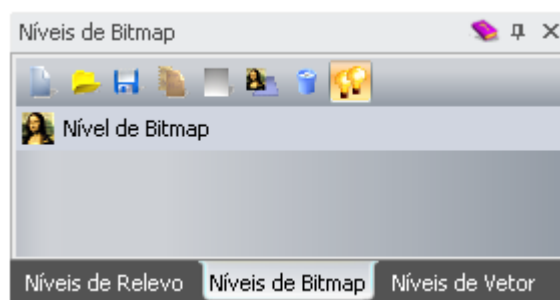


- Clique com o botão direito no cabeçalho do painel, e então selecione **Auto Ocultar** no menu de contexto.



O painel é ancorado. Se a ficha escolhida for parte de um grupo de fichas, as outras fichas dentro do grupo também são fixadas e exibidas dentro do painel como fichas separadas. A página associada à ficha selecionada é exibida no painel, e seu nome é exibido no cabeçalho.

Por exemplo, com o painel **Níveis de Bitmap** compartilhando o mesmo recipiente que os painéis **Níveis de Relevo** e **Níveis de Vetor**, se parece com o seguinte:



---

# Ocultando e exibindo painéis

Você pode controlar quais dos painéis são exibidos ou ocultos. Você pode ocultar um painel, esteja ele fixo ou oculto automaticamente.

Os seguintes painéis são exibidos por padrão:

- **Iniciar;**



*O painel **Iniciar** (na página 17) somente é exibido antes de um modelo ou projeto ser criado ou aberto.*

- **Projeto;**
- **Configurações de Ferramenta;**
- **Tutoriais;**
- **Live!;** e
- **Toolbox.**

Os seguintes painéis estão ocultos por padrão:


- **Assistente;**
- **Níveis de Relevância;**



*O painel **Níveis de Relevância** (na página 46) não está incluído no ArtCAM Insignia.*

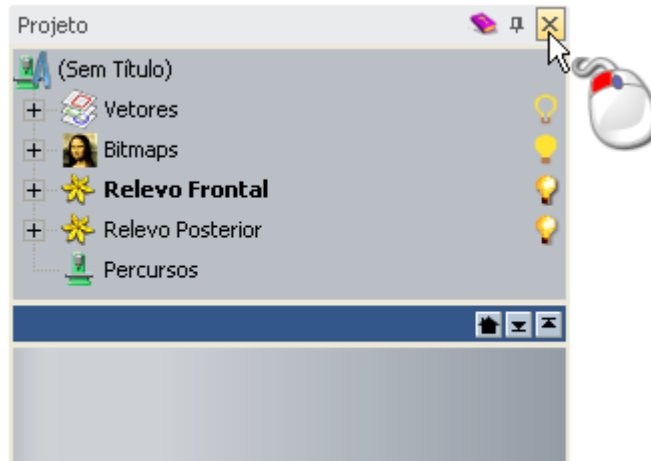
- **Níveis de Vetor;**
- **Níveis de Bitmap;** e
- **Percursos.**

Para ocultar um painel, utilize um dos seguintes métodos:

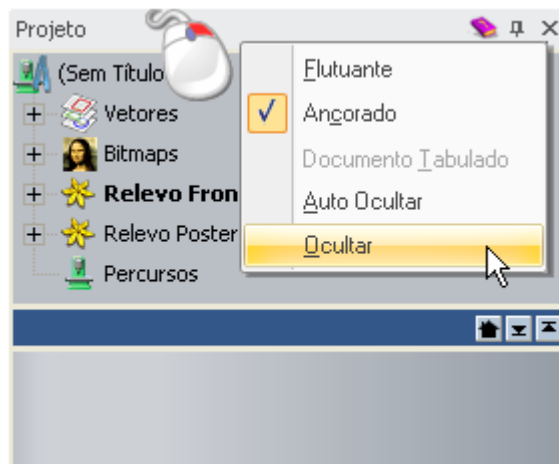
- Clique  no cabeçalho do painel;



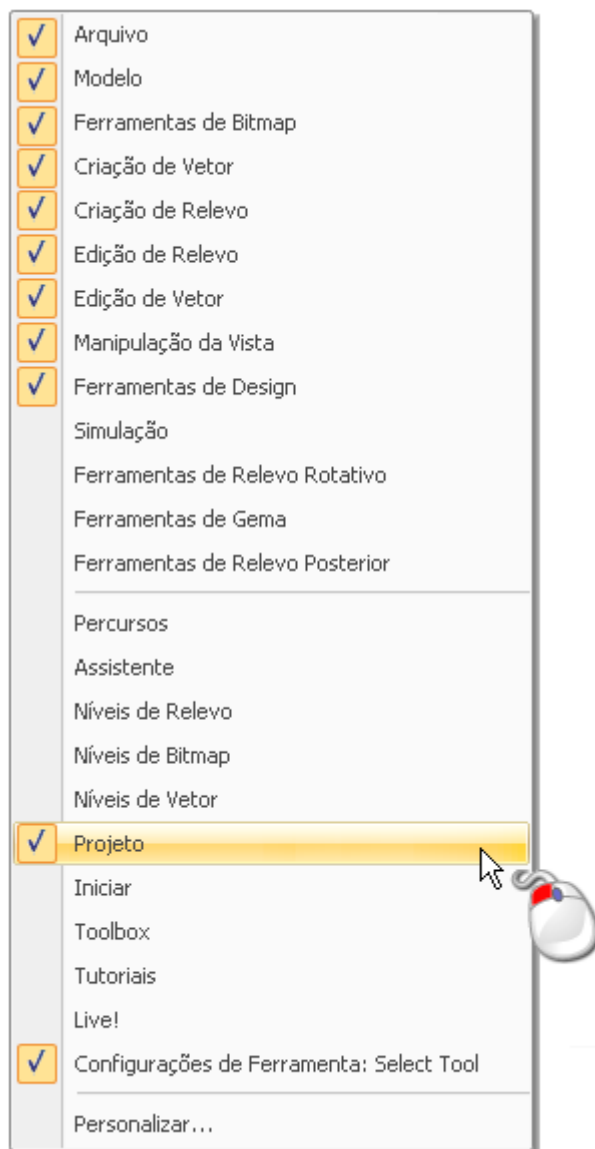
*Se o painel for ocultado automaticamente, movimente o cursor sobre a ficha que exibe o nome do painel. Para detalhes, consulte *Ocultando painéis ancorados automaticamente* (na página 321).*



- Clique com o botão direito no cabeçalho do painel, e então selecione **Ocultar** no menu de contexto;



- Clique com o botão direito numa área de ancoragem, e então clique para desfazer a seleção do nome do painel no menu de contexto; ou



*Se um painel for ocultado automaticamente, não é selecionado no menu de contexto. Somente painéis flutuantes ou ancorados podem ser exibidos ou ocultados dessa maneira.*

- Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas**, e então selecione o nome do painel no sub menu.

Para exibir um painel ocultado:

- Clique com o botão direito numa área de ancoragem, e então clique para seleccionar o nome do painel no menu de contexto; ou

- Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas**, e então desfaça a seleção do nome do painel no sub menu.

Se o painel não estava em exibição antes, é exibido na sua posição de layout padrão.

Se o painel estava em exibição antes, é exibido na sua última posição; ancorado ou flutuante.

## Combinando painéis

Cada painel, ancorado ou flutuante, é um recipiente que permite que outros painéis compartilhem o mesmo espaço. Isso permite utilizar a área de trabalho disponível de modo mais eficiente.

Os seguintes painéis estão combinados por padrão:

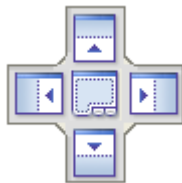
- **Níveis de Bitmap;**
- **Níveis de Vetor;** e
- **Níveis de Relevô.**



*O painel **Níveis de Relevô** não está incluído no ArtCAM Insignia.*

Para combinar um painel com outro:

1. Clique no cabeçalho do painel, e arraste para o painel de destino. O Assistente de Ancoragem do painel de destino é exibido:



2. Libere o botão do mouse quando o cursor estiver sobre:



para combinar o painel abaixo dos painéis já exibidos;



para combinar o painel acima dos painéis já exibidos;



para combinar o painel à esquerda dos painéis já exibidos;



para combinar o painel à direita dos painéis já exibidos;




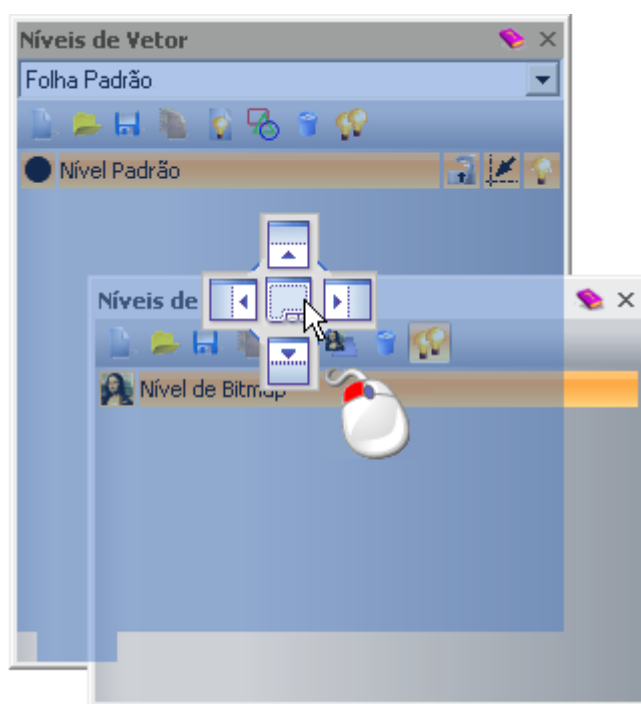
para combinar o painel como uma ficha.



*Se o painel de destino já estiver tabulado, o painel sendo reposicionado é adicionado como uma nova ficha. Se não, duas novas fichas são criadas. A ficha associada ao painel reposicionado é selecionada.*

Quando o cursor do mouse está sobre um alvo de posicionamento no Assistente de Ancoragem, seu espaço correspondente é sombreado em azul. Isso fornece uma pré-visualização do novo layout.

Por exemplo, posicionar o painel **Níveis de Bitmap** sobre  no Assistente de Ancoragem do painel **Níveis de Vetor** produz o seguinte resultado:








## Redimensionando painéis

Você pode redimensionar um painel flutuante, ancorado ou combinado.

Quando um painel é muito curto e estreito para exibir todo o seu conteúdo, uma barra de rolagem é exibida nas margens direita e inferior. Você pode utilizar a barra de rolagem para controlar que porção do conteúdo do painel está visível.



### *Painéis flutuantes*

Para redimensionar um painel flutuante:

1. Movimente o cursor sobre a margem ou canto do painel. Quando o cursor mudar para:
  - , clique e arraste para a esquerda ou para a direita para ajustar sua largura;
  - , clique e arraste para cima ou para baixo  para ajustar sua altura;
  -  ou , clique e arraste o canto para dentro ou para fora diagonalmente para ajustar sua altura e largura simultaneamente.

### *Painéis ancorados*

Para redimensionar um painel ancorado:

1. Movimente o cursor sobre a margem do painel adjacente à área de visualização. Quando o cursor mudar para:
  - , clique e arraste para a esquerda ou para a direita para ajustar sua largura;
  - , clique e arraste para cima ou para baixo para ajustar sua altura.

### *Painéis combinados*

Para redimensionar um painel combinado:



1. Movimente o cursor sobre a barra separadora sólida entre dois painéis combinados adjacentes.

A barra separadora é horizontal ou vertical, dependendo de como os painéis estão dispostos. Por exemplo, uma barra separadora horizontal se parece com o seguinte:



*O painel **Projeto** possui sua própria barra separadora que é sempre exibida, separando a Árvore de Projeto das ferramentas associadas ao item atualmente selecionado:*






2. Quando o cursor mudar para:
  - , clique e arraste para cima ou para baixo para ajustar a altura dos painéis acima e abaixo da barra separadora;
  - , clique e arraste para a esquerda ou para a direita para ajustar a largura dos painéis à esquerda e à direita da barra separadora.

Quando movida, a barra separadora não é mais sólida. Por exemplo, uma barra separadora horizontal se parece com o seguinte:





A barra separadora do painel **Projeto** inclui ferramentas que podem ser utilizadas para ajustar seu layout. Clique:

-  para alinhar a barra separadora com a margem inferior do painel;
-  para alinhar a barra separadora com a margem superior do painel; ou
-  para retornar a barra separadora para a sua posição anterior.

3. Libere o botão do mouse para definir a posição da barra separadora. Os painéis de cada lado da barra separadora são redimensionados.

## Flutuando uma barra ancorada



Todas as barras de ferramentas estão ancoradas por padrão, mas podem tornar-se flutuantes. Ao flutuar, uma barra de ferramentas apresenta:

- um cabeçalho exibindo seu nome e ícones para editar  ou ocultar ; e
- cantos agudos.

Por exemplo, a barra de ferramentas **Criação de Vetor** se parece com o mostrado abaixo quando flutua:



Para flutuar uma barra de ferramentas ancorada, utilize um dos seguintes métodos:

- Clique na alça de posicionamento da barra de ferramentas,  ou , e arraste para a área de visualização, e então libere o botão do mouse;





- Clique duas vezes na alça de posicionamento da barra de ferramentas:



Se a barra de ferramentas nunca flutuou antes, é exibida no canto superior esquerdo da interface.

Se a barra de ferramentas já esteve flutuando antes, é exibida na sua última posição flutuante.



## Ancorando uma barra de ferramentas flutuante

Você pode ancorar barras de ferramentas, padrão ou personalizadas, na área de ancoragem:

- entre a **Barra de Título** e a área de visualização;
- entre a **Barra de Status** e a palheta de cores;
- à esquerda da área de visualização; ou
- à direita da área de visualização.

Dependendo de onde a barra de ferramentas é ancorada, é vertical ou horizontal. Quando ancorada, o nome da barra de ferramentas é oculto. Todas as barras de ferramentas estão ancoradas por padrão.

Quando ancorada, uma barra de ferramentas apresenta:

- uma alça na margem esquerda  ou superior , dependendo de ser horizontal ou vertical respectivamente; e
- cantos arredondados.

Por exemplo, a barra de ferramentas **Criação de Vetor** se parece com o mostrado abaixo quando ancorada:



Para ancorar uma barra de ferramentas flutuante, clique no cabeçalho da barra de ferramentas e arraste, e então libere o botão do mouse quando a barra de ferramentas estiver sobre a área de ancoragem vazia.



Para retornar uma barra de ferramentas flutuante para a sua última posição ancorada, clique duas vezes no cabeçalho da barra de ferramentas.



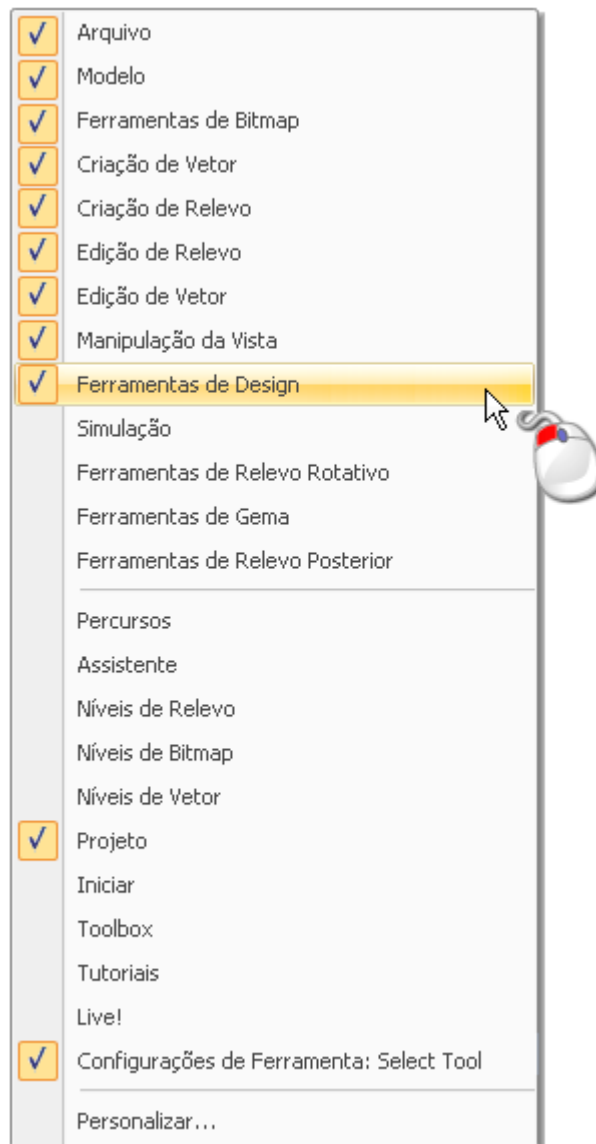
---


## Ocultando e exibindo barras de ferramentas

Você pode controlar quais das barras de ferramentas são exibidas ou ocultas. Você pode ocultar uma barra de ferramentas, esteja ela ancorada ou flutuando.

Para ocultar uma barra de ferramentas, utilize um dos seguintes métodos:

- Clique com o botão direito numa área de ancoragem, e então clique para desfazer a seleção do nome da barra de ferramentas no menu de contexto;



- Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas**, e então selecione o nome da barra de ferramentas no sub menu; ou
- Clique  no cabeçalho da barra de ferramentas.



*Um cabeçalho de barra de ferramentas somente é exibido quando a barra de ferramentas estiver flutuando (na página 330).*

Para exibir uma barra de ferramentas oculta:

- Clique com o botão direito numa área de ancoragem, e então clique para selecionar o nome da barra de ferramentas no menu de contexto.
- Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas**, e então desfaça a seleção do nome da barra de ferramentas no sub menu.

Se a barra de ferramentas não estava em exibição antes, é exibida na sua posição de layout padrão.

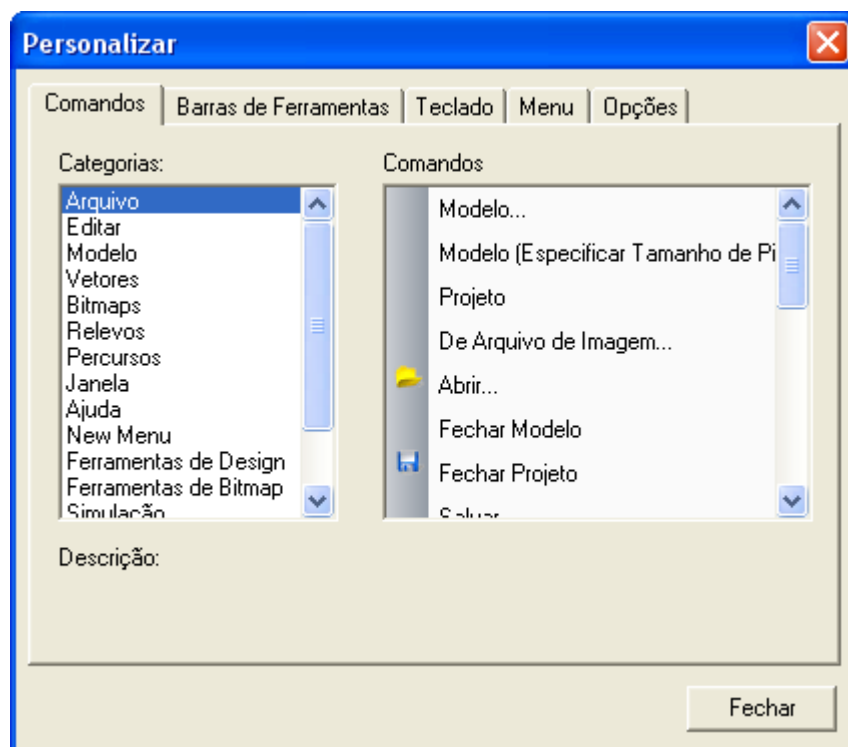
Se a barra de ferramentas estava em exibição antes, é exibida na sua última posição; ancorada ou flutuante.

## Criando uma barra de ferramentas personalizada

Você pode criar suas próprias barras de ferramentas, e adicionar sua escolha de ferramentas e botões.

Para criar uma barra de ferramentas personalizada:

1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**:



2. Clique na ficha **Barras de Ferramentas** para exibir suas configurações.

3. Clique **Novo...** para exibir a caixa de diálogo **Nome da Barra de Ferramentas**:




4. Na caixa **Nome da Barra de Ferramentas**, digite o nome que você deseja atribuir à barra de ferramentas. Por exemplo, *Favoritos*.



*O nome da barra de ferramentas somente é exibido quando estiver flutuando (na página 330).*

5. Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo **Nome da Barra de Ferramentas** e criar a nova barra de ferramentas. A barra de ferramentas flutua e está vazia. Na ficha **Barras de Ferramentas** da caixa de diálogo **Personalizar**, o nome da barra de ferramentas está selecionado na lista **Barras de Ferramentas**.
6. Clique na ficha **Comandos** para exibir suas configurações.
7. Na lista **Categorias**, clique para selecionar a categoria de comandos que você deseja pesquisar. Seus comandos associados são exibidos na lista **Comandos**.  
  
Por exemplo, selecionar a categoria **Ferramentas de Design** exibe todos os comandos associados aos botões na barra de **Ferramentas de Design**.
8. Na lista **Comandos**, clique e arraste o comando para a barra de ferramentas.

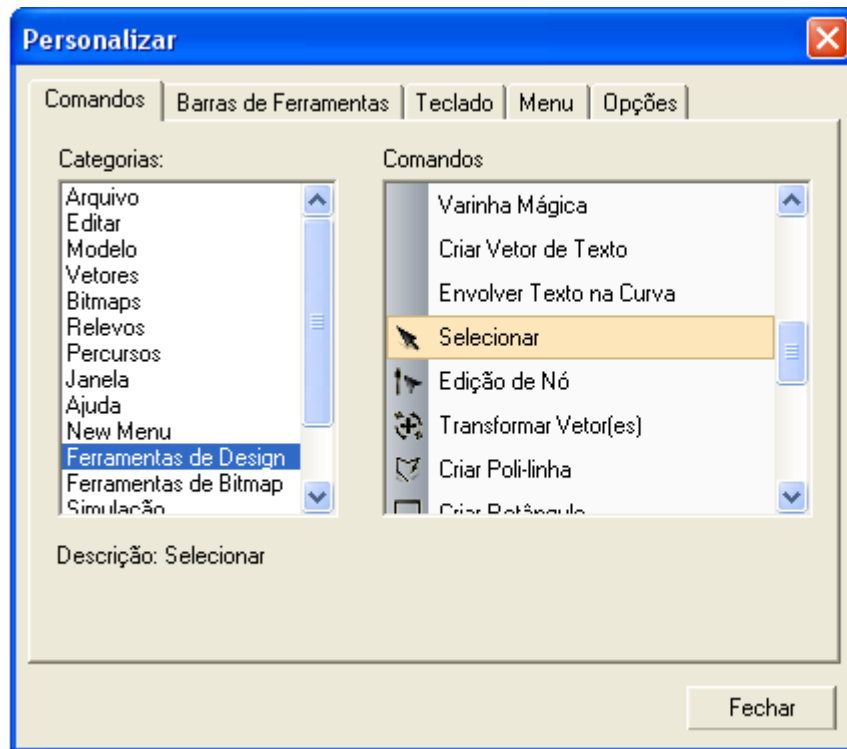


*Ao clicar e arrastar um comando, o cursor do mouse muda para .*



*Quando posicionado sobre uma barra de ferramentas, o cursor do mouse muda para .*

Por exemplo, clique e arraste **Selecionar** da lista **Comandos** para a barra de ferramentas personalizada **Favoritos**.



9. Quando o cursor do mouse estiver sobre a barra de ferramentas, libere o botão do mouse para adicionar o comando como um novo botão.



*O ícone I na barra de ferramentas indica a posição em que o comando é adicionado como um botão.*

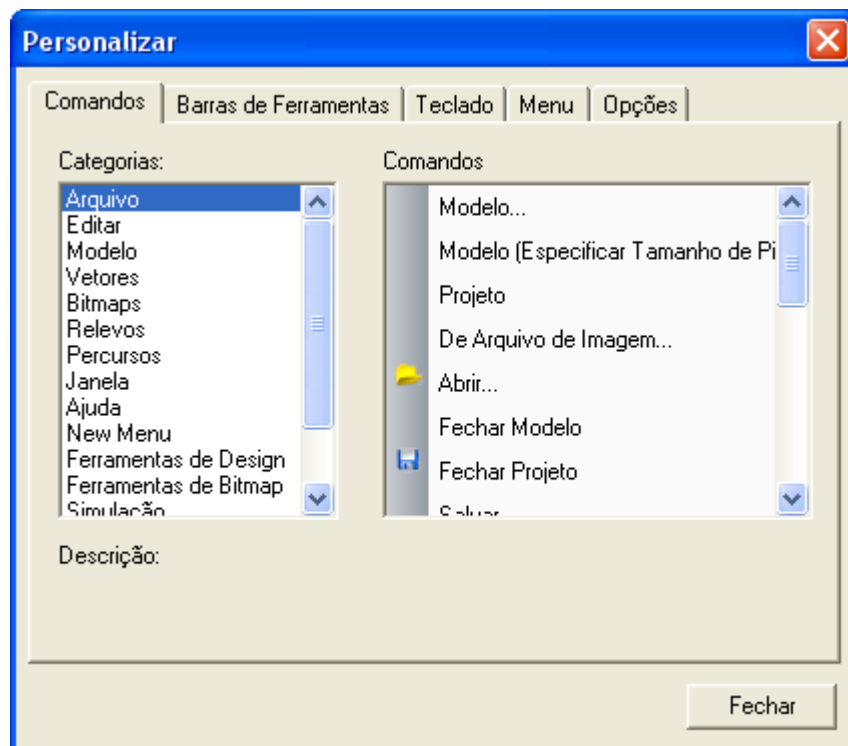
Quando existir um ícone correspondendo ao comando, é utilizado como botão. Quando não existir um ícone, apenas um rótulo de texto é exibido.

---

## Apagando uma barra de ferramentas personalizada

Para apagar uma barra de ferramentas personalizada:

1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**:



2. Clique na ficha **Barras de Ferramentas** para exibir suas configurações.
3. Na lista **Barras de Ferramentas**, clique para selecionar a barra de ferramentas que você deseja apagar. Seu nome é destacado em azul.



*A barra de ferramentas que você deseja apagar não precisa estar visível.*

4. Clique **Apagar**.



*Se você tiver selecionado qualquer uma das barras de ferramentas padrão, **Apagar** está desabilitado.*

---

## Renomeando uma barra de ferramentas personalizada

Você pode renomear qualquer uma das barras de ferramentas personalizadas. Você não pode renomear as barras de ferramentas padrão, que são:

- **Vista 2D;**

- **Vista 3D;**
- **Ferramentas de Relevô Posterior;**



*Essa barra de ferramentas não está incluída no ArtCAM Insignia.*

- **Ferramentas de Bitmap;**
- **Ferramentas de Design;**
- **Arquivo;**
- **Ferramentas de Gema;**



*Essa barra de ferramentas não está incluída no ArtCAM Insignia ou Pro.*

- **Modelo;**
- **Criação de Relevô;**



*Essa barra de ferramentas não está incluída no ArtCAM Insignia.*

- **Edição de Relevô;**



*Essa barra de ferramentas não está incluída no ArtCAM Insignia.*

- **Ferramentas de Relevô Rotativo;**



*Essa barra de ferramentas não está incluída no ArtCAM Insignia.*

- **Simulação;**
- **Controle de Simulação;**



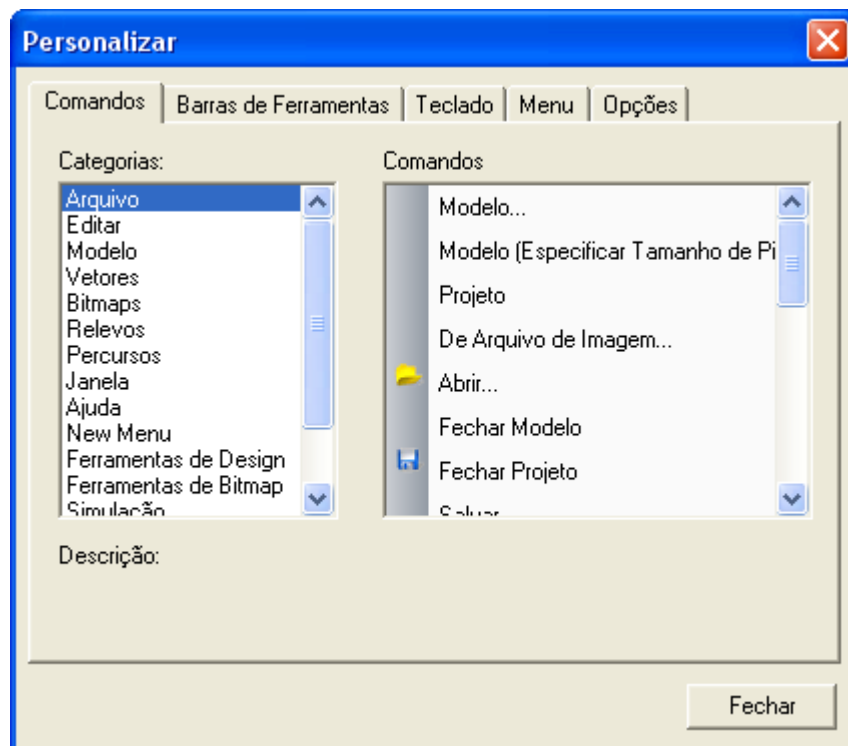
*Essa barra de ferramentas não está incluída no ArtCAM Insignia.*

- **Criação de Vetor;**
- **Edição de Vetor;** e
- **Manipulação da Vista.**

Para renomear uma barra de ferramentas personalizada:



1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**:



2. Clique na ficha **Barras de Ferramentas** para exibir suas configurações.
3. Na lista **Barras de Ferramentas**, clique para selecionar a barra de ferramentas que você deseja renomear. Seu nome é destacado em azul.
4. Clique no botão **Renomear...** para exibir a caixa de diálogo **Nome da Barra de Ferramentas**:



Na caixa **Nome da Barra de Ferramentas**, o nome da barra é destacado em azul, indicando que está selecionado.

5. Na caixa **Nome da Barra de Ferramentas**, digite o novo nome que você deseja atribuir à barra de ferramentas.

6. Clique **OK** para aplicar o novo nome e fechar a caixa de diálogo **Nome da Barra de Ferramentas**. O novo nome é exibido na lista **Barras de Ferramentas**. Contando que a barra de ferramentas esteja visível e flutuando, o novo nome também é exibido no seu cabeçalho.
7. Clique em **Fechar** para fechar a caixa de diálogo **Personalizar**.

---

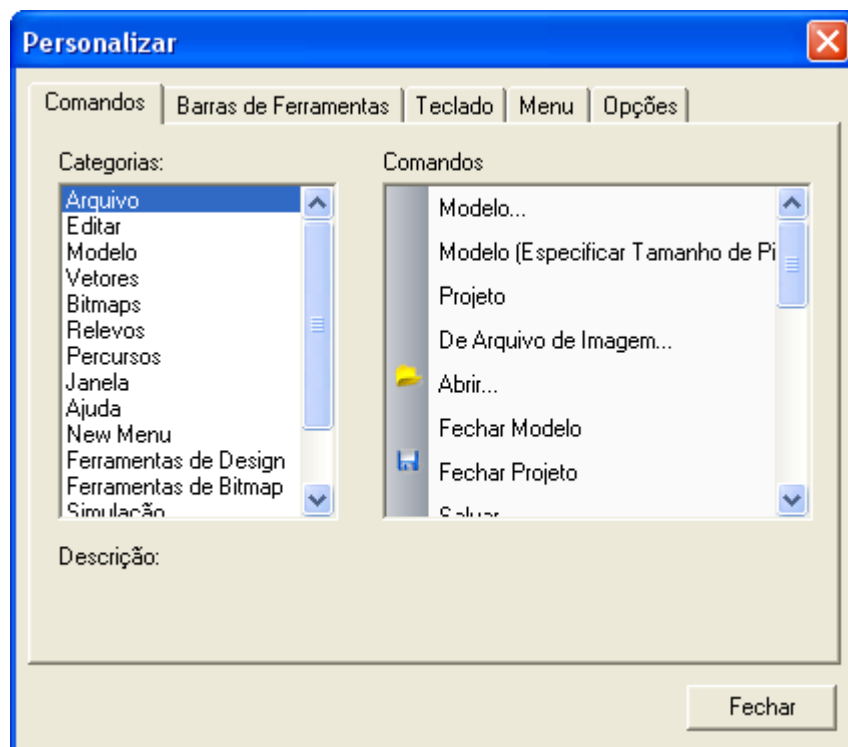
## Adicionando botões a uma barra de ferramentas

Você pode adicionar botões a qualquer barra de ferramentas: padrão ou personalizada. Esses botões podem ser:

- copiados de outra barra de ferramentas; ou
- criados a partir de uma lista de comandos.

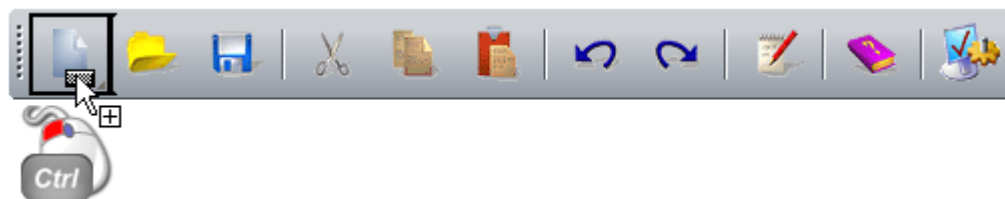
Para criar uma cópia de um botão de uma barra de ferramentas para outra:

1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Acoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**:



2. Mantenha pressionada a tecla **Ctrl**, e então clique e arraste uma cópia do botão de uma barra de ferramentas para outra.

Por exemplo, copiar o botão **Novo Modelo** da barra de ferramentas **Arquivo** se parece com o seguinte:




3. Quando o cursor estiver sobre a posição na barra de ferramentas onde você deseja posicionar a cópia do botão, libere o botão do mouse.

Para adicionar um botão utilizando um comando:

1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**.
2. Na ficha **Comandos**, na janela **Categorias**, clique na categoria que inclui o comando que você deseja adicionar como botão.
3. Na janela **Comandos**, clique e arraste o comando para a barra de ferramentas.



*Ao clicar e arrastar um comando, o cursor do mouse muda para .*

4. Quando o cursor estiver sobre a posição na barra de ferramentas onde você deseja posicionar o comando como um botão, libere o botão do mouse.



*O ícone **I** na barra de ferramentas indica a posição em que o botão é adicionado.*

Quando existir um ícone associado ao comando, é utilizado ao lado do botão. Quando não existir um ícone, apenas um rótulo de texto é exibido.

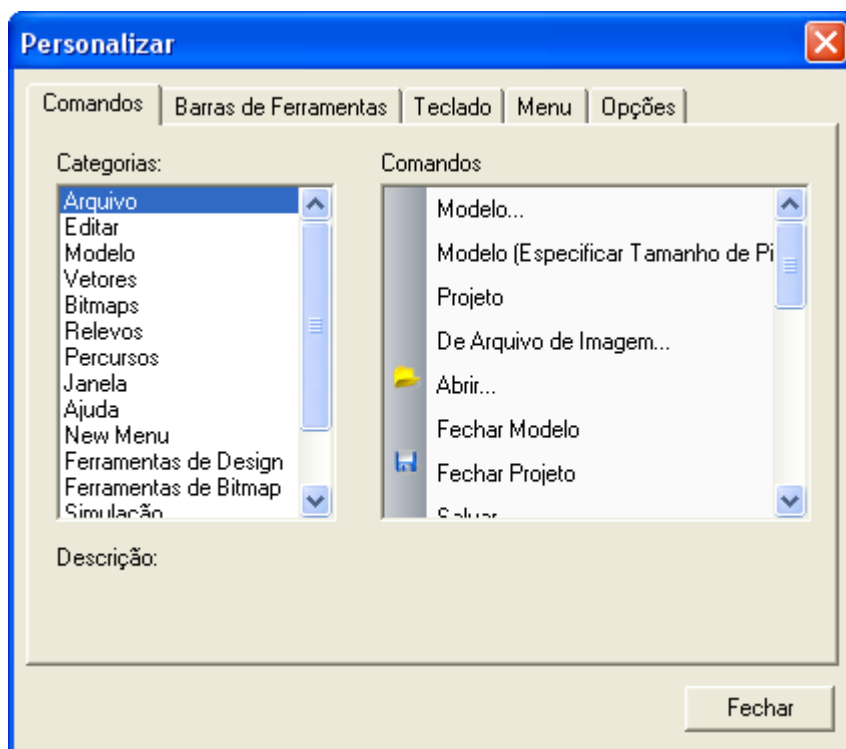
# Configurando propriedades de um botão de barra de ferramentas

Além de controlar qual botão é exibido (na página 340) numa barra de ferramentas, você também pode configurar seu tamanho e alternar a exibição de:

- dicas;
- teclas de atalho; e
- rótulos de texto.

Para configurar as propriedades do botão da barra de ferramentas:

1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Acoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**:



2. Clique na ficha **Opções**, e então em:
  - **Ícones Grandes** para definir o tamanho de todos os botões da barra de ferramentas;

Por exemplo, a barra de ferramentas **Arquivo** se parece com o seguinte:

*Grande...*



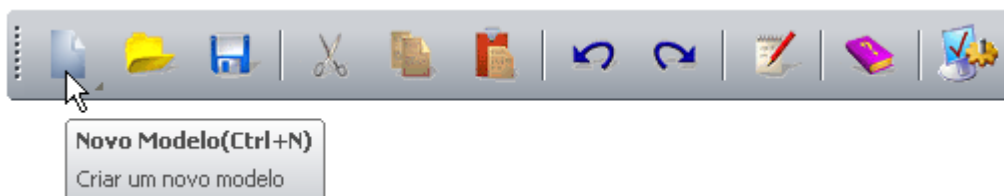
*Pequeno...*



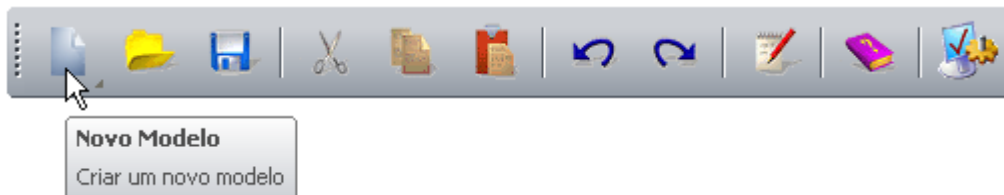
- **Exibir Dicas nas barras de ferramentas** para alternar a exibição de dicas na tela quando o cursor do mouse é posicionado sobre um botão da barra de ferramentas;

Por exemplo, o botão **Novo Modelo** da barra de ferramentas **Arquivo** se parece com o seguinte:

*Dica com atalho....*



*Apenas dica...*



- **Exibir teclas de atalho em Dicas** para alternar a exibição de teclas de atalho numa dica de botão da barra de ferramentas.



*Se a caixa de verificação **Exibir Dicas nas barras de ferramentas** não estiver selecionada, a caixa **Exibir teclas de atalho em Dicas** estará desabilitada.*

3. Para alternar a exibição de rótulos de texto em cada um dos botões numa barra de ferramentas específica:
  - a. Clique na ficha **Barras de Ferramentas**, e então no nome da barra de ferramentas na janela **Barras de Ferramentas**. É destacado em azul.
  - b. Clique na caixa de verificação **Exibir rótulos de texto**.

Por exemplo, a barra de ferramentas **Arquivo** se parece com o seguinte com rótulos de texto exibidos:



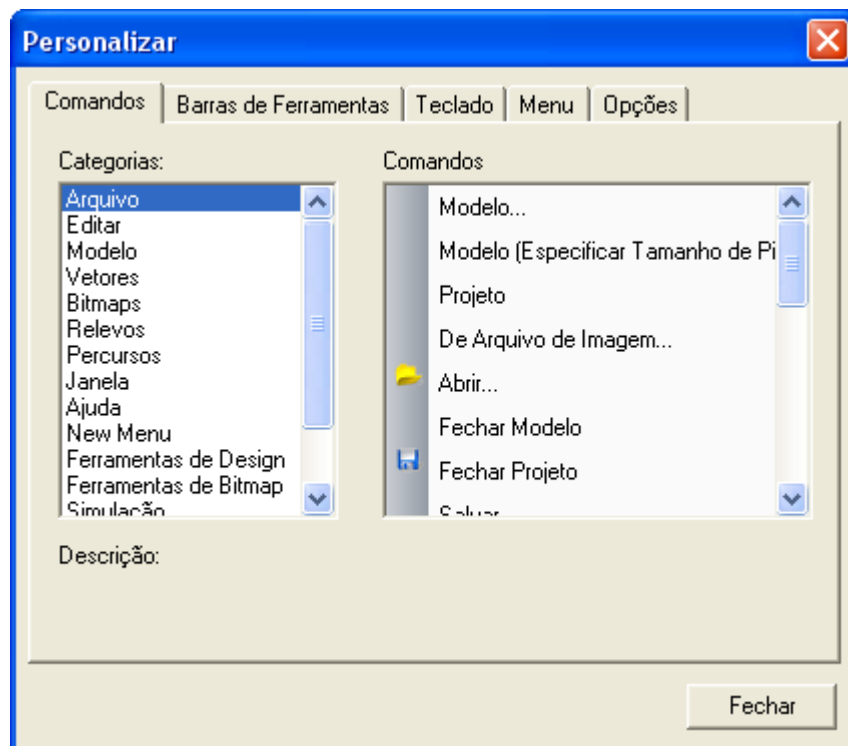
4. Clique em **Fechar** para fechar a caixa de diálogo **Personalizar**.

---

## Adicionando um menu personalizado a uma barra de ferramentas ou menu

Para adicionar um menu personalizado a uma barra de ferramentas ou menu:

1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**:





2. Na lista **Categorias**, clique em **Novo Menu**. O comando **Novo Menu** é exibido na lista **Comandos**.
3. Na lista **Comandos**, clique e arraste o comando **Novo Menu** para a barra de ferramentas ou menu.
4. Quando o cursor estiver sobre a barra de ferramentas ou menu, libere o botão do mouse. O comando é adicionado como um botão de menu.



5. Na barra de ferramentas ou menu, clique com o botão direito no botão **Novo Menu**, e então clique em **Aparência do Botão...** no menu de contexto. A caixa de diálogo **Aparência do Botão** é exibida:



6. Na caixa **Texto**, digite o nome que você deseja atribuir ao botão de menu. Por exemplo, *Favoritos*.
7. Clique **OK** para aplicar o novo nome ao botão de menu, e feche a caixa de diálogo **Aparência do Botão**.
8. Na lista **Categorias**, clique para selecionar a categoria que contém o comando que você deseja adicionar ao menu.
9. Na lista **Comandos**, clique e arraste o comando para o botão de menu. Um menu vazio é exibido.
10. Movimente o cursor para o menu vazio, e libere o botão do mouse para adicionar o comando.


Se o comando possuir um ícone associado, é adicionado ao menu. Se não existir um ícone, o comando do menu é exibido somente como texto.

 Ao clicar e arrastar um comando, o cursor do mouse muda para .


 Quando posicionado sobre um menu, o cursor do mouse muda para .

11. Repita os últimos três passos até que você tenha adicionado todos os comandos que deseja incluir no menu.




*O ícone  no menu indica a posição em que o comando é adicionado ao menu.*



*O ícone  no menu indica que o comando é adicionado ao início do menu.*



*O ícone  no menu indica que o comando é adicionado ao final do menu.*

12.Clique em **Fechar** para fechar a caixa de diálogo **Personalizar**.

---

## Atribuindo ou alterando atalhos de teclado

Utilizar atalhos de teclado acelera o fluxo de trabalho. Você pode atribuir atalhos de teclado, ou alterar as combinações de tecla já utilizadas em atalhos. A menos que você selecione uma tecla de função, de **F1** a **F12**, sua combinação de teclas deve começar com uma tecla modificadora e terminar com uma tecla normal.

As teclas modificadoras que podem ser utilizadas são:

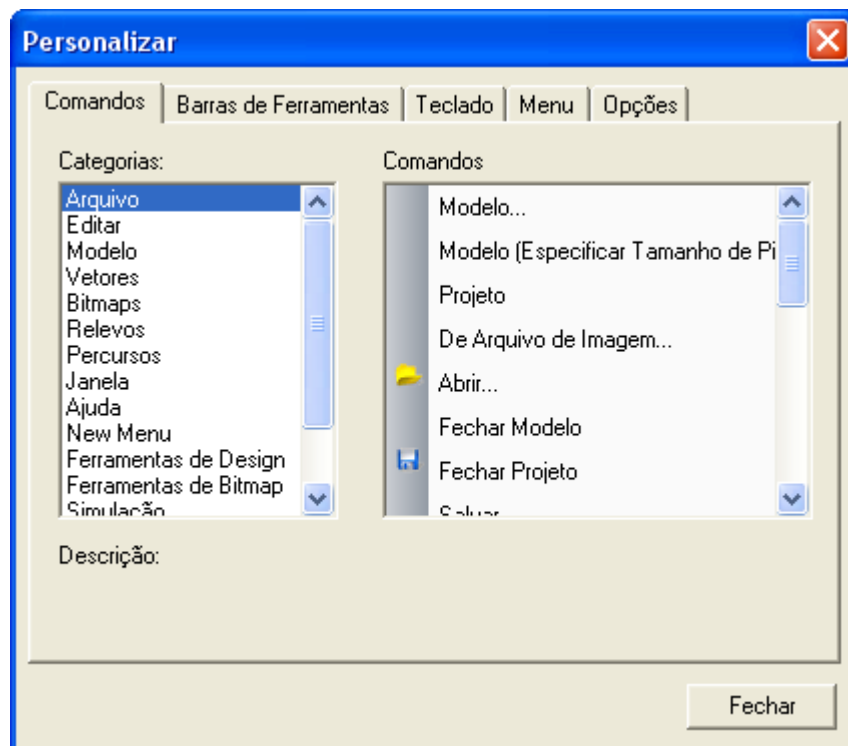
- **Alt**;
- **Ctrl**;
- **Alt Gr**, que equivale a utilizar **Ctrl+Alt**; e
- **Shift**, utilizada com **Ctrl** ou **Alt**.

Você pode utilizar uma ou mais teclas modificadoras num atalho.

Para atribuir ou alterar um atalho de teclado:



1. Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Barras de ferramentas e Janelas Ancoradas > Personalizar...** para exibir a caixa de diálogo **Personalizar**:



2. Clique na ficha **Teclado** para exibir suas configurações.
3. Clique na caixa de listagem **Categoria**, seguido pelo menu que contém o comando para o qual você deseja atribuir ou alterar o atalho de teclado.
4. Clique na caixa de listagem **Comandos**, seguido pelo comando ao qual você deseja atribuir o atalho.

Uma descrição do comando selecionado é exibida abaixo. A área **Teclas Atuais** exibe atalhos de teclado já atribuídos ao comando selecionado.

5. Para apagar um atalho já atribuído ao comando selecionado:
  - a. Clique na combinação de tecla exibida na área **Teclas Atuais**. É destacado em azul.
  - b. Clique **Remover**.
6. Clique na caixa **Novo atalho**, e no teclado pressione a combinação de teclas que você deseja atribuir ao atalho.

Se você selecionar um atalho utilizado em outro lugar, seu comando associado é exibido abaixo. Nesse caso, você pode:

- pressionar a tecla **Apagar**, seguido por uma combinação de tecla diferente; ou

- selecionar o comando que utiliza esse atalho, apagar o atalho e então repetir esse passo.
7. Clique em **Atribuir** para atribuir as teclas de atalho ao comando.
  8. Para restaurar os atalhos padrão, clique em **Restaurar**.
  9. Clique em **Fechar** para fechar a caixa de diálogo **Personalizar**.

## Utilizando o teclado

Vários atalhos diferentes estão disponíveis para ajudar a concluir as suas tarefas no ArtCAM do modo mais eficiente possível.

### Controle da Vista

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados para ajustar o layout do ArtCAM:

| Função ArtCAM | Atalho de Teclado |
|---------------|-------------------|
|---------------|-------------------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Exibir Manual de Referência | <b>F1</b> |
|-----------------------------|-----------|


|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Exibir <b>Vista 2D</b> | <b>F2</b> |
|------------------------|-----------|

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Exibir <b>Vista 3D</b> | <b>F3</b> |
|------------------------|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| Alternar a visualização do painel <b>Projeto</b> | <b>F4</b> |
|--|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| Alternar a visualização do painel <b>Configurações de Ferramenta</b> | <b>F6</b> |
|--|-----------|

|  |            |
|--|------------|
| Pré-visualizar nível de relevo atualmente ativo na <b>Vista 2D</b> | <b>F10</b> |
|--|------------|


 *Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, uma pré-visualização do relevo é exibida.*

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Exibir informação do cursor | <b>Alt+C</b> |
|-----------------------------|--------------|

|   |              |
|---|--------------|
| Alternar a visualização de todos os níveis de vetor | <b>Alt+V</b> |
|---|--------------|

|   |              |
|---|--------------|
| Alternar a visualização do nível de bitmap atualmente ativo | <b>Alt+B</b> |
|---|--------------|

|  |              |
|--|--------------|
| Criar escala de cinza do relevo composto | <b>Alt+G</b> |
|--|--------------|

 *Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, não será capaz de criar uma escala de cinza do relevo.*

|   |              |
|---|--------------|
| Alternar a visualização de <b>Notas</b> | <b>Alt+N</b> |
|---|--------------|

## Modelos

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao trabalhar com modelos ArtCAM:

| <b>Função ArtCAM</b>       | <b>Atalho de Teclado</b> |
|----------------------------|--------------------------|
| Criar novo modelo          | <b>Ctrl+N</b>            |
| Abrir modelo               | <b>Ctrl+O</b>            |
| Salvar modelo              | <b>Ctrl+S</b>            |
| Criar nova folha no modelo | <b>Ctrl+Alt+Shift+S</b>  |

## Edição

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao editar:

| <b>Função ArtCAM</b>                        | <b>Atalho de Teclado</b> |
|---|--------------------------|
| Copiar para área de transferência do ArtCAM | <b>Ctrl+C</b>            |
| Colar do área de transferência do ArtCAM    | <b>Ctrl+V</b>            |
| Cortar da área de transferência do ArtCAM   | <b>Ctrl+X</b>            |
| Desfazer última ação                        | <b>Ctrl+Z</b>            |
| Refazer última ação                         | <b>Ctrl+Y</b>            |
| Apagar                                      | <b>Apagar</b>            |

## Desenho de Vetor

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao traçar desenho de vetor:





| <b>Função ArtCAM</b>               | <b>Atalho de Teclado</b>               |
|------------------------------------|--|
| Criar vetor e continuar desenhando | <b>Enter</b> ou <b>Barra de Espaço</b> |

|  |              |
|--|--------------|
| Ferramenta de <b>Seleção</b>   | <b>Esc</b>   |
| Restringir ângulo de segmento linear entre nós para incrementos de 15 graus ( <i>apenas Criar Poli-linha</i> ) | <b>Ctrl</b>  |
| Manter razão aparente ( <i>apenas Criar Retângulo</i> )  | <b>Shift</b> |
| Fechar poli-linha para criar polígono e continuar desenhando   | <b>Tab</b>   |

## Edição de Vetor

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao editar desenho de vetor:

| <b>Função ArtCAM</b>                                     | <b>Atalho de Teclado</b> |
|--|--------------------------|
| Ferramenta de <b>Seleção</b>                             | <b>Esc</b>               |
| Selecionar todos os vetores                              | <b>Ctrl+A</b>            |
| Editar vetor selecionado                                 | <b>E</b>                 |
| Ferramenta <b>Edição de Nó</b>                           | <b>N</b>                 |
| Converter segmento ( <i>linear ou bezier</i> ) para arco | <b>A</b>                 |
| Converter segmento ( <i>linear ou arco</i> ) para bezier | <b>B</b>                 |
| Converter segmento ( <i>bezier ou arco</i> ) para linha  | <b>L</b>                 |
| Recortar segmento  | <b>C</b>                 |
| Remover segmento   | <b>R</b>                 |
| Inserir nó   | <b>I</b>                 |
| Inserir nó inicial <i>ou</i> alternar nó para nó inicial | <b>P</b>                 |
| Alternar suavização do nó                                | <b>S</b>                 |
| Apagar nó  | <b>D</b>                 |
| Alinhar nós selecionados no eixo X                       | <b>X</b>                 |

|   |   |
|---|---|
| Alinhar nós selecionados no eixo Y  | <b>Y</b>  |
| Mover vetor selecionado para cima   |  |
| Mover vetor selecionado para baixo  |  |
| Mover vetor selecionado para a direita                                      |  |
| Mover vetor selecionado para a esquerda                                     |  |
| Ferramenta de Transformação (no painel <b>Configurações de Ferramenta</b> ) | <b>T</b>  |
| Ferramenta de Medição (no painel <b>Configurações de Ferramenta</b> )       | <b>M</b>  |
| Exibir painel <b>Recortar Vetor</b>   | <b>Ctrl+Alt+Shift+C</b>   |
| Exibir painel <b>Divisão de Vetor</b>                                       | <b>Ctrl+Alt+Shift+V</b>   |

### Alinhamento do Vetor

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao alinhar vetores:

| <b>Função ArtCAM</b>      | <b>Atalho de Teclado</b> |
|---------------------------|--------------------------|
| Centro no modelo          | <b>F9</b>                |
| Alinhar à esquerda        | <b>Ctrl+←</b>            |
| Alinhar centro horizontal | <b>Shift+←</b>           |
| Alinhar à direita         | <b>Ctrl+→</b>            |
| Alinhar no topo           | <b>Ctrl+↑</b>            |
| Alinhar centro vertical   | <b>Shift+↓</b>           |
| Alinhar no fundo          | <b>Ctrl+↓</b>            |

### Agrupar Vetores

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao agrupar vetores:

## Função ArtCAM

Agrupar vetores selecionados

Desagrupar vetores

## Atalho de Teclado

**Ctrl+G**

**Ctrl+U**

## Cores de Bitmap

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao trabalhar com desenho de bitmap:

## Função ArtCAM

Alternar associação entre cores primária e secundária

Associar todas as cores

Reiniciar todas as associações de cor

## Atalho de Teclado

**Ctrl+L**

**Ctrl+K**

**Ctrl+R**

## Relevos



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, esses atalhos não estarão disponíveis.*

Os seguintes atalhos de teclado podem ser utilizados ao trabalhar com relevos:

## Função ArtCAM

Exibir **Editor de Forma**



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, o Editor de Forma não estará disponível.*

Reiniciar nível de relevo atualmente ativo



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, pode reiniciar o relevo.*

## Atalho de Teclado

**F12**

**Shift+Delete**

Copiar relevo

**Ctrl+Shift+C**



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, não poderá copiar um relevo.*

Exibir a caixa de diálogo **Offset de Relevo**

**Ctrl+Alt+Shift+O**



*Se você estiver trabalhando no ArtCAM Insignia, não poderá aplicar offset ao relevo.*

Selecionar ferramenta **Distorção Envelope de Relevo**

**Ctrl+Alt+Shift+R**



*Se você estiver trabalhando com o ArtCAM Insignia, a ferramenta Distorção Envelope de Relevo não estará disponível.*

---

## Modificando o tema

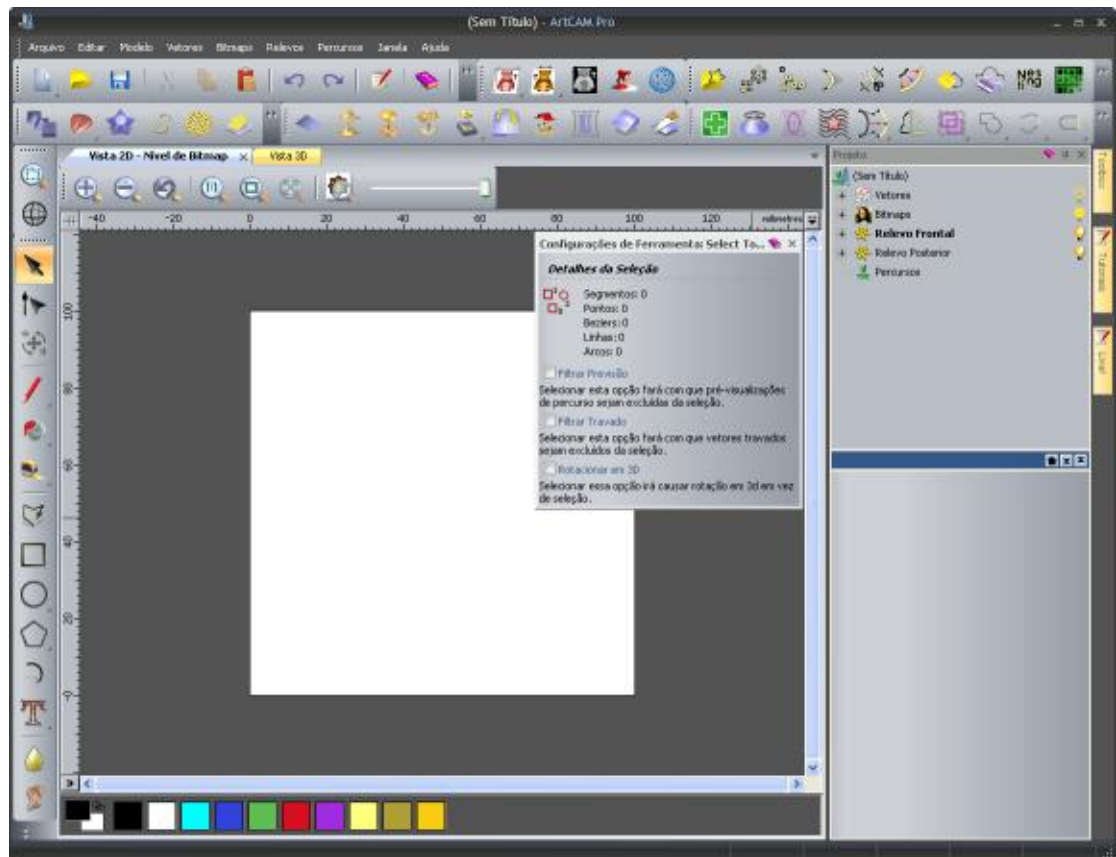
Você pode escolher entre dois temas. Isso controla o esquema de cores da interface do usuário, mas não modifica o layout (na página 356).

Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Tema**, e então:

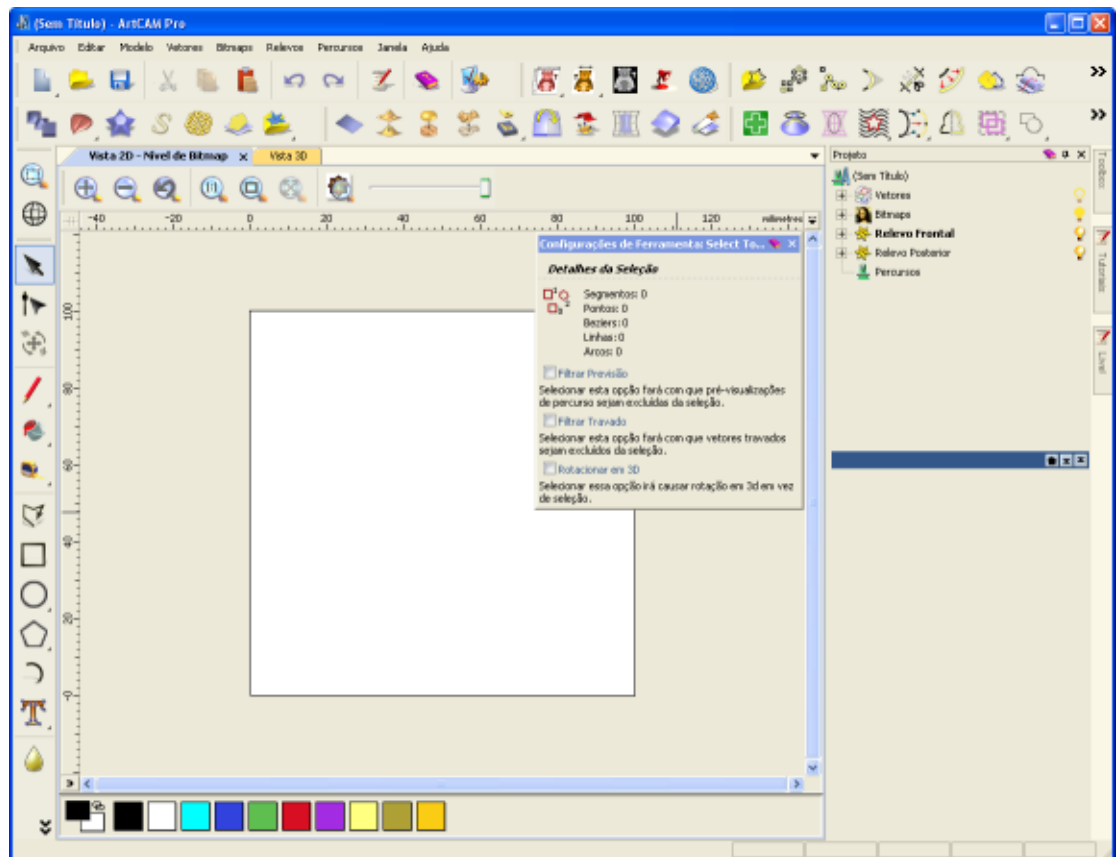
- **2010** para aplicar o esquema de cor preto obsidiano. Esta opção está selecionada por padrão.
- **Clássico** para aplicar o esquema de cores bege. Esse esquema é conhecido por usuários do ArtCAM 2009 e anterior.



Por exemplo, um modelo aberto no ArtCAM Pro com o tema e layout **2010** se parece com o seguinte:



Um modelo aberto no ArtCAM Pro com o tema **Clássico** e o layout **2010** se parece com o seguinte:



## Restaurando e alterando o layout

Você pode escolher entre três layouts, cada um apresentando uma disposição diferente de painéis e barras de ferramentas.

Na **Barra de Menu**, clique em **Janela > Restaurar Layout**, e então selecione:

- **2010** para acessar as ferramentas mais utilizadas, sem comprometer a área de visualização. Esta opção está selecionada por padrão.
- **2010 Avançado** para maximizar a área de visualização.
- **Clássico** para manter a familiaridade com o ArtCAM 2009 e anterior.

Ao selecionar um novo layout:

- sua barras de ferramentas e menus personalizados são mantidos;
- suas alterações de barra de ferramentas são mantidas; e

- disposições anteriores de painel e barra de ferramentas são perdidas.

Embora o layout selecionado afete como barras de ferramentas e painéis são organizados, o fato de você estar trabalhando com um projeto ou modelo também afeta.

Ao trabalhar com um modelo no layout **2010**:

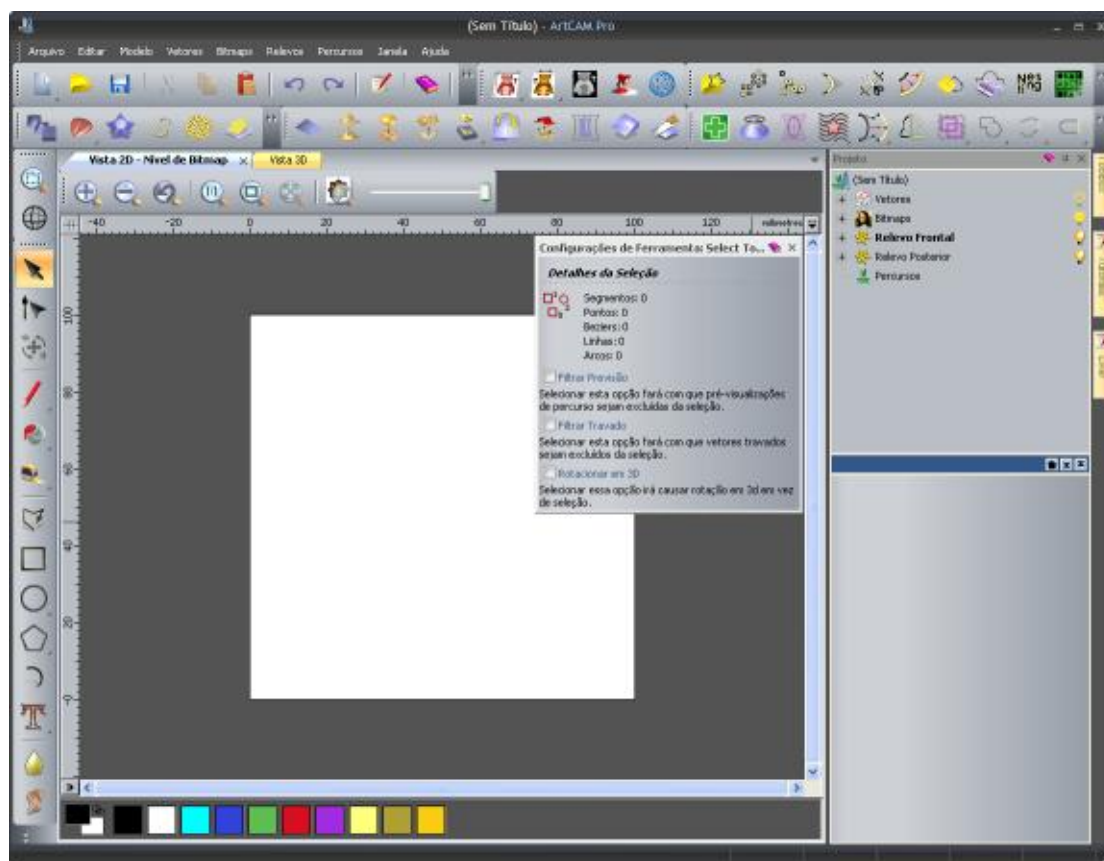
- o painel **Projeto** é ancorado e fixado à direita;
- o painel **Configurações de Ferramenta** flutua sobre a área de visualização;
- os painéis **Tutoriais**, **Live!** e **Toolbox** são ancorados e ocultados automaticamente à direita;
- as barras de ferramentas **Arquivo**, **Modelo**, **Criação de Vetor**, **Edição de Vetor**, **Criação de Relevo** e **Edição de Relevo**, são ancoradas horizontalmente abaixo da **Barra de Título**;



*A barra de ferramentas de **Edição de Relevo** não está incluída no ArtCAM Insignia.*

- as barras de **Ferramentas de Design** e **Manipulação da Vista** são ancoradas verticalmente à esquerda;
- as janelas de design são tabuladas; e
- botões grandes são exibidos.

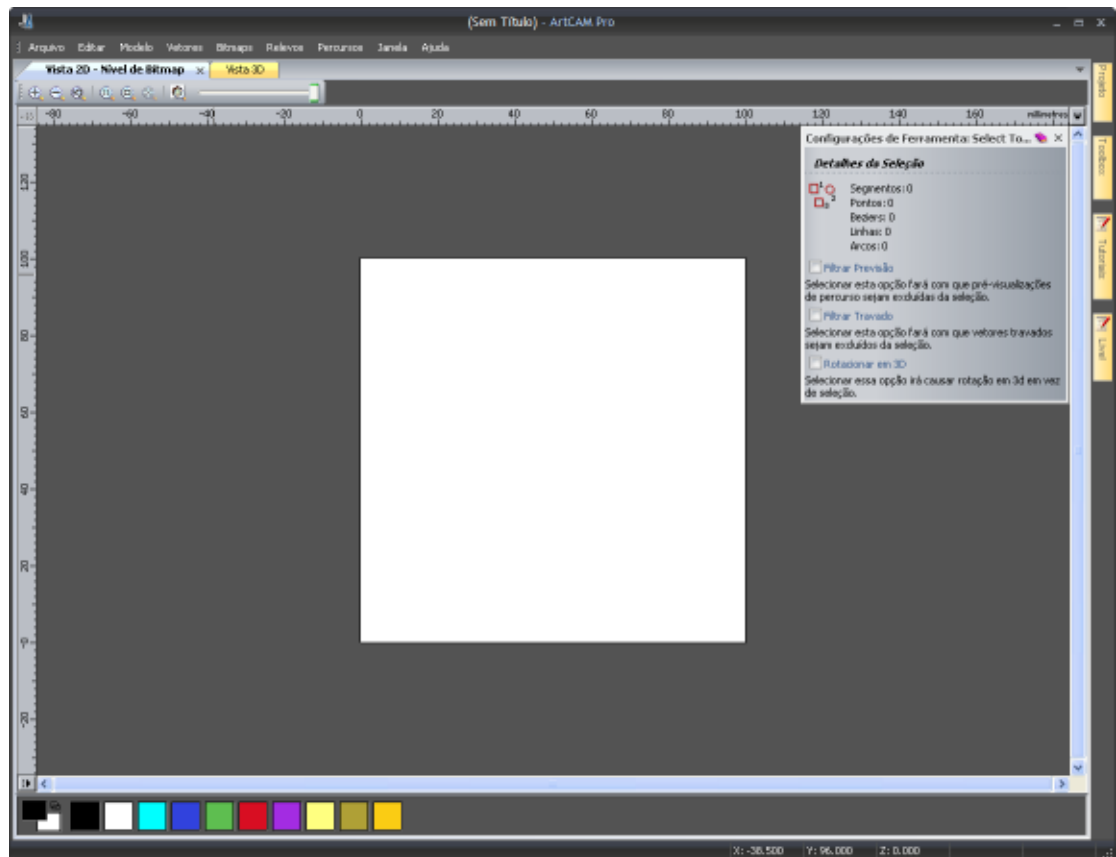
Por exemplo, um modelo aberto no ArtCAM Pro com o layout e tema **2010** selecionados se parece com o seguinte:



O que diferencia o layout **2010 Avançado** do layout **2010** é:

- o painel **Projeto** está oculto automaticamente à direita;
- todas as barras de ferramentas que não estejam acima das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** estão ocultas; e
- botões pequenos são exibidos.

Por exemplo, um modelo aberto no ArtCAM Pro com o layout **Avançado** e tema **2010** selecionados se parece com o seguinte:



O que diferencia o layout **Clássico** do layout **2010** é:

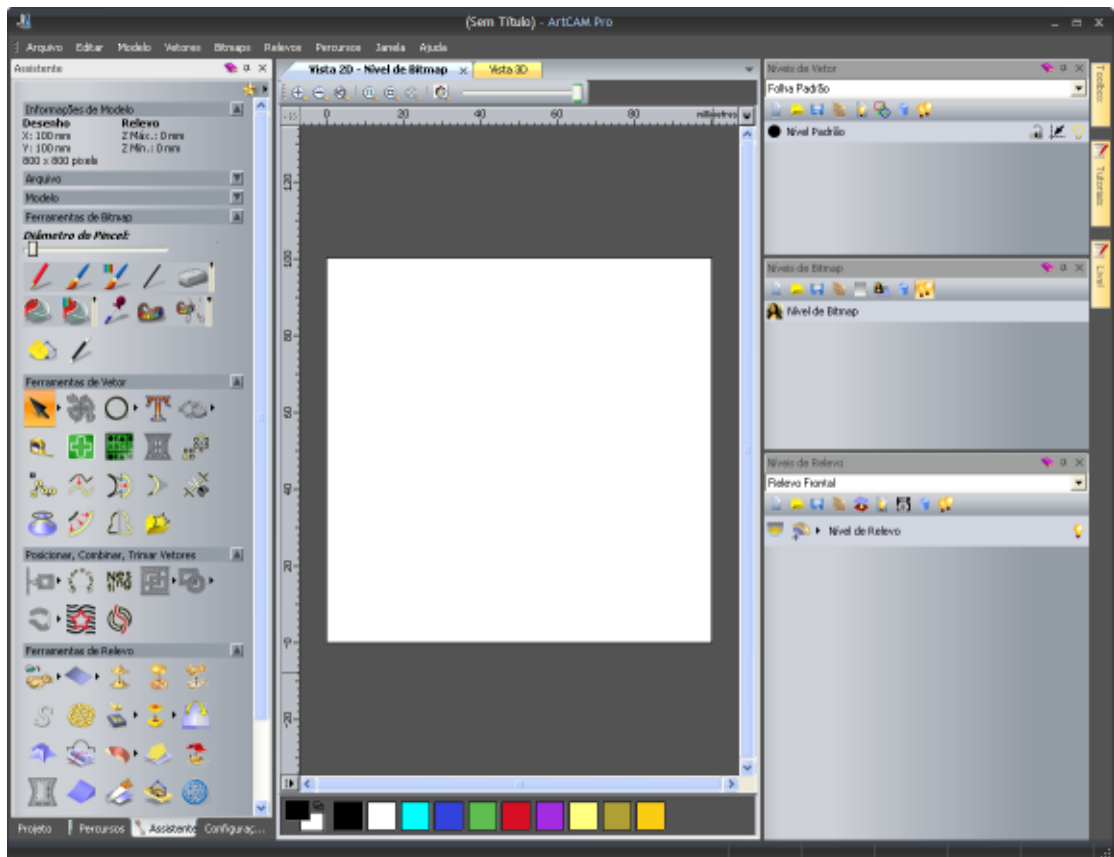
- os painéis **Níveis de Vetor**, **Níveis de Bitmap**, e **Níveis de Relevo** são ancorados e fixados à direita;



*O painel **Níveis de Relevo** não está incluído no ArtCAM Insignia.*

- os painéis **Projeto** e **Configurações de Ferramenta** são ancorados, fixados e tabulados à esquerda;
- os painéis **Assistente** e **Percursos** são ancorados, fixados e tabulados à esquerda; e
- todas as barras de ferramenta que não estejam acima das janelas **Vista 2D** e **Vista 3D** estão ocultas.

Por exemplo, um modelo aberto no ArtCAM Pro com o layout **Clássico** e tema **2010** selecionados se parece com o seguinte:



Ao trabalhar com um projeto no layout **2010**:

- o painel **Projeto** é ancorado e fixado à direita;
- os painéis **Tutoriais**, **Live!** e **Toolbox** são ancorados e ocultos automaticamente à direita;
- a barra de ferramentas **Arquivo** é ancorada horizontalmente abaixo da **Barra de Título**;
- a janela **Vista 3D** é tabulada; e
- botões grandes são exibidos.

O que diferencia o layout **2010 Avançado** do layout **2010** é:

- o painel **Projeto** está oculto automaticamente à direita;
- a barra de ferramentas **Arquivo** está oculta; e
- botões pequenos são exibidos.

O que diferencia o layout **Clássico** do layout **2010** é:

- o painel **Projeto** é ancorado e fixado à esquerda;
- a barra de ferramentas **Arquivo** está oculta; e
- botões pequenos são exibidos.

---


## Selecionando favoritos

Existe uma barra de ferramentas **Favoritos** no topo do painel **Assistente**, que pode ser utilizada para controlar quais dos botões, conjuntos de ferramentas e áreas no painel **Assistente** são exibidos. Isso permite ocultar as ferramentas de que você realmente não precisa durante seu fluxo de trabalho. Você também pode exibir rótulos para cada um dos botões.





*Embora você possa escolher quais dos botões dentro de um conjunto de ferramentas são ou não exibidos, você não pode mover um botão de um conjunto de ferramentas para outro, ou para qualquer outra parte do painel **Assistente**.*

### Utilizando a Barra de Ferramentas Favoritos

Por padrão, todos os botões, conjuntos de ferramentas e áreas que compõem o painel **Assistente** estão disponíveis, e o modo Favoritos está inativo. O ícone  é exibido.



Para selecionar seus favoritos:

1. Clique  na barra de ferramentas **Favoritos**, e então em  **Editar Favoritos** no menu de contexto:

Todos os botões incluídos no painel **Assistente** são exibidos, e o layout do conjunto de ferramentas é temporariamente ignorado. Todos os botões estão ativos enquanto você seleciona seus favoritos, embora nenhum deles possa ser utilizado.

2. No painel **Assistente**, clique em cada um dos botões que você deseja adicionar ou remover:
  - Se um botão não estiver disponível, clique para adicionar o botão aos seus favoritos.
  - Se um botão estiver visível, clique para remover o botão dos seus favoritos.


3. Clique  **Editar Favoritos** para definir seus favoritos.

Um dos ícones  **Favoritos Lig.** ou  **Favoritos Desl.** é exibido na barra de ferramentas, dependendo se você estava ou não trabalhando no modo Favoritos antes de escolher seus favoritos.

Somente os botões incluídos nos seus favoritos são exibidos no painel **Assistente**. Os conjuntos de ferramentas são restaurados, embora quais dos botões originais estão disponíveis irá depender de estarem ou não incluídos nos seus favoritos. Se nenhum dos botões dentro de um conjunto de ferramentas em particular estiver incluído nos seus favoritos, o conjunto de ferramentas é totalmente removido. Se nenhum dos botões numa área em particular do painel **Assistente** estiver incluído nos seus favoritos, a área é totalmente removida.


Para ativar seus favoritos, clique:

- ; ou
- , e então em  **Favoritos Desl.** no menu de contexto.

Quando somente seus favoritos forem exibidos no painel **Assistente**, o ícone  é exibido na barra de ferramentas.

Para desativar seus favoritos, você pode:

- ; ou
- , e então em  **Favoritos Lig.** no menu de contexto.

Quando o layout padrão é exibido no painel **Assistente**,  é exibido.

## Utilizando Rótulos

Quando você utiliza o ArtCAM pela primeira vez, rótulos são exibidos ao lado de cada um dos botões no painel **Assistente**. Os botões também são organizados de maneira que seus rótulos passam ser facilmente lidos. Você pode controlar se deseja trabalhar com ou sem a exibição de rótulos.


Para ativar rótulos:

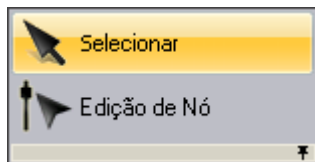
1. No cabeçalho do painel **Assistente**, clique . O ícone muda para .




*Quando todos os rótulos estiverem ocultos, a mesma descrição pode ser exibida como ajuda popup sempre que o cursor for posicionado sobre um botão.*

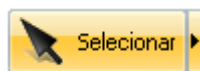




Quando um conjunto de ferramentas está fixado e rótulos são exibidos, todos os botões que pertencem ao conjunto de ferramentas são empilhados verticalmente dentro de um fundo sombreado. O ícone  utilizado para fixar o conteúdo de um conjunto de ferramentas é posicionado ao longo da parte inferior da área sombreada. Por exemplo, o conjunto de ferramentas Edição de Vetor é exibido como mostrado abaixo:

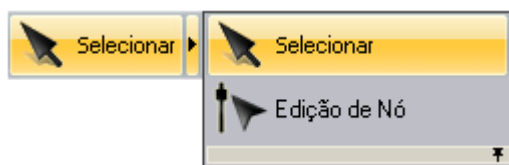



*Para liberar o conjunto de ferramentas, clique no ícone  na parte inferior da área sombreada.*

Quando um conjunto de ferramentas é liberado e rótulos são exibidos, somente o botão que foi utilizado por último dentro do conjunto de ferramentas é exibido juntamente com seu rótulo correspondente. Por exemplo, o conjunto de ferramentas Edição de Vetor é exibido como mostrado abaixo:



O ícone  ao lado do botão exibe todos os outros botões no seu conjunto de ferramentas, e esses são empilhados verticalmente dentro de um fundo sombreado. O ícone  utilizado para fixar o conteúdo de um conjunto de ferramentas é posicionado ao longo da parte inferior da área sombreada. Por exemplo, o conjunto de ferramentas Edição de Vetor é exibido como mostrado abaixo:



*Para fixar o conjunto de ferramentas, clique no ícone  na parte inferior da área sombreada.*

Se um botão não estiver atualmente disponível quando rótulos são ativados, o botão e seu rótulo são desabilitados.

Para desativar rótulos:

1. No cabeçalho do painel **Assistente**, clique . O ícone muda para .

Quando um conjunto de ferramentas é liberado e rótulos estão ocultos, somente o botão utilizado por último dentro do conjunto de ferramentas é exibido. Os outros botões no conjunto de ferramentas são ocultados por padrão. Clicar no ícone ► exibe todos os botões num conjunto de ferramentas, e estes são horizontalmente adjacentes. O ícone ⌵ utilizado para fixar o conteúdo de um conjunto de ferramentas é posicionado ao longo da margem direita do botão atualmente em exibição.

Por exemplo, o conjunto de ferramentas Edição de Vetor é exibido como mostrado abaixo:



# Utilizando o mouse

O modo como o mouse pode ser utilizado no ArtCAM muda frequentemente de acordo com a janela de design sendo exibida e com o aspecto particular do modelo no qual você está trabalhando. Além disso, caso o seu mouse possua uma roda, isso também aumenta a variedade de opções disponíveis.

## Vista 2D

Você pode utilizar o mouse para manipular a **Vista 2D** das seguintes maneiras:

### Função ArtCAM

Ampliar a vista por 50%

Reduzir a vista em 50%

Aproximar

Afastar

### Ação do Mouse



## Vista 3D

Você pode utilizar o mouse para manipular a **Vista 3D** das seguintes maneiras:

## Função ArtCAM

## Ação do Mouse

Rotacionar a vista



Zoom



Vista panorâmica



Aproximar



Afastar



## Vetores

Você pode utilizar o mouse com relação a desenho de vetor das seguintes maneiras:

## Função ArtCAM

## Ação do Mouse

Selecionar vetor  
(*também selecionar nó  
em modo de Edição de  
Nó*)



Selecionar vetores  
múltiplos



Copiar vetor



*...no vetor selecionado.*

Exibir menu de  
contexto



*...no vetor selecionado.*

Exibir Editor de Forma



*...no vetor selecionado.*

## Bitmaps

Você pode utilizar o mouse com relação a imagens bitmap mostradas na **Vista 2D** das seguintes maneiras:

### Função ArtCAM

### Ação do Mouse

Selecionar cor primária



*...no ícone de cor na palheta de cores.*

Selecionar cor secundária



*...no ícone de cor na palheta de cores.*

Associar cor à cor primária



*...no ícone de cor na palheta de cores.*

Exibir Editor de Forma



*...no ícone de cor na palheta de cores, Vista 2D ou Vista 3D.*

## Percursos

Você pode utilizar o mouse com relação a percursos das seguintes maneiras:

### Função ArtCAM

### Ação do Mouse

Editar percurso



*...na pré-visualização do percurso 2D ou nome do percurso.*



# Índice

## A

- A interface do ArtCAM - 2
- Abrindo modelos recentes - 88
- Abrindo projetos recentes - 99
- Abrindo um modelo - 82
- Abrindo um projeto - 98
- Abrindo uma nova janela Vista 2D - 52
- Adicionando ao relevo - 201
- Adicionando botões a uma barra de ferramentas - 340
- Adicionando um menu personalizado a uma barra de ferramentas ou menu - 344
- Ajustando o layout da janela - 52
- Alinhando nós - 170
- Alternando a exibição da simulação - 313
- Ancorando um painel flutuante - 318
- Ancorando uma barra de ferramentas flutuante - 331
- Apagando uma barra de ferramentas personalizada - 336
- Apagando uma janela Vista 2D - 55
- Apagando uma simulação - 305
- Associação de cores - 114
- Atribuindo ou alterando atalhos de teclado - 346

- Atribuindo uma cor a um nível - 134

## C

- Calculando um relevo - 200
- Carregando uma simulação de percurso de um relevo - 307
- Combinando painéis - 327
- Configurando a ordem da pilha - 140
- Configurando a resolução do modelo - 88
- Configurando o modo de combinação - 181
- Configurando propriedades de um botão de barra de ferramentas - 342
- Convertendo desenho de bitmap para desenho de vetor - 124
- Convertendo desenho de vetor para desenho de bitmap - 151
- Convertendo segmentos - 158
- Criando anel por arraste de dois perfis - 230
- Criando arraste de dois perfis - 224
- Criando desenho num nível de vetor - 141
- Criando e editando desenho de bitmap - 111
- Criando formas complexas utilizando vetores - 210

- Criando formas de vetor pré-definidas - 142
- Criando formas simples utilizando cores de bitmap - 190
- Criando formas simples utilizando vetores fechados - 195
- Criando modelos - 61
- Criando percursos - 258
- Criando projetos - 95
- Criando um modelo utilizando o Assistente de Face - 75
- Criando um nível de bitmap a partir de um nível de relevo - 183
- Criando um nível de relevo a partir de desenho de bitmap - 187
- Criando um nível de relevo a partir de uma simulação - 310
- Criando um novo modelo - 62
- Criando um novo modelo a partir de um arquivo - 66
- Criando um novo modelo utilizando pixels - 73
- Criando um novo nível - 107, 129, 180
- Criando um novo projeto - 96
- Criando um novo projeto a partir de um arquivo - 97
- Criando uma barra de ferramentas personalizada - 334
- Criando uma forma extrudada - 210
- Criando uma forma girada - 215
- Criando uma forma rotacionada - 220
- Criando uma Gravura em Relevo - 238
- Criando vetores de forma livre - 147

## E

- Editando desenho de vetor - 153
- Entendendo a Barra de Título - 49, 58
- Entendendo a estrutura - 8
- Entendendo as janelas de design - 47

- Entendendo o código de cores de vetores - 133
- Entendendo o painel Assistente - 40
- Entendendo o painel Configurações de Ferramenta - 34
- Entendendo o painel Iniciar - 17
- Entendendo o painel Percursos - 36
- Entendendo o painel Projeto - 18
- Entendendo os painéis de Níveis - 46
- Esculpindo um relevo - 248

## F

- Fechando um modelo - 92
- Fechando um projeto - 102
- Flutuando um painel ancorado - 316
- Flutuando uma barra ancorada - 330

## I

- Importando da Biblioteca de Componentes - 255
- Importando desenho de arquivos PDF - 172
- Importando desenho de bitmap - 104
- Importando desenho de vetor - 126
- Importando um modelo em triângulo ou superfície - 242
- Informações sobre o ArtCAM - 59
- Inserindo nós - 163
- Introdução - 1

## M

- Mesclando com o relevo - 206
- Modificando a cor da área de trabalho - 53
- Modificando o tema - 354
- Movendo nós - 160

## O

- O processo de design 2D - 103



Ocultando e exibindo barras de ferramentas - 332  
Ocultando e exibindo painéis - 324  
Ocultando painéis ancorados automaticamente - 321

## P

Personalizando a interface do usuário - 316  
Posicionando num nível - 137  
Pré-visualizando o conteúdo de um nível de relevo - 185  
Processo de Design 3D - 177

## R

Redimensionando painéis - 328  
Reduzindo cores - 113  
Reiniciando uma simulação - 304  
Renomeando um nível - 108, 134, 183  
Renomeando uma barra de ferramentas personalizada - 337  
Renomeando uma janela Vista 2D - 53  
Restaurando e alterando o layout - 356

## S

Salvando percursos - 287  
Salvando um modelo - 90  
Salvando um projeto - 100  
Salvando uma simulação de percurso - 305  
Selecionando as cores primária e secundária - 116  
Selecionando desenho de vetor - 130  
Selecionando favoritos - 361  
Selecionando nós e pontos de controle - 155  
Selecionando o nível ativo - 107, 133, 179  
Simulando percursos - 293

Sombreado uma simulação de percurso - 311  
Suavizando nós - 165  
Substituindo o relevo - 200  
Subtraindo do relevo - 204

## T

Transferindo níveis de relevo entre pilhas - 186  
Travando um nível - 136

## U

Utilizando a Base de Dados de Ferramenta - 283  
Utilizando a ferramenta Desenhar - 121  
Utilizando a janela Vista 3D - 56  
Utilizando as ferramentas de Pintar - 119  
Utilizando as ferramentas Preencher - 122  
Utilizando as janelas Vista 2D - 47  
Utilizando níveis de bitmap - 104  
Utilizando níveis de relevo - 179  
Utilizando níveis de vetor - 126  
Utilizando o Editor de Forma - 190  
Utilizando o menu de controle - 50  
Utilizando o mouse - 365  
Utilizando o teclado - 349

## V

Visualizando um nível - 109, 139, 184