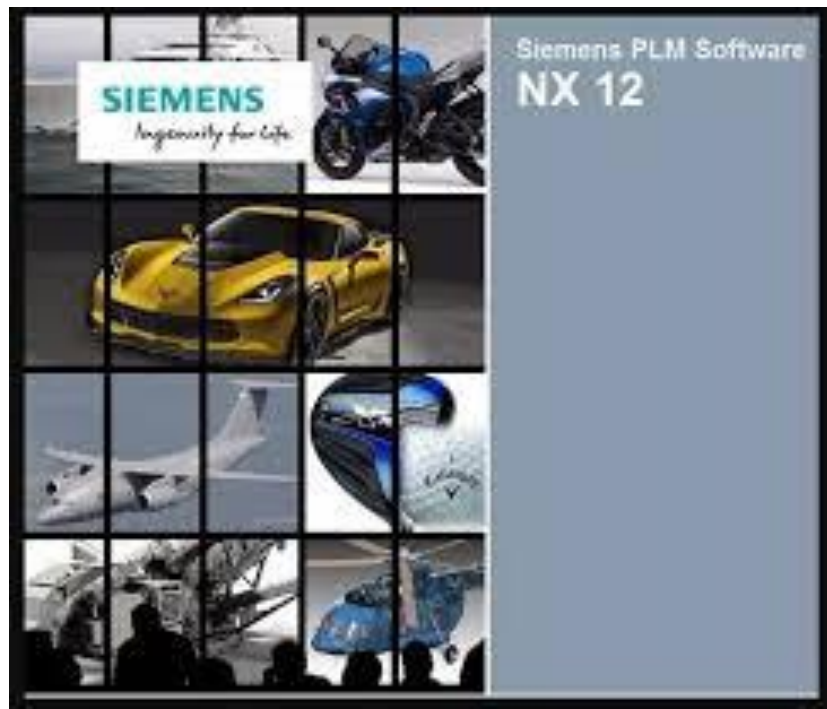


PROJETO E MANUFATURA ASSISTIDOS POR COMPUTADOR 27260 A

AULA 02 – INTRODUÇÃO AO NX



Departamento de Computação
Prof. Kelen Cristiane Teixeira Vivaldini

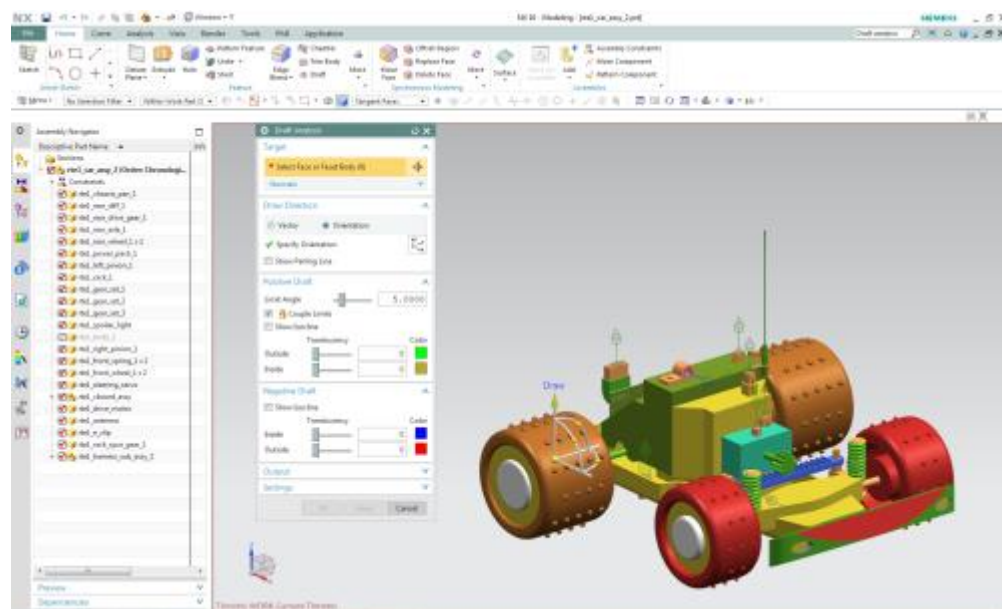
- Apresentação do Software
- Ambientes do NX
Interface Programa-Usuário

Apresentação

- O NX foi desenvolvido especialmente para a engenharia:
- Recursos avançados de programação:
 - Ampla variedade de funcionalidades, desde a programação NC simples até a usinagem de vários eixos, permitindo que programadores NC tratem de várias tarefas usando um sistema.
- Automação de programação:
 - A usinagem baseada em recursos, o tempo de programação pode ser reduzido em até 90%.
- Pós-processamento e simulação
 - Vários níveis de validação de programa NC incluem simulação orientada a código G, que elimina a necessidade de pacotes de simulação separados.

Apresentação

- Facilidade de uso:
 - Os usuários podem trabalhar no sistema graficamente, na seleção e na movimentação do modelo 3D da ferramenta para ajustar o caminho dela é uma maneira rápida e intuitiva de orientar o sistema.
- Solução integrada:
 - O NX oferece ferramentas CAD avançadas que podem ser usadas pelo programador NC para tudo, desde a modelagem de novas peças até a criação de desenhos de configuração diretamente de dados de modelo 3D.

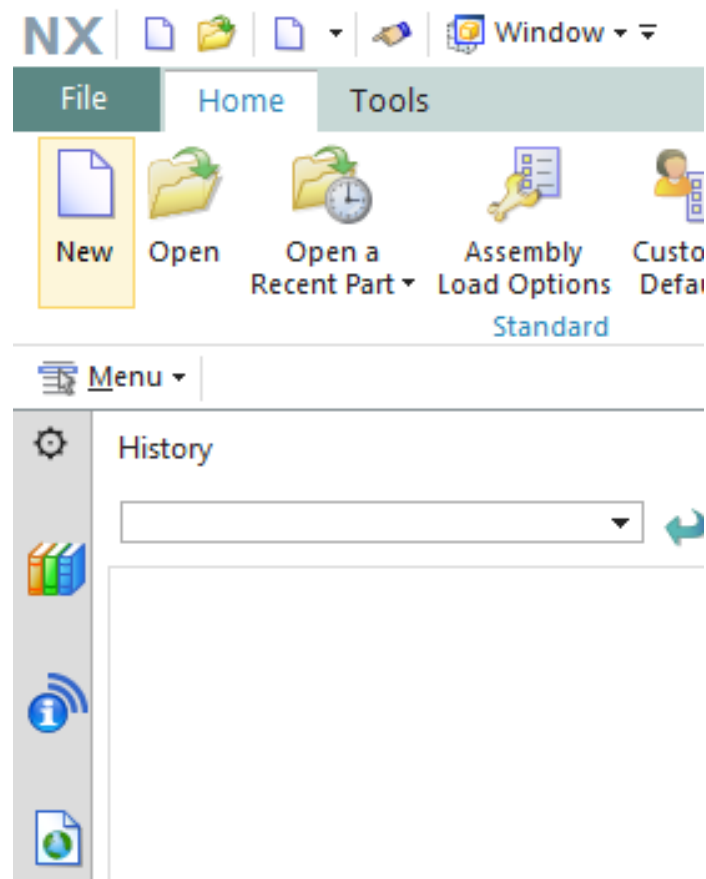


</

-
- SIEMENS
- NX 10 -
- File Home Tools
- Find a Command
- New Open Open a Recent Part Assembly Load Options Customer Defaults Touch Mode Window Help
- Menu
- History
- Applications
- Display Modes
- Ribbon Bar
- Resource Bar
- Command Finder
- Parts
- Templates
- Dialog Boxes
- Selection
- View Manipulation
- Shortcuts
- Help
- Welcome to NX!**
- If you are a new user, to help you get started with NX, we recommend that you view the information for Applications and other links on the left.
- Finding Your Way Around
- SIEMENS
- Create a new file or open an existing

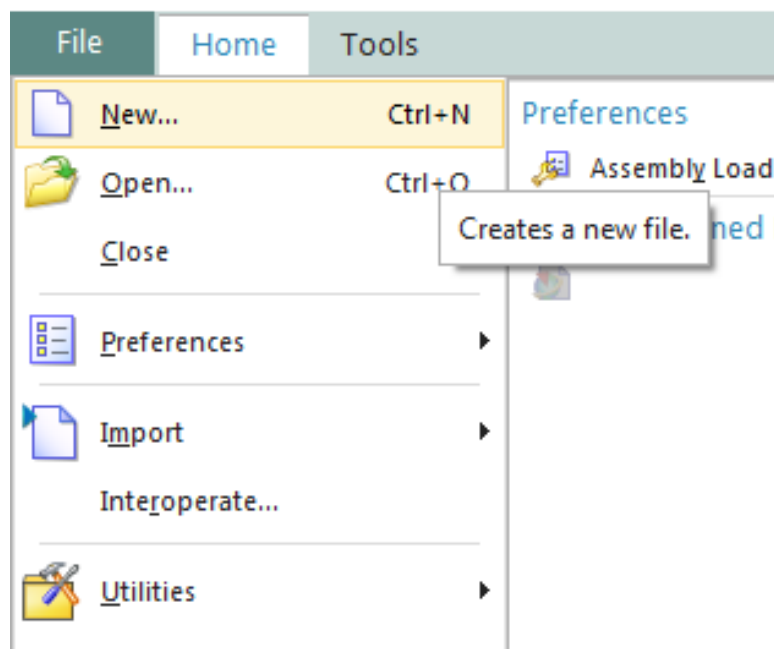
Iniciando um novo projeto

- Clicar no botão “*New*”.
- Ou em “**File**” -> “**New**”.



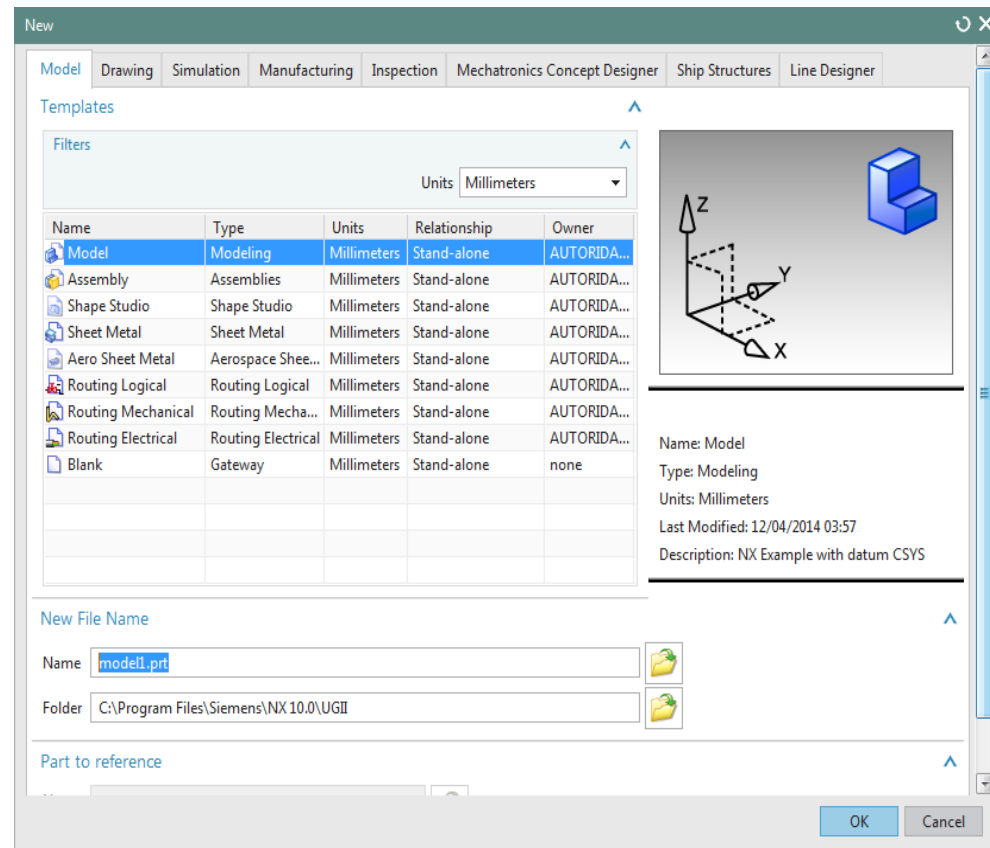
Iniciando um novo projeto

- Na barra do menu, clicar com botão esquerdo do mouse em **“File”** -> **“New”**.



Janela de inicialização de um novo arquivo

- As abas na parte superior representam os tipos de arquivo que podem ser criados.
 - Cada um destes ambientes é usado para uma determinada Aplicação, onde cada um gera um determinado tipo de documento do NX.



Janela de inicialização de um novo arquivo

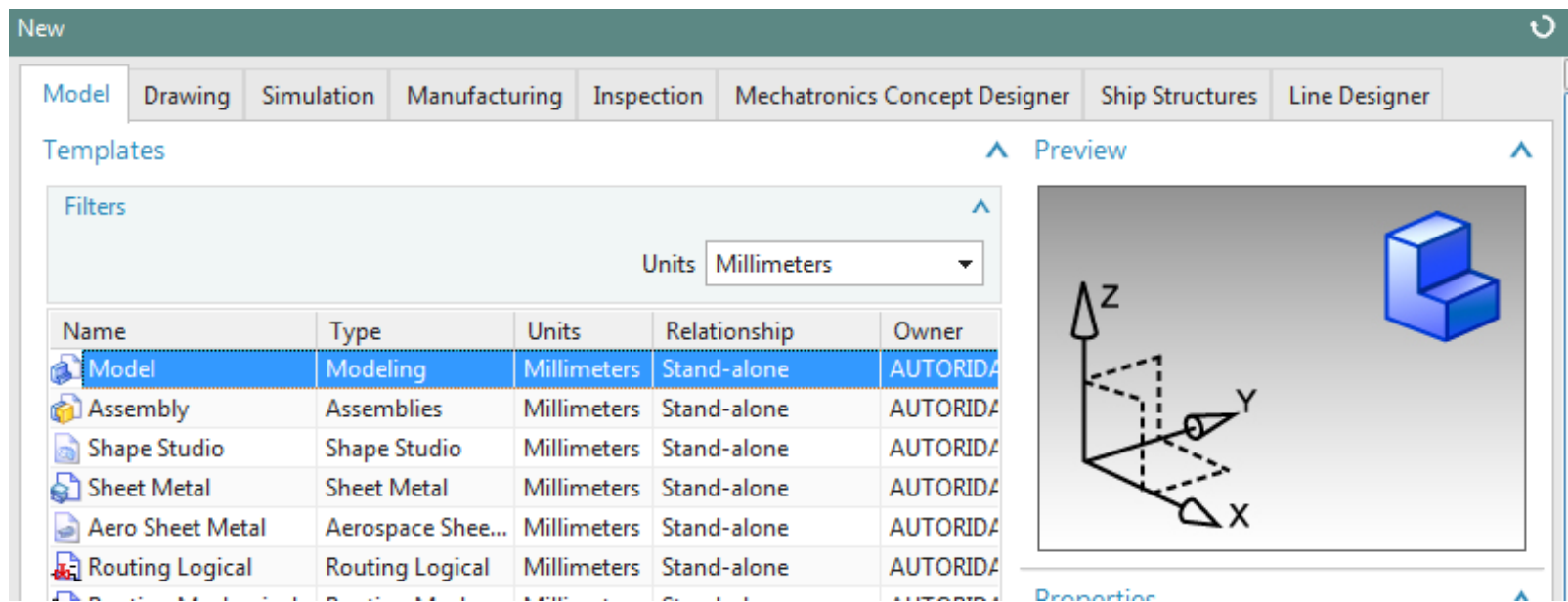
- **Model part** é usado para criar modelos sólidos de peças individuais. As peças são construídas pela adição e remoção de material de uma *feature* básica.
- **Sheet Metal** é usado para construir modelos individuais de peça de chapa dobrada. As peças de chapa dobrada são construídas também pela adição e remoção de material de uma *feature* básica.

Janela de inicialização de um novo arquivo

- **Assembly** é usado para criar montagens de peças e de sub-montagens existentes, ou ainda modelar novas peças no contexto da montagem. Pode-se usar as peças do **Mode** ou do **Sheet Metal** para construir uma montagem.
 - Pode-se usar peças que não foram modeladas no NX. O **Assembly** também permite criar layouts 2D para o projeto conceitual de novas montagens. As peças são posicionadas na montagem usando as relações de montagem.
- **Drawing** permite criar rapidamente desenhos 2D usando as suas peças ou montagens 3D. Pode-se também adicionar gráficos 2D a qualquer vista do desenho ou criar desenhos 2D sem o modelo 3D. Os documentos do ambiente

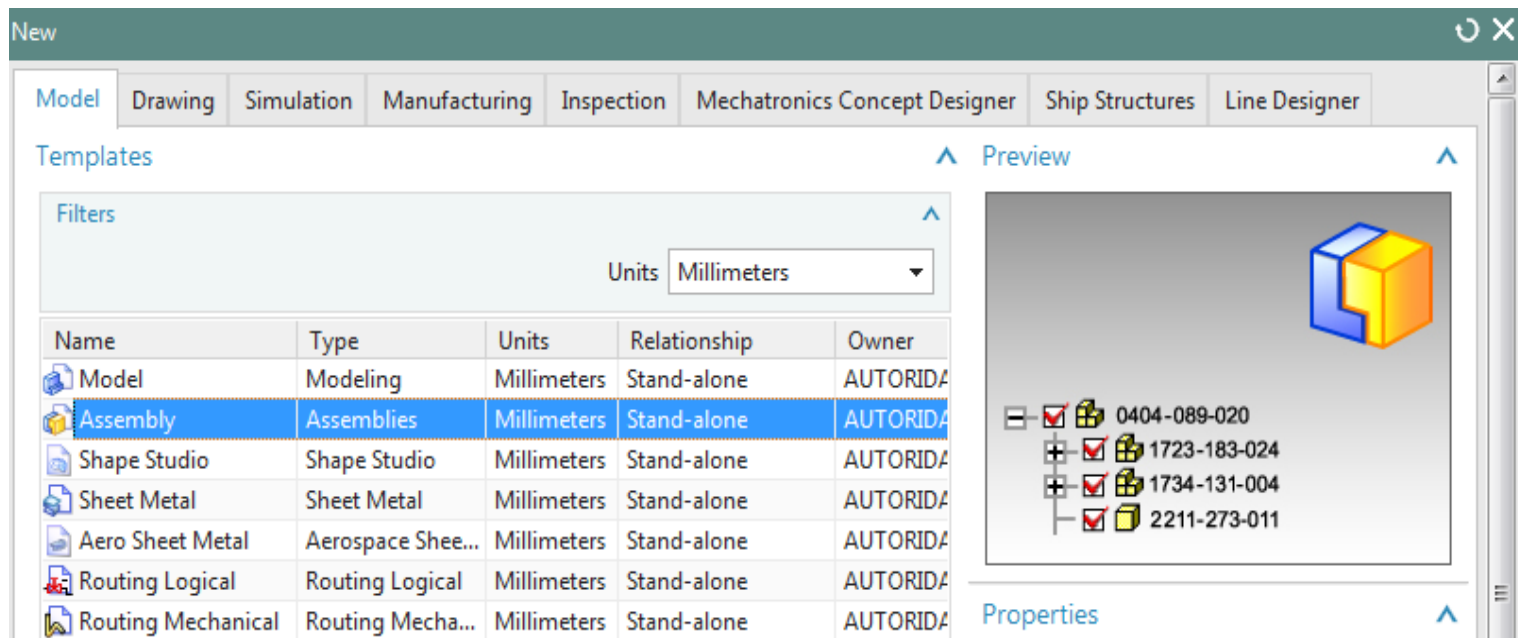
Janela de inicialização de um novo arquivo

- Aba **Model**: Arquivos .prt .
 - “**Model**”, ambiente para desenhar uma peça;



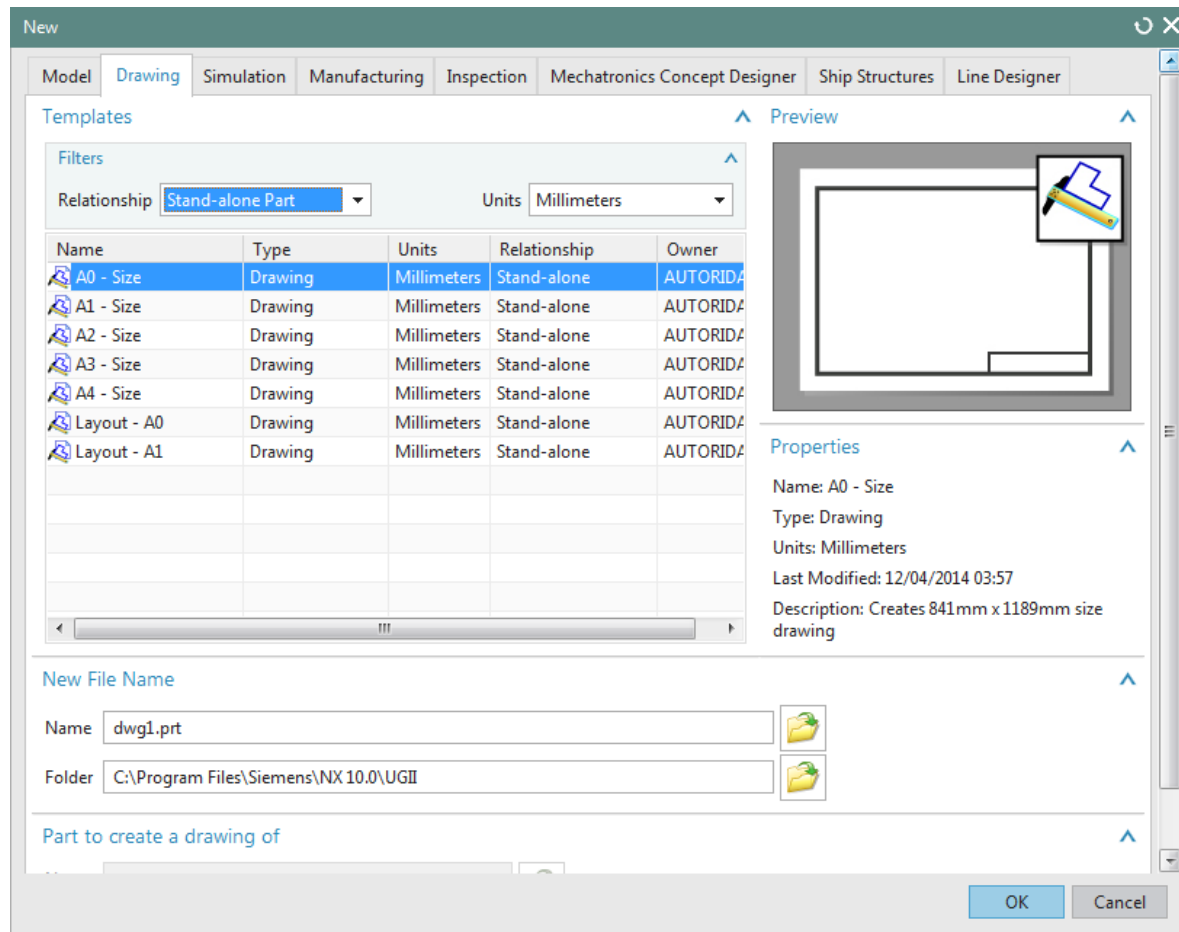
Janela de inicialização de um novo arquivo

- Aba **Model**: Arquivos .prt .
 - “**Assembly**” ambiente para fazer a montagem de algum componente.



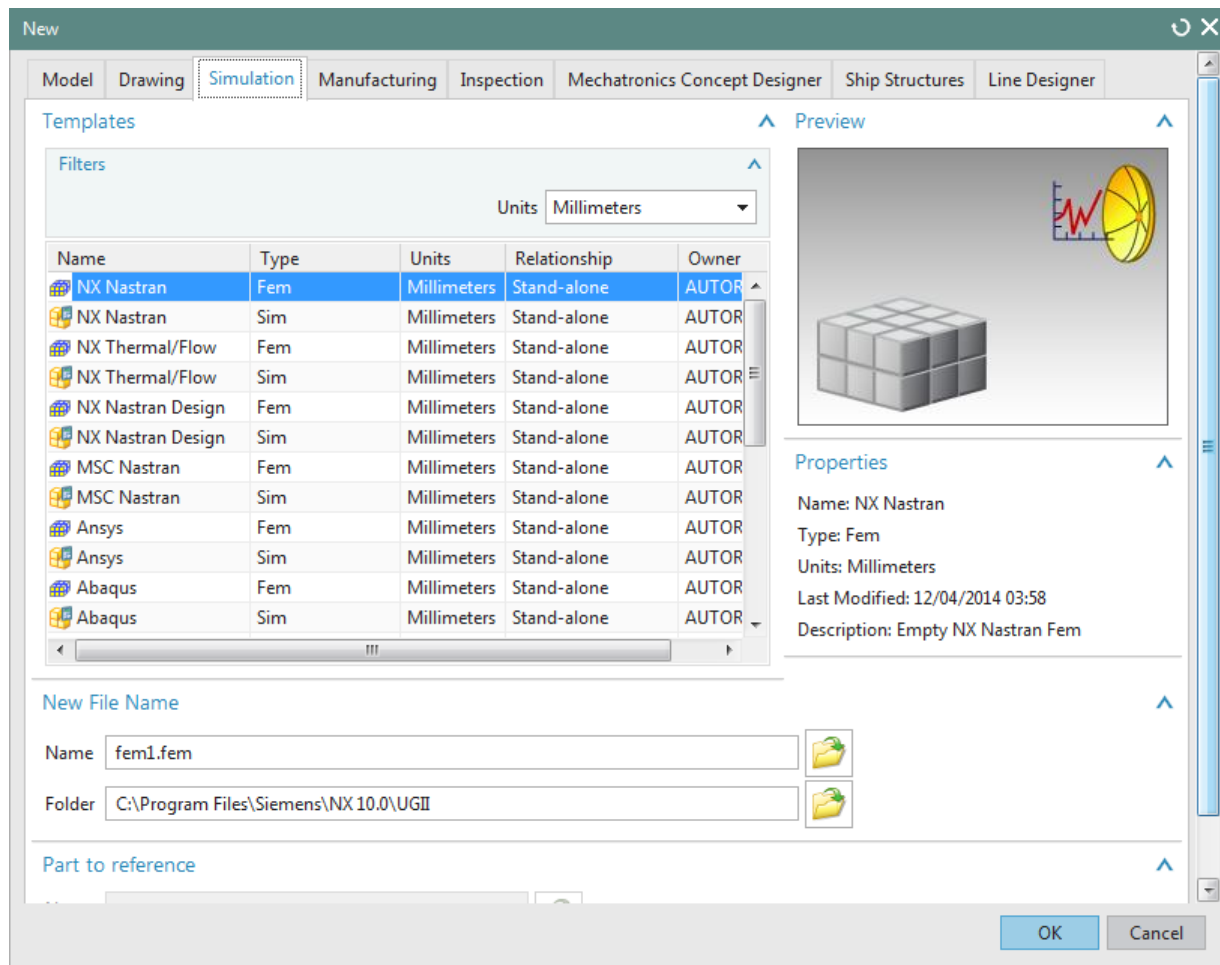
Janela de inicialização de um novo arquivo

- Aba **Drawing**: também são arquivos .prt, mas peças prontas ou componentes montados, desenhos com suas vistas no 1º diedro, 3º diedro, na folha que se deseja imprimir.



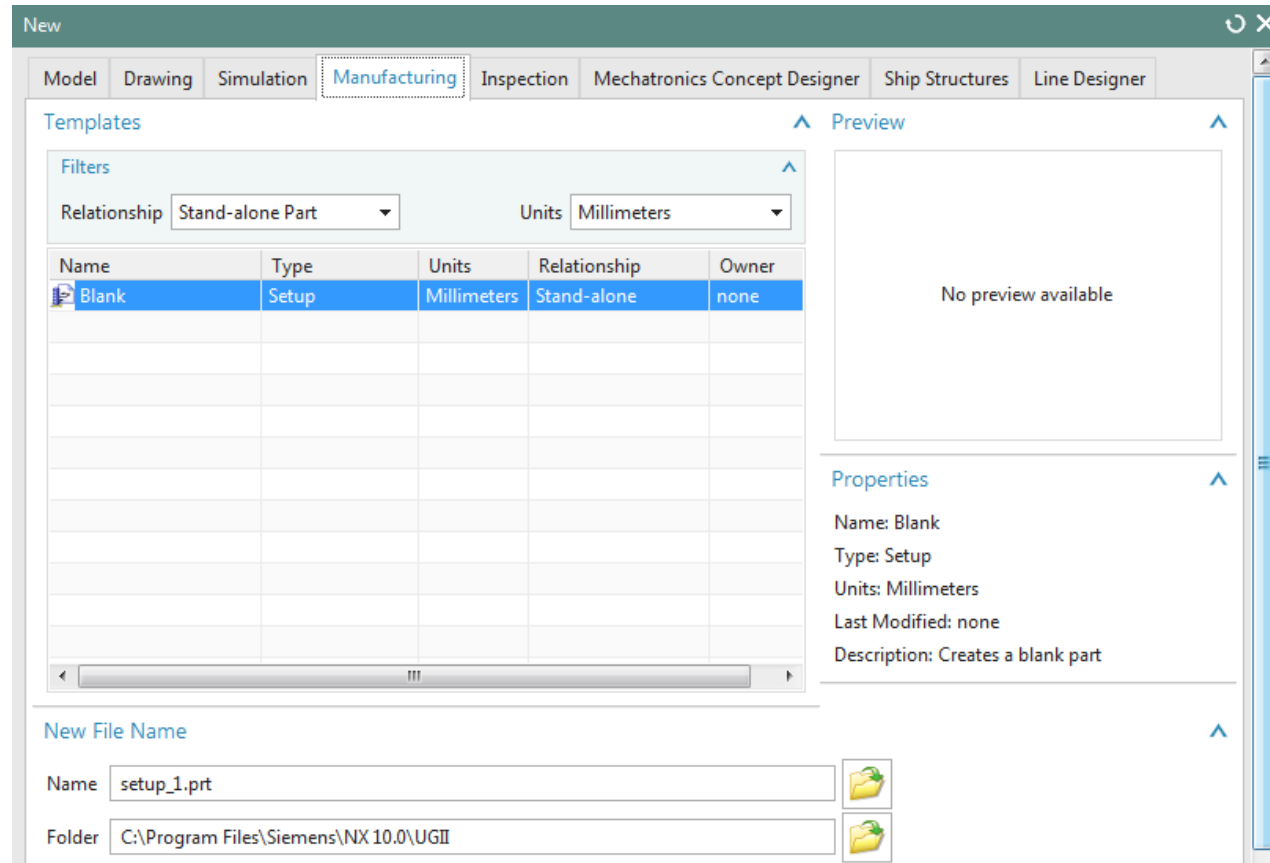
Janela de inicialização de um novo arquivo

- *Aba Simulation:* análise por elementos finitos.
- Prevê a resposta do objeto quando submetido a algum esforço, ou uma simulação dinâmica de seu componente



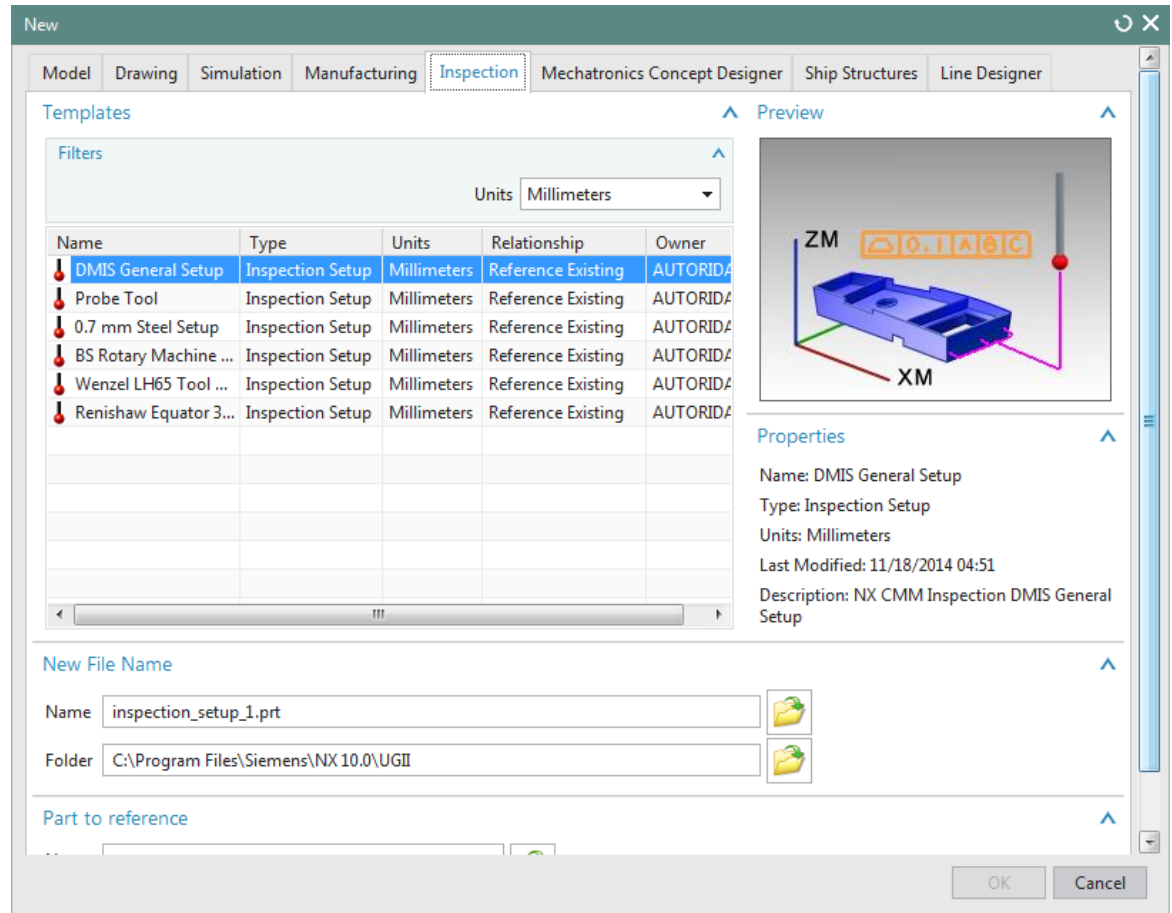
Janela de inicialização de um novo arquivo

- **Manufacturing:**
Usa-se para simular a fabricação do componente.



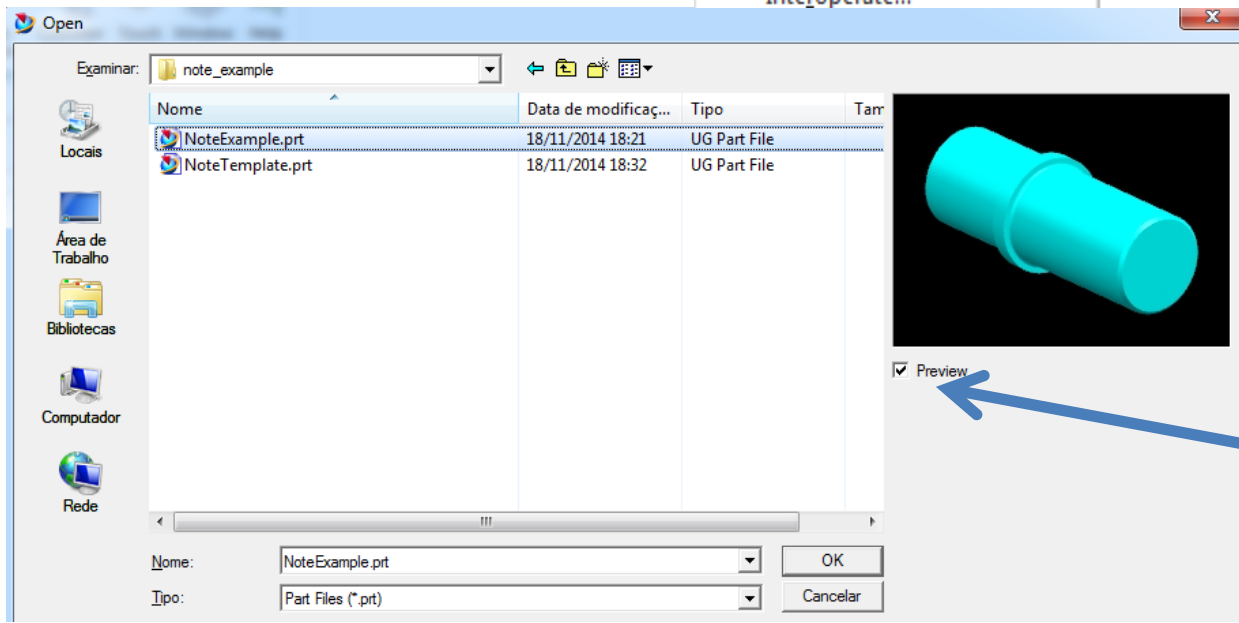
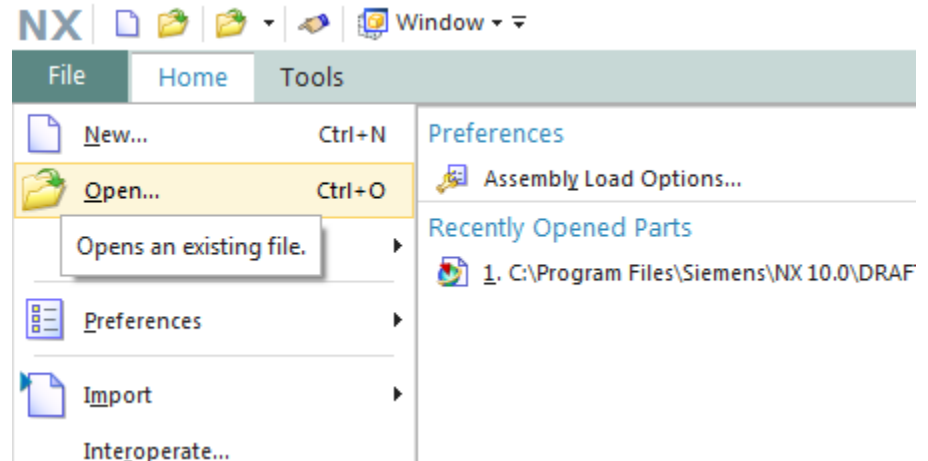
Janela de inicialização de um novo arquivo

- **Inspection:** Serve para fazer programas para as máquinas de inspeção.



Abrindo um projeto existente

- Clique no botão **“Open”** ou clique em **“File”-> “Open”**.



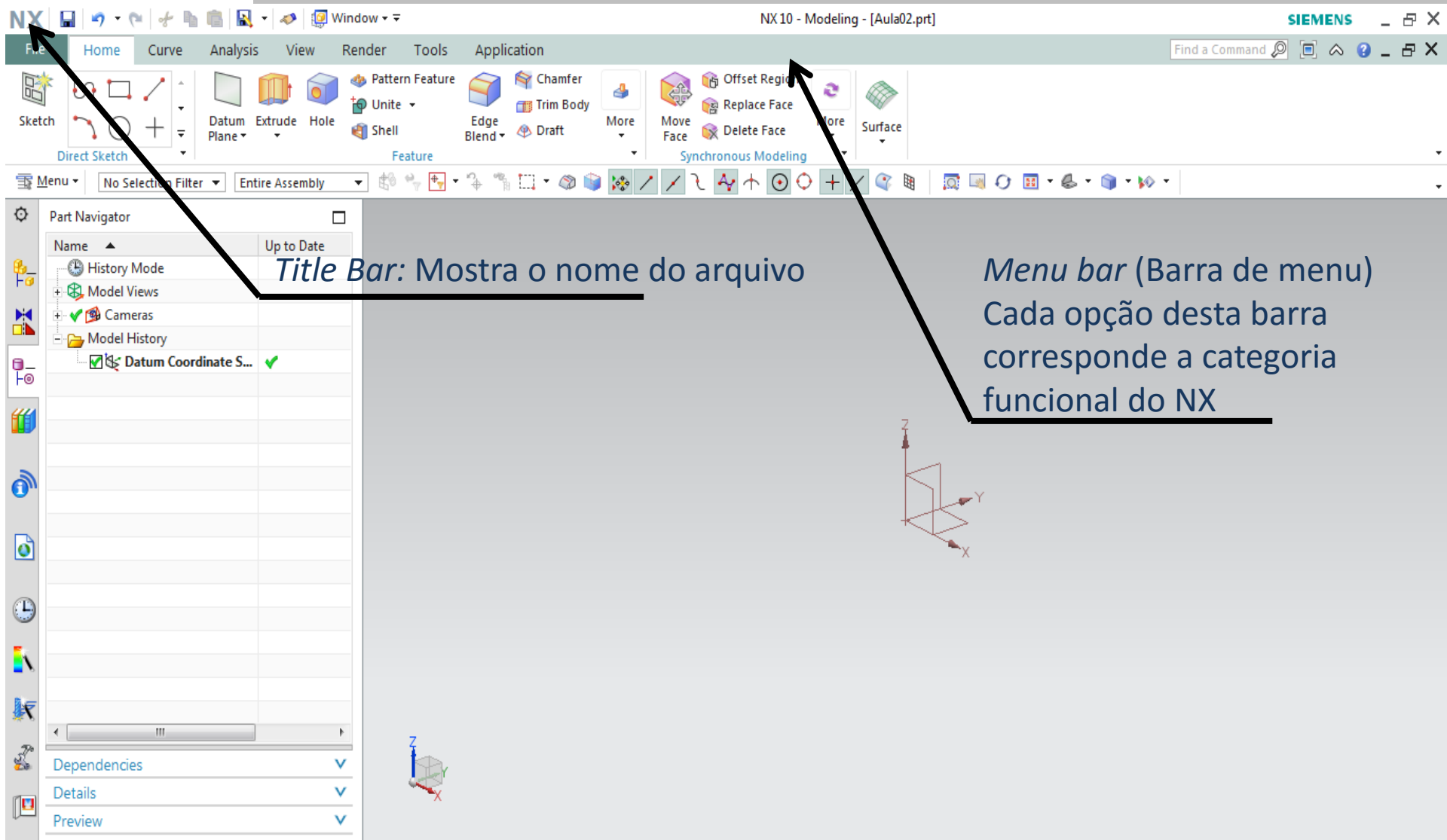
Salvando um arquivo

- **Save:** Esta opção salva o arquivo que está na tela, com o nome default dado pelo NX ou com o nome dado antes de se iniciar o projeto.
- **Save a Work Part Only :** Opção que salvará apenas a peça que estiver na janela em atividade.
- **Save as:** É semelhante à opção **Save**, porém poderá mudar o nome do arquivo a ser salvo.
- **Save all:** Salva todos os objetos que estiverem abertos com o nome existente, mesmo não estando na janela em atividade.
- **Save Bookmark:** Esta opção salvará uma imagem do objeto que estiver na tela em formato JPEG.

Interface com o usuário

- A interface com o usuário do NX é bastante familiar, contém uma série de Barras de Ferramentas (***Toolbars***), que tornam fácil o acesso a comandos e ajustes de opções.
- As principais barras são:
 - **Barra de Menu** (Menu Bar);
 - **Barra Principal** (Main Bar);
 - **Barra de Feature** (Feature Bar),
 - **Barra Feature Surfacing** ;
 - **Barras de Fita** (Ribbon Bars).;
 - Barra Lateral (Edge Bar).
- O software também contém outras características amigáveis que o ajudam a aprender sobre comandos, manipulações de janelas, especificação de cores, e seleção de elementos.

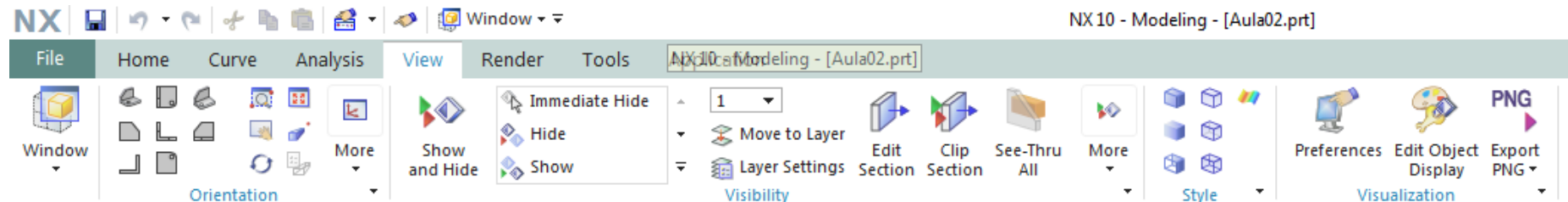
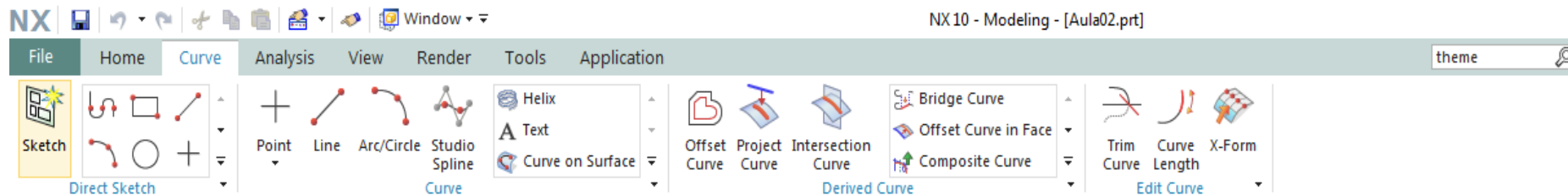
Janela Principal



Janela Principal

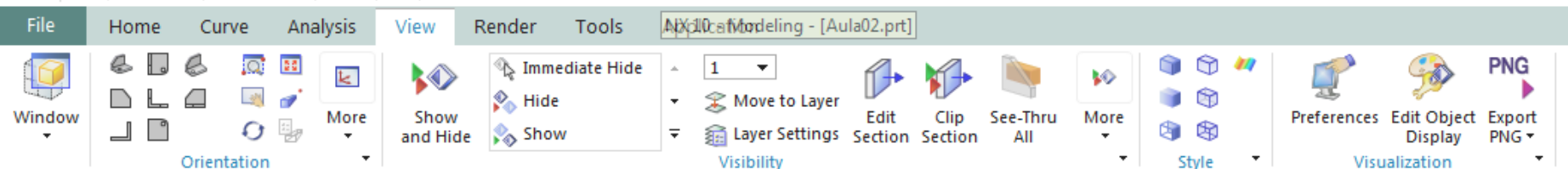
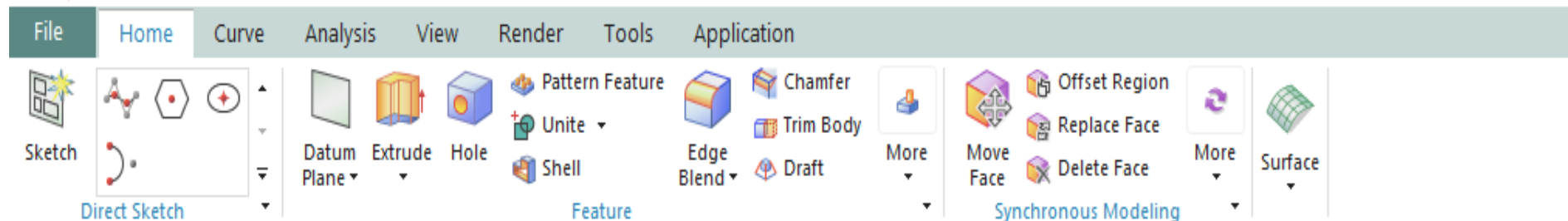
- Menu Bar**

Cada aba abrirá as funcionalidades na própria barra de menu, e não mais uma caixa de opções.

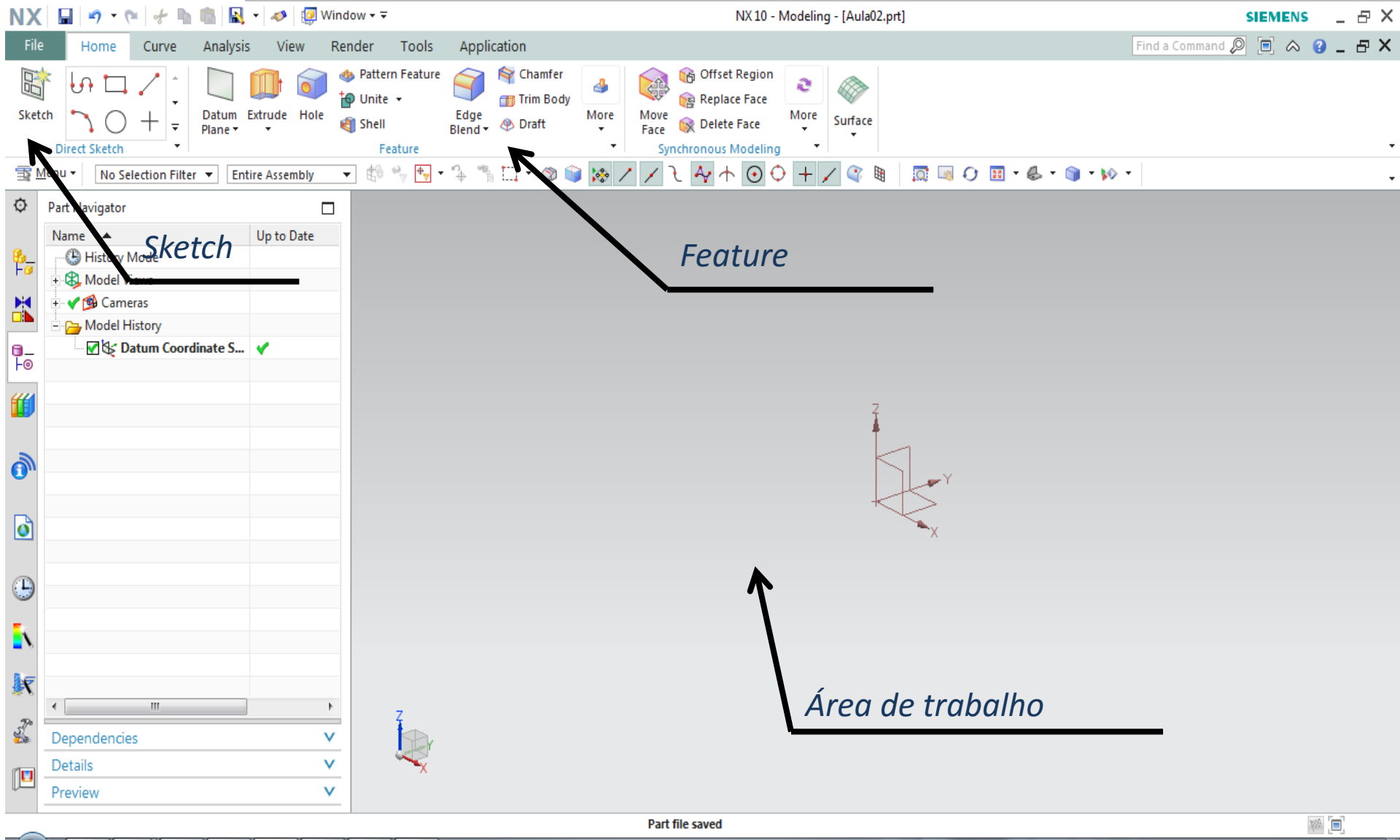


Barra Principal

- A **Barra Principal** (Main Bar) contém os comandos geralmente usados para manipular documentos, impressão e manipulação de vistas.
- A Barra Principal em cada ambiente do NX também contém ferramentas e utilitários projetados para simplificar seu trabalho naquele ambiente.]
 - As funcionalidades da Barra Principal concentram no canto **esquerdo da tela** e, especialmente, nas abas “**home**” e “**view**”.

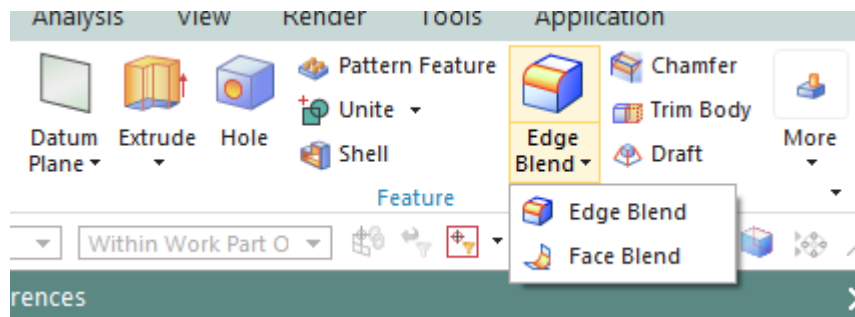


Janela Principal



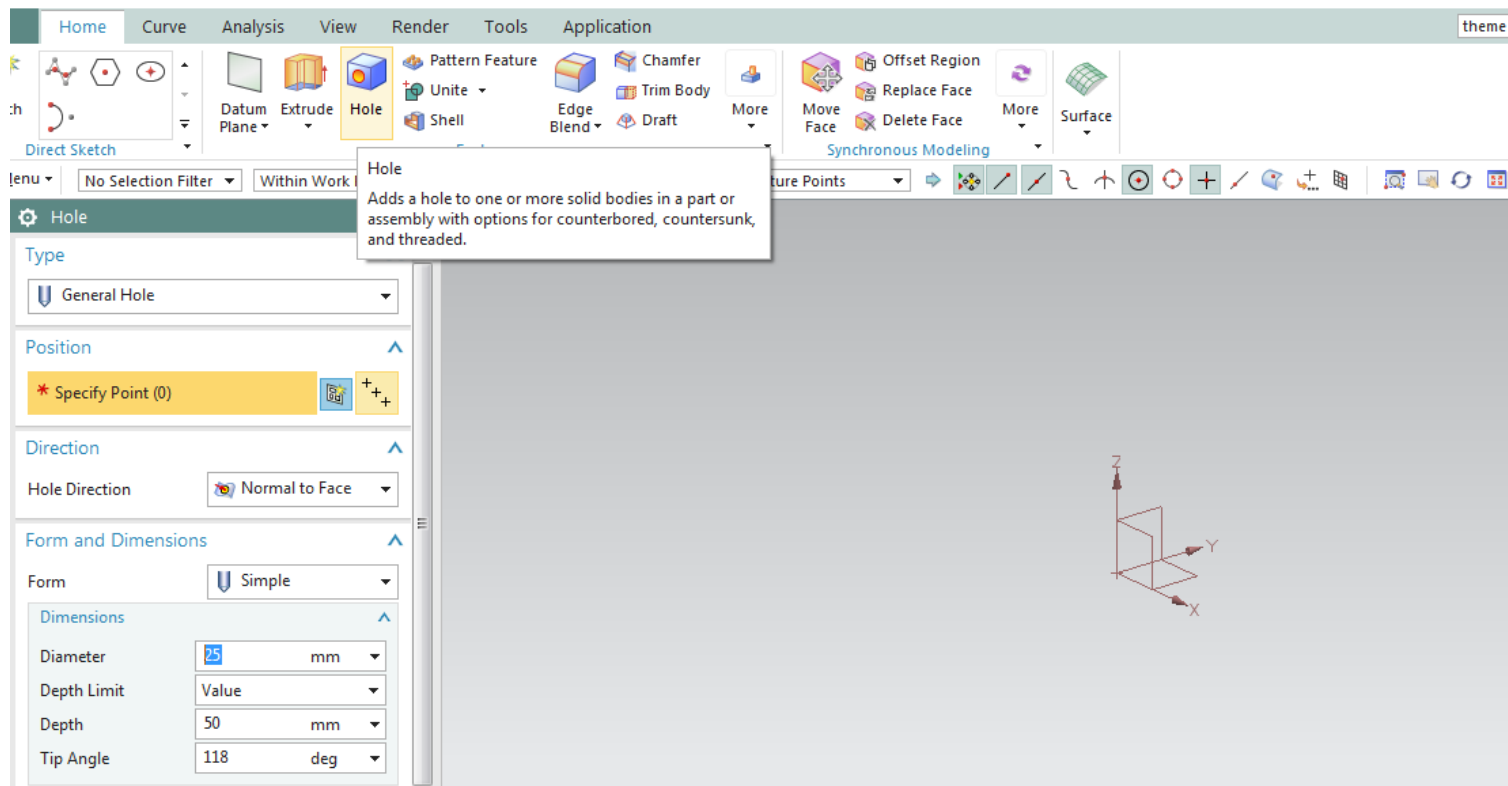
Feature Bar

- Na **Barra de Feature** aparecem os comandos que se usam em cada ambiente do NX.
 - Esta barra possibilita a criação de modelagens, montagens e criação de desenhos;
 - Os botões que têm uma seta negra no canto inferior esquerdo dão acesso à sub menus.



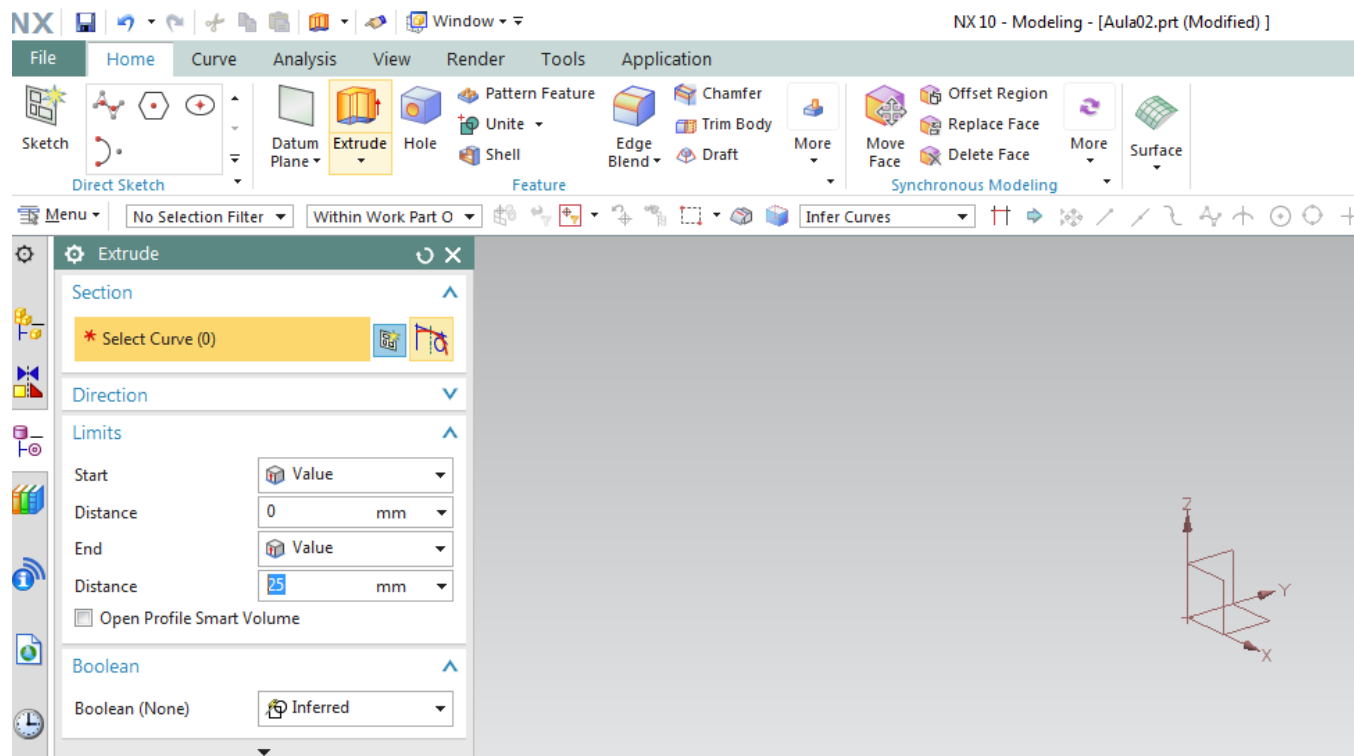
Ribbon Bar

- Barras de Fita são barras disponibilizadas por alguns comandos, que ajudam a especificar as opções e a sequência de ações a serem executadas.



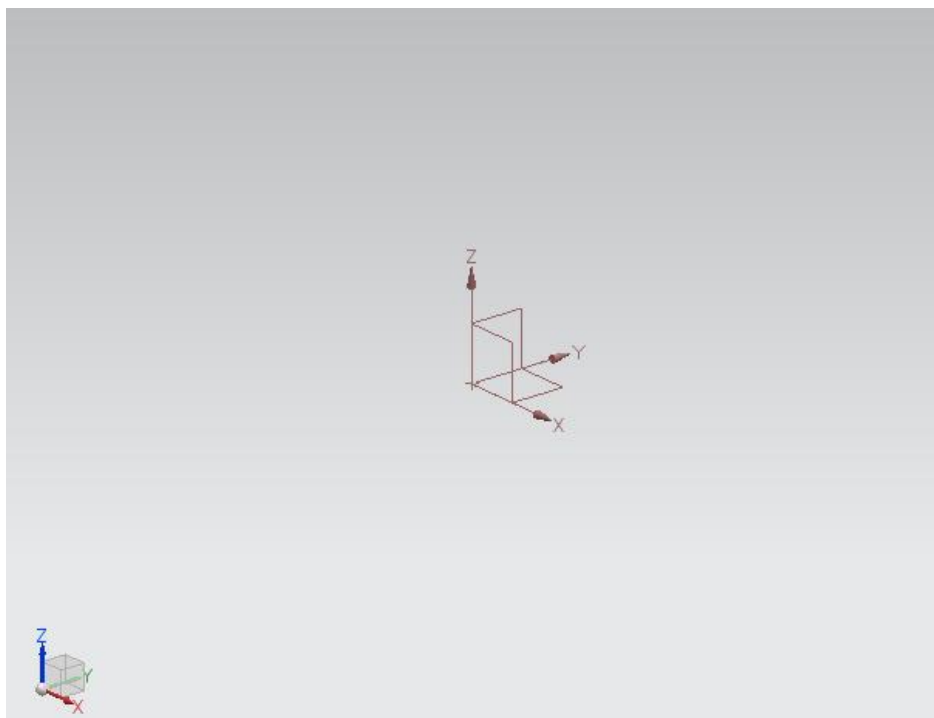
Ribbon Bar

- Exibe diferentes opções de acordo com o comando selecionado, nesta barra o usuário pode visualizar quantas etapas faltam para terminar um comando acionado.

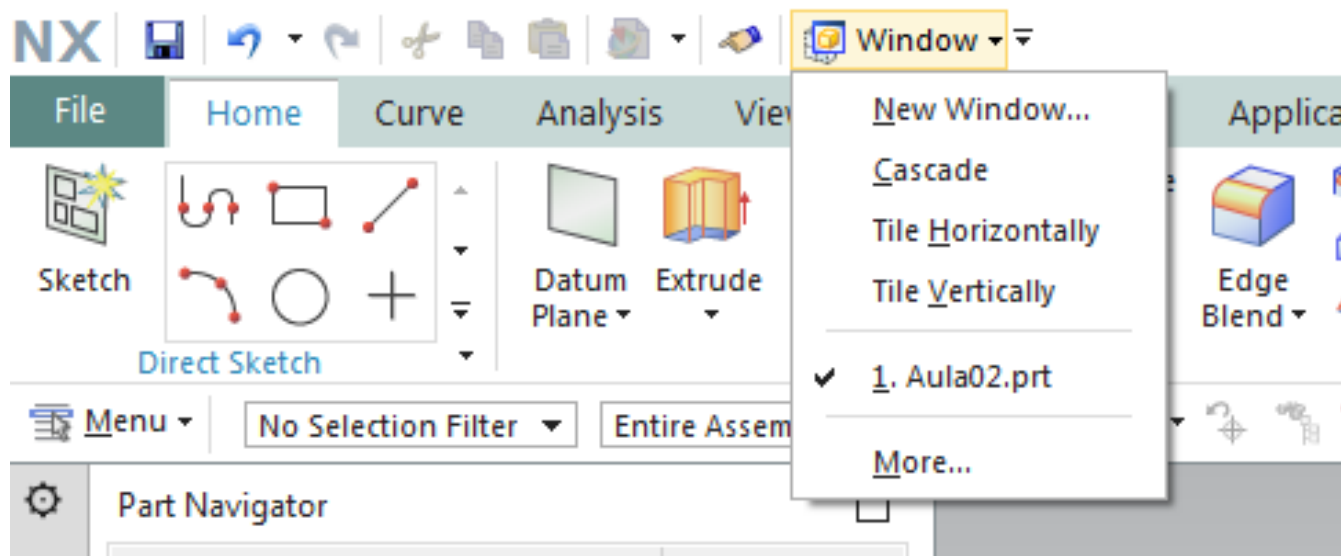


Área de trabalho

- Local destinado a manipulação de uma peça, onde o usuário pode visualizar o projeto de qualquer ângulo, bastando apenas rotacionar a peça



- Novas janelas podem ser criadas com o comando **New Window** , com o mesmo conteúdo da janela ativa.
- A nova janela torna-se ativa e aparece no topo de todas as outras janelas.
- Caso mude o conteúdo do documento aberto em uma janela, as outras janelas que contêm o mesmo documento refletem as mudanças.
- Pode-se organizar todas as janelas, ou somente as janelas que exibem o arquivo ativo.
- As opções de arranjo são: tile (dividido), horizontal, vertical e cascade (em cascata).



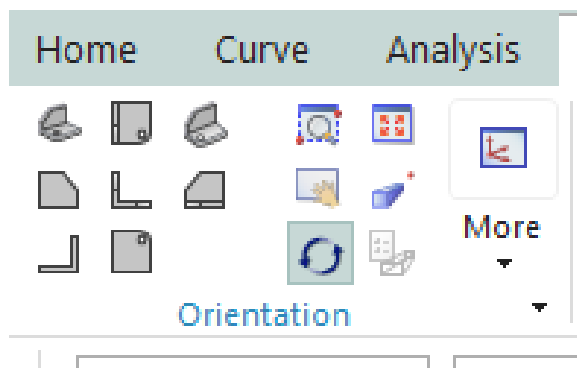
Comandos de Visualização

Estes comandos permitem manipular ou reposicionar o desenho na tela.

- **Zoom Area:** Permite você clicar e desenhar um retângulo que define a janela de visualização. O que está dentro do retângulo será exibido na tela. É usado tipicamente para aproximar uma região pequena do desenho.
- **Zoom Out:** Permite você afastar a vista com um único clique do mouse. A posição do mouse determina o novo centro da janela e o desenho é afastado sobre aquele ponto.
 - É possível apertar e segurar o botão esquerdo do mouse, e então mover o mouse para afastar dinamicamente.
- **Fit:** Faz com que todo o desenho seja exibido na janela. Este comando normalmente é executado depois do comando Zoom Area.
 - O comando Fit permite que todo o desenho fique visível depois da aproximação de uma região.
- **Pan:** Permite mover a área de vista na tela. Isto é feito posicionando o mouse sobre a janela e clicando o mouse uma vez.
 - Basta mover o mouse a uma nova posição da tela e clicar novamente.
 - Irá parecer que o desenho na janela moveu, mas realmente é a área visível é que se moveu, não o desenho.
 - Pode-se selecionar e segurar o botão do mouse para movimentar a janela dinamicamente.

Comandos de Visualização Dinâmica

- Junto aos comandos de visualização na barra principal, existem ferramentas para rotacionar ou re-orientar a visualização da peça.



Comandos de Visualização Dinâmica

- **Rotate:** rotaciona a vista de uma peça ou montagem selecionando um eixo ou aresta da peça sobre a qual você quer rotacionar a vista.
 - Pode-se arrastar a peça ou a montagem com o cursor do mouse, ou teclar um ângulo no campo **Rotation Angle** (Ângulo de Rotação) na Barra de Fita Define View para rotacioná-lo.
 - **Nota:** Para retornar uma vista à orientação original, aperte a tecla **Home** do teclado enquanto estiver neste comando.



Rotate (F7)

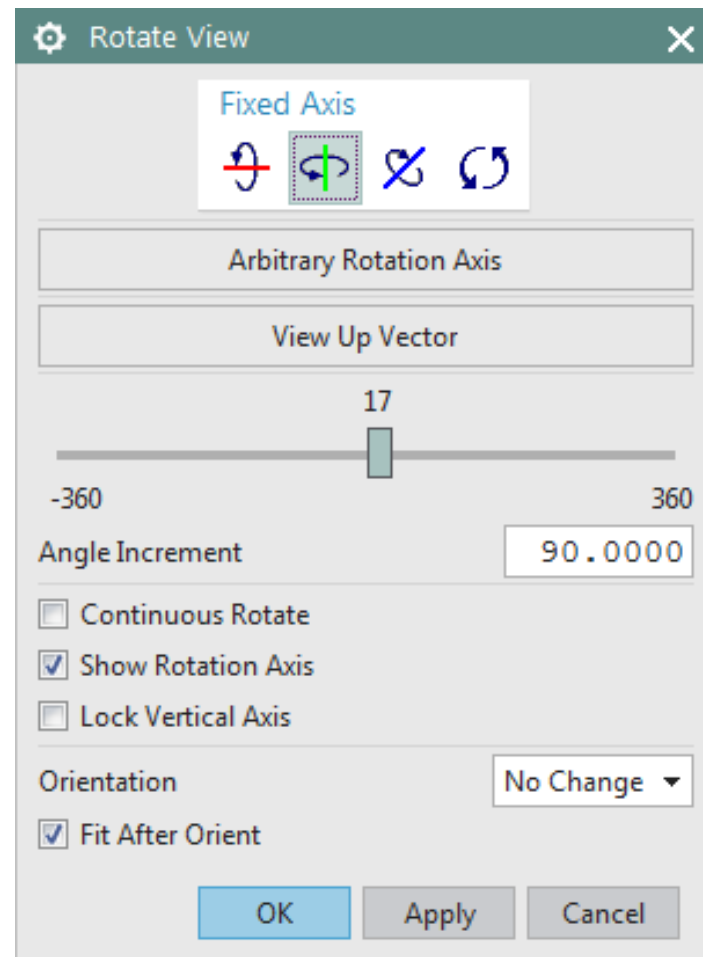
Rotates the view by pressing MB1 and dragging the mouse. This command can also be performed directly using MB2.

View Tab: Orientation Group -> Rotate

Top Border Bar: View Group -> Rotate

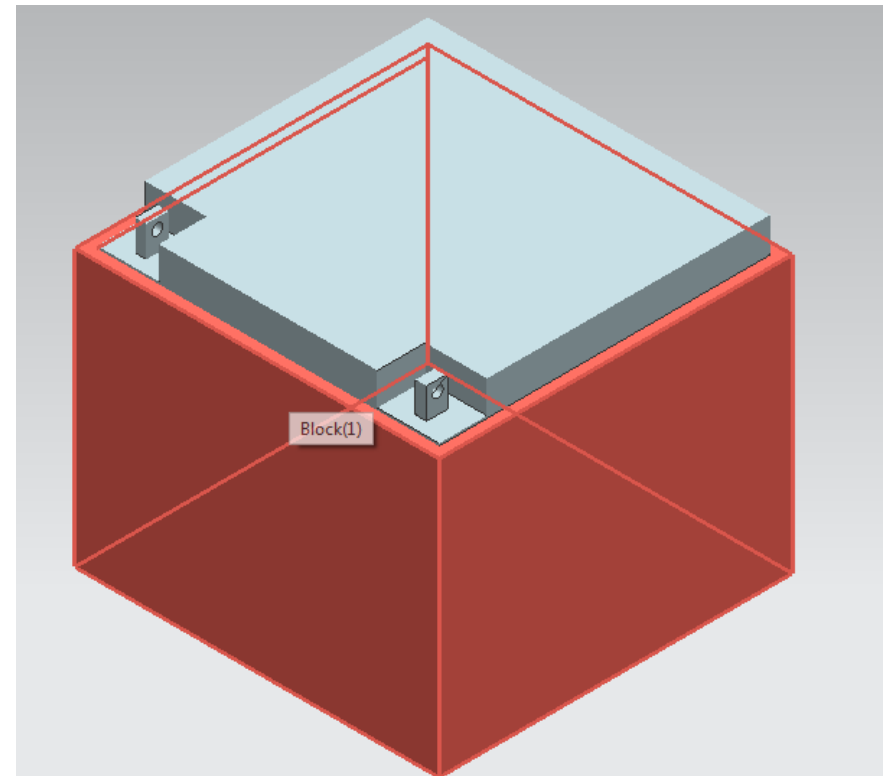
Comandos de Visualização Dinâmica

- **Rotate View:** seleciona uma face da peça e então gira a peça ou a montagem sobre um eixo que é normal ou pertence à face.



Seleção de Objetos

Ele é acionado mantendo-se o cursor parado sobre o que se quer selecionar.









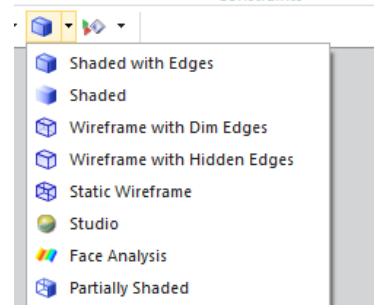
Criando modelos sólidos

Por definição, modelagem é o processo de construção de peças, ou seja, constrói-se uma peça base e em seguida adiciona-se ou retira se material.

- Modelos Sólidos são criados usando seções 2D chamadas perfis.
 - Antes de começar a criar o sólido deve-se primeiro decidir o método de criação do sólido que você deve usar.
 - Estes métodos criarão as chamadas *Feature* Base ou a parte bruta do material da peça.
 - Qualquer um desses métodos lhe obrigará a criar um perfil 2D do material, depois o perfil é extrudado, ou revolucionado, ou seguido ao longo de um caminho, ou migrado entre seções.

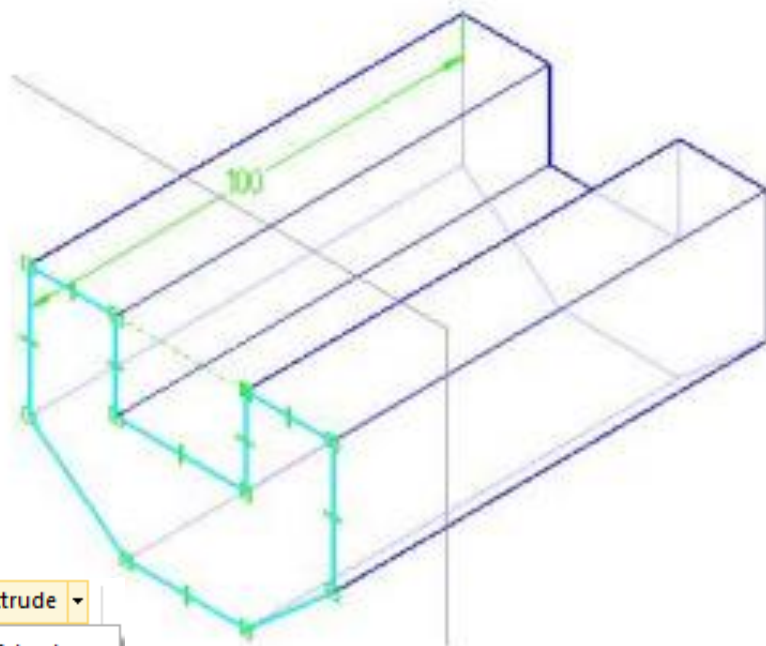
Comandos de Renderização

-  O comando Shaded permite a visualização do sólido sombreado sem reforço das arestas visíveis.
-  O comando Drop Shadow mostra a sombra da peça .
-  O comando Shaded with Visible Edges permite a representação de um modelo sombreado com os cantos visíveis.
-  O comando Wire Frame permite visualizar todas as arestas
-  O comando Visible and Hidden Edges permite a representação dos cantos visíveis e escondidos.
-  O comando Visible Edges permite a representação dos cantos visíveis.



Exemplos de Comandos

Extrude: usado para extrudar, projetar uma seção a uma distância linearmente.



Extrude

Creates a feature by extruding a section along a vector.
Menu (Top Border Bar): Insert -> Design Feature -> Extrude
Home Tab: Mechanical Concept Group -> Design Feature
Drop-down -> Extrude



Extrude Facet Body

Extrudes a facet body to a plane.
Menu (Top Border Bar): Insert -> Facet Modeling -> Extrude Facet Body



Extrude Profile

Creates a facet body by extruding a profile between two planes.
Menu (Top Border Bar): Insert -> Facet Modeling -> Extrude Profile



Element Extrude

Extrudes elements to create new elements.
This command is available in the Advanced Simulation application.



Extrude Laminate

Creates a laminate 2D-to-3D extrusion.
This command is available in the Advanced Simulation application.

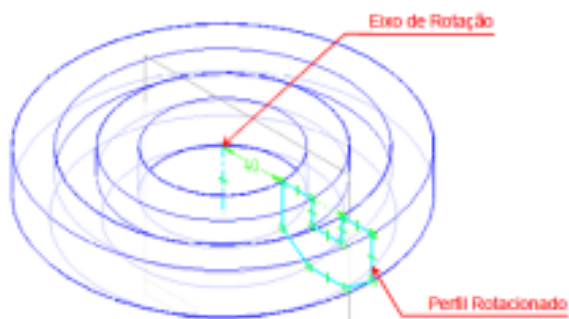


Extrude Cage

Extrudes selected control cage faces or edges, or polylines by translating them and creating new faces to fill the space in-between.
This command is available in the NX Realize Shape task environment.

Exemplos de Comandos

Revolve: usado para rotacionar uma seção em torno de um eixo.



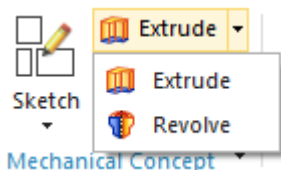
Revolve

Creates a feature by revolving a section about an axis.

Menu (Top Border Bar): Insert -> Design Feature -> Revolve

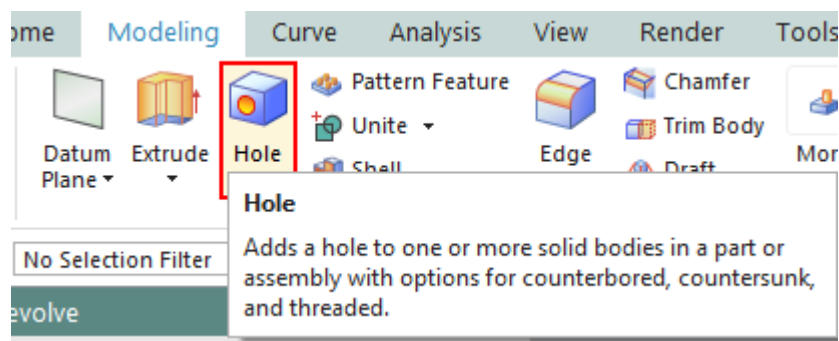
Home Tab: Mechanical Concept Group -> Design Feature


Drop-down -> Revolve



Exemplos de Comandos

Hole: este comando cria perfurações no modelo.



**Hole**

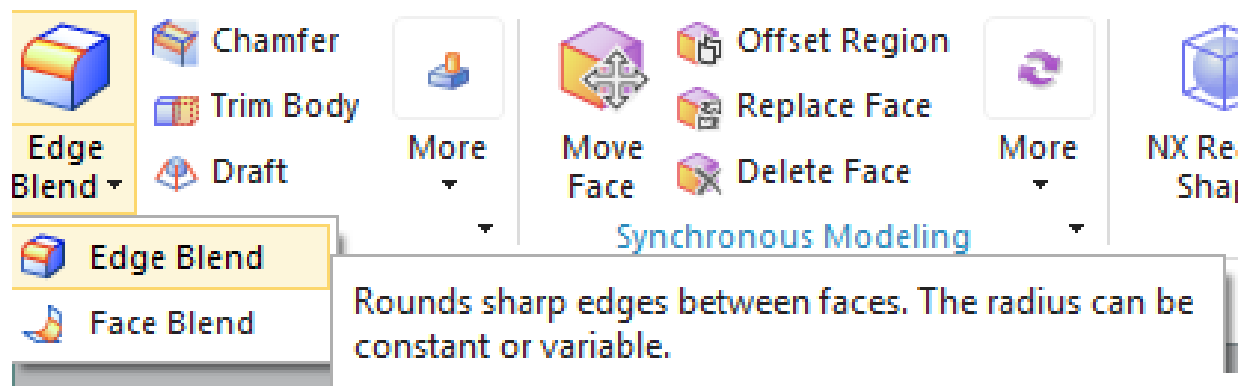
Adds a hole to one or more solid bodies in a part or assembly with options for counterbored, countersunk, and threaded.

Menu (Top Border Bar): Insert -> Design Feature -> Hole

Modeling Tab: Feature Group -> Hole

Exemplos de Comandos

Edge Blend/Face Blend: este comando torna os cantos do modelo arredondado.



Edge Blend

Rounds sharp edges between faces. The radius can be constant or variable.

Menu (Top Border Bar): Insert -> Detail Feature -> Edge Blend

Modeling Tab: Feature Group -> Blend Drop-down -> Edge Blend



Face Blend

Adds tangent blend faces between selected sets of faces. The blend shape can be circular, conic, or law controlled.

Menu (Top Border Bar): Insert -> Detail Feature -> Face Blend

Modeling Tab: Feature Group -> Blend Drop-down -> Face Blend

[illegible]

Dúvidas??