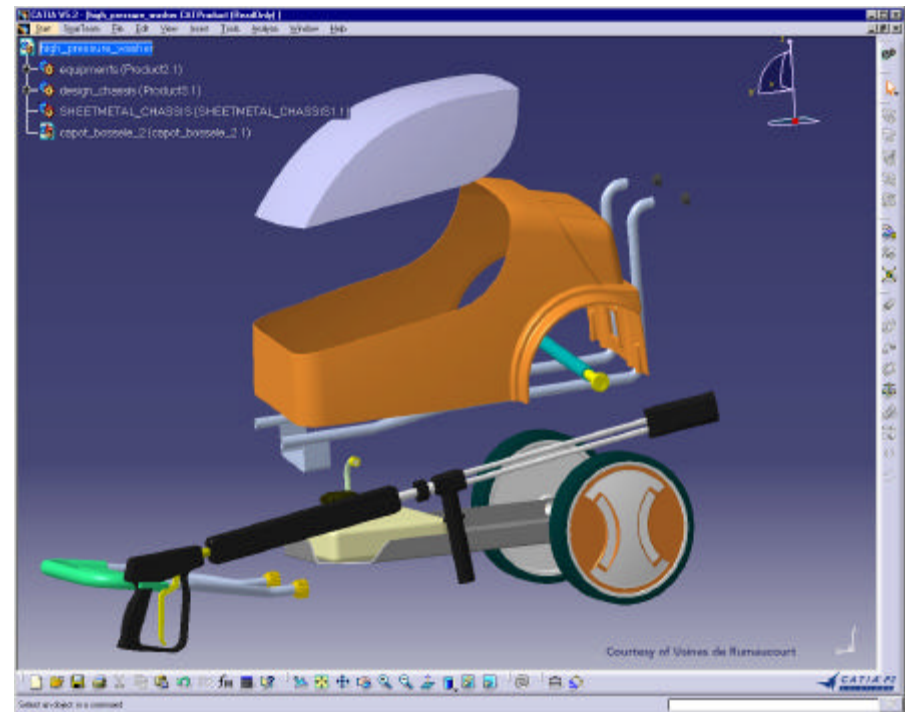


Treinamento *CATIA V5*



Assembly Design

BÁSICO



Assembly Design Fundamentos

Objetivos do Curso

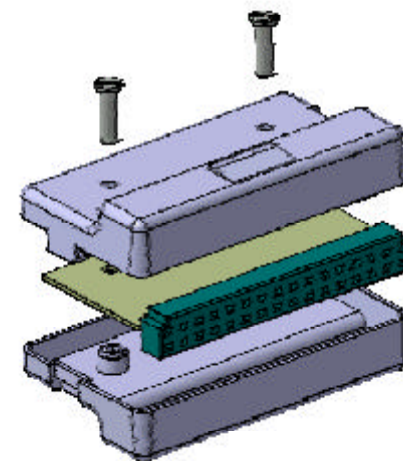
Neste curso você irá aprender como criar e controlar montagens
com o Workbench Assembly Design

TECMES

Público Alvo

Novos Usuários CATIA V5

Pré-requisitos
Fundamentos
Part Design



ÍNDICE

Introdução ao Assembly Design	3
Criando Produtos	7
Documento Assembly	8
Criando Assemblies	9
O que são Componentes ?	10
Inserindo Componentes	11
Propriedades	13
Salvando um Assembly	15
Posicionando Componentes utilizando Constraints	16
Movimentando componentes livremente com o Compass	17
Criando Constraints de Montagem	18
Update nas Constraints de Montagem	20
Analisando o Update	21
Quick Constraint	22
Modo de Multi Constraint	23
Escondendo Constraints	24
Mechaical Structure Tree	25
Analisando um Assembly	26
Medindo um Assembly	27
Analisando Colisões e Folgas	29
Analisando Propriedades Mecânicas	30
Analisando Restrições	31
Analisando os Graus de Liberdade	32
Editando Componentes em um Assembly	33
Projetando peças " In Context "	34
Alinhando Componentes	35
Substituindo o eixo local	36
Trabalhando com Componentes	37
Trabalhando com modo de visualização	38
Deletando Componentes	39
Duplicando Componentes	40
Substituindo Componentes	41
Reorganizando Componentes	42
Reordenando a árvore do Produto	43

Introdução ao Assembly Design

Ao término desse treinamento você estará apto a utilizar o Assembly Design

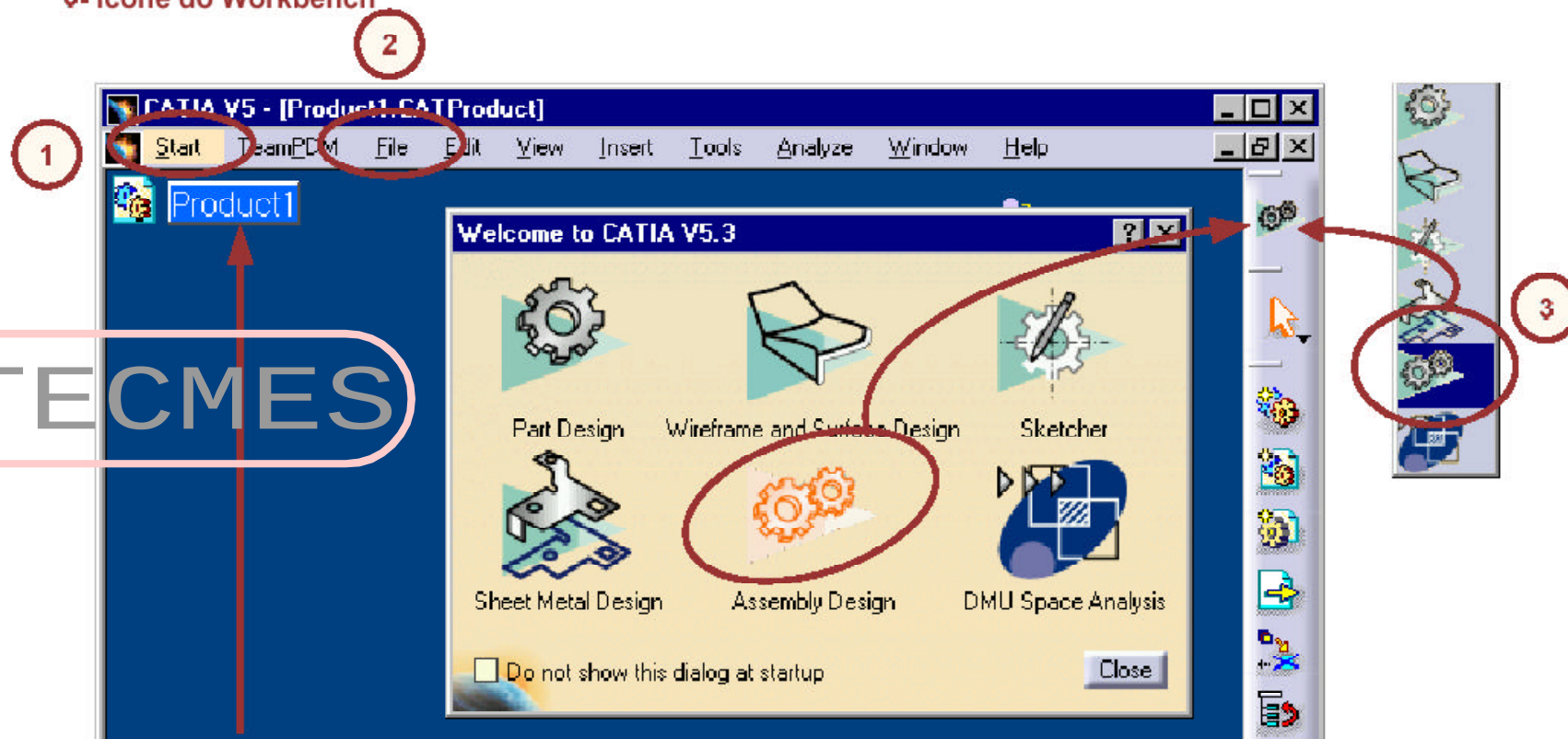
TECMES



**Acessando o Workbench
Interface com o Usuário**

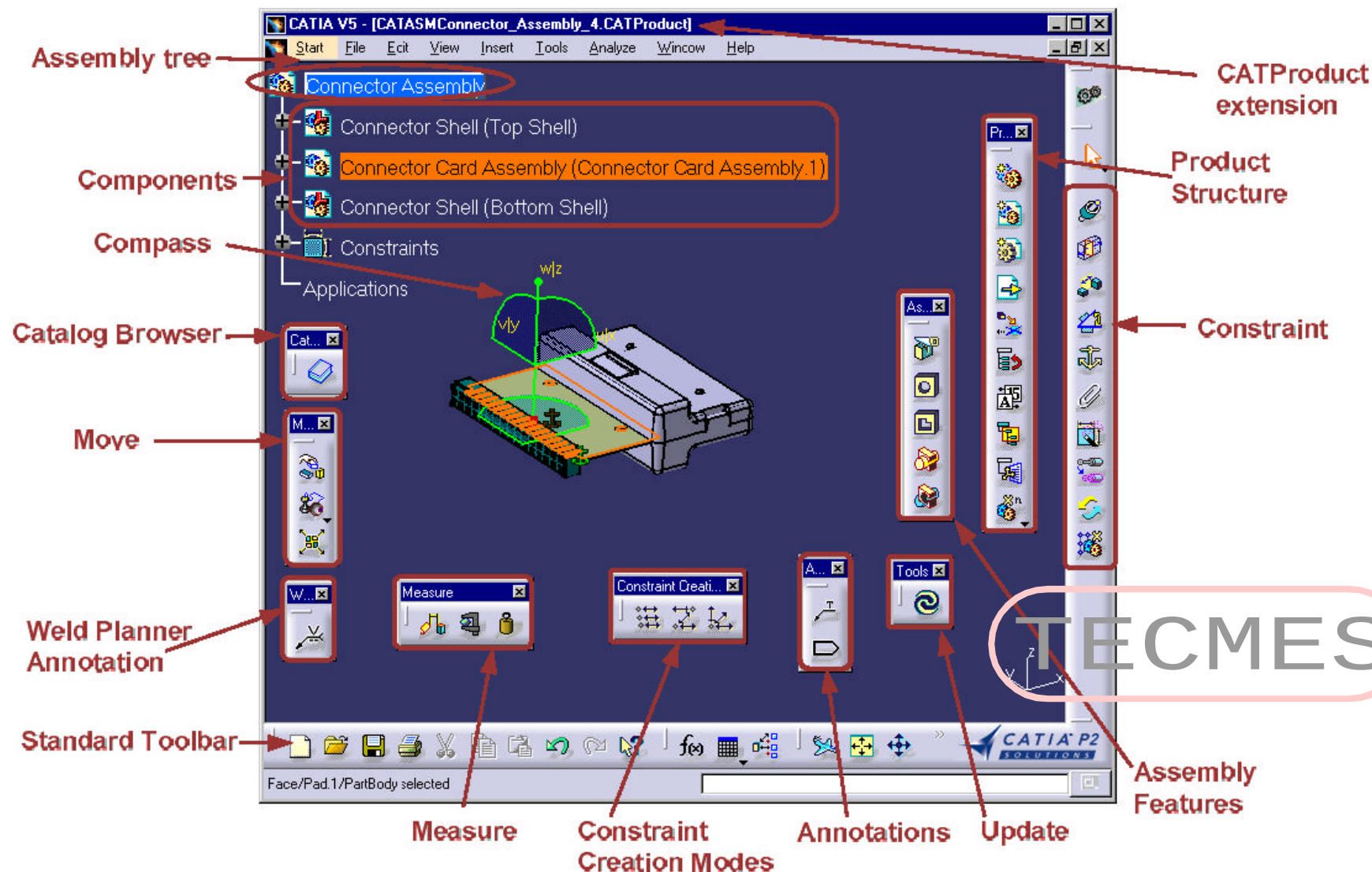
Acessando o Workbench

- 1- Menu START
- 2- Menu FILE
- 3- Ícone do Workbench



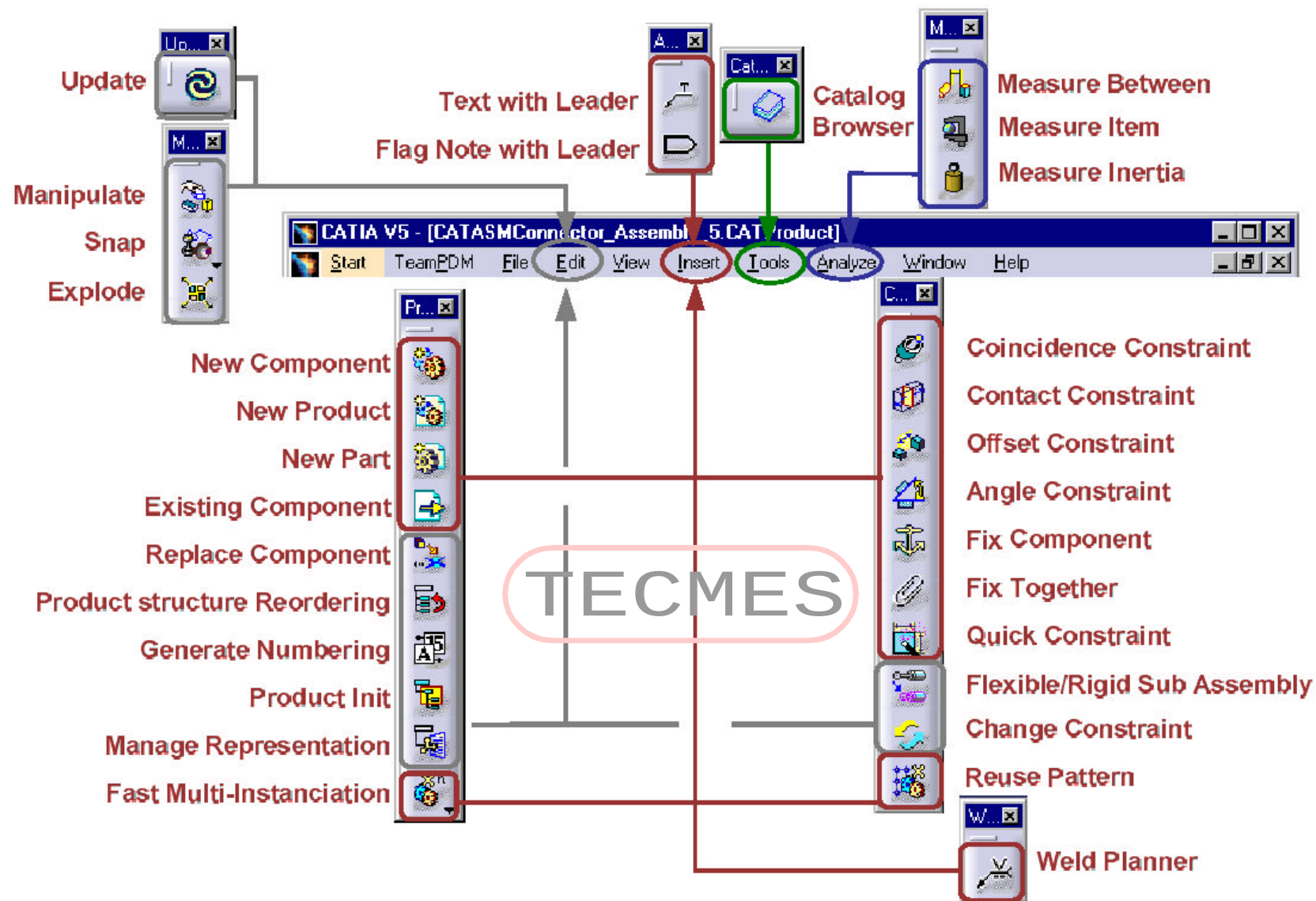
Na primeira vez que o workbench Assembly Design é iniciado uma montagem de nome Product1 é criada

Interface com o Usuário - TOOLBARs



TECMES

Esta apostila é parte integrante do material de treinamento TECMES, não podendo ser copiada ou reproduzida integral ou parcialmente sem prévio consentimento.



Criando Produtos

Aprenderemos agora como criar um Assembly, adicionar componentes, mudar suas características e salvar os documentos



Documento Assembly



Criando um Assembly



O que são Componentes ?



Inserindo Componentes



Propriedades



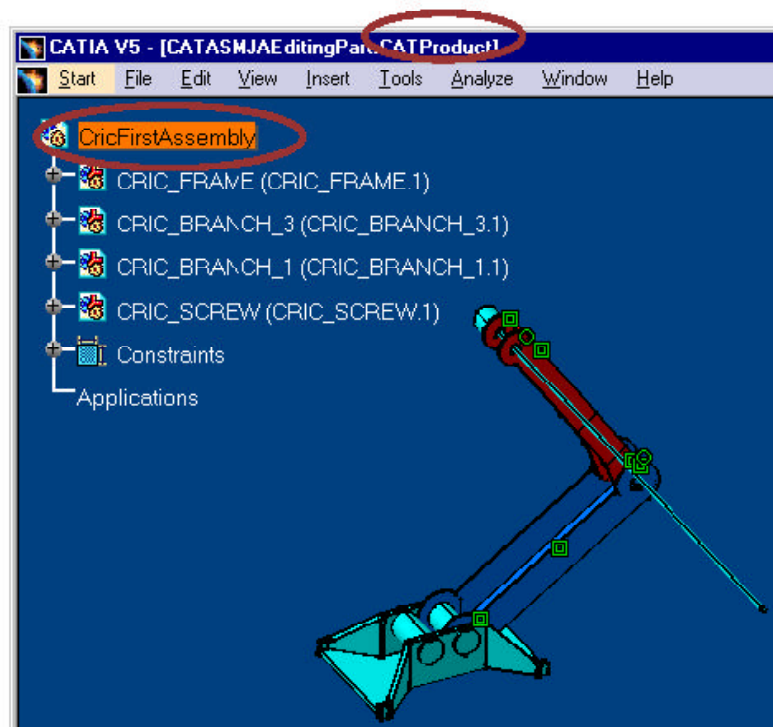
Salvando um Assembly

TECMES

Documento Assembly

Um documento Assembly também pode ser chamado de CATProduct devido à sua extensão. Ele contém referências a outros documentos que podem ser nativos do CATIA ou não.

Criando um novo Assembly você pode criar um arquivo CATProduct e associá-lo a um Part Number



TECMES

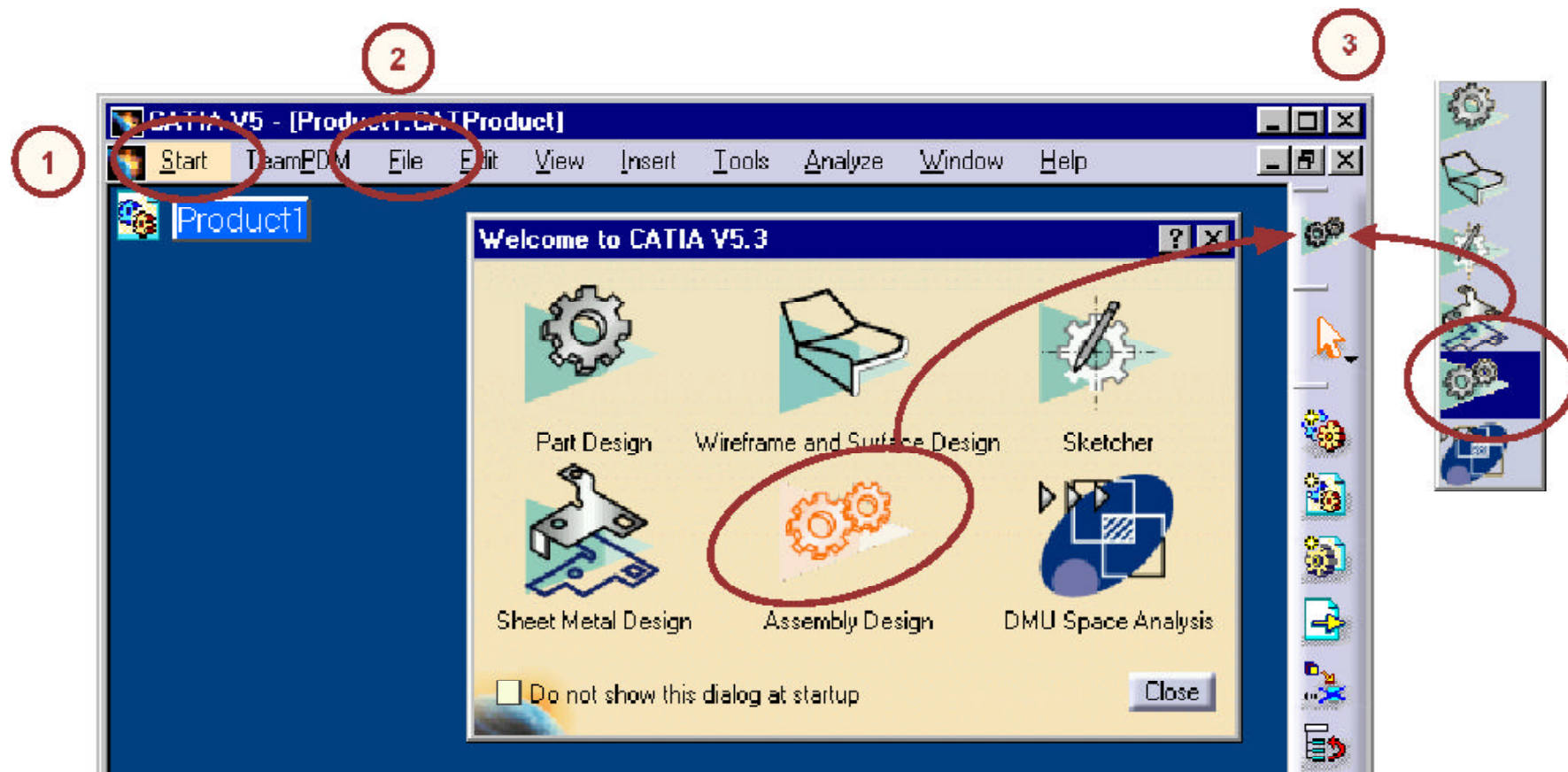
O arquivo CATProduct contém a estrutura da montagem e a lista de componentes, bem como as informações de posicionamento, propriedades e instanciamento dos componentes.

Criando um Assembly

TECMES

Formas de se criar um novo documento :

- 1- Menu Start
- 2- Menu File
- 3- Ícone do Workbench

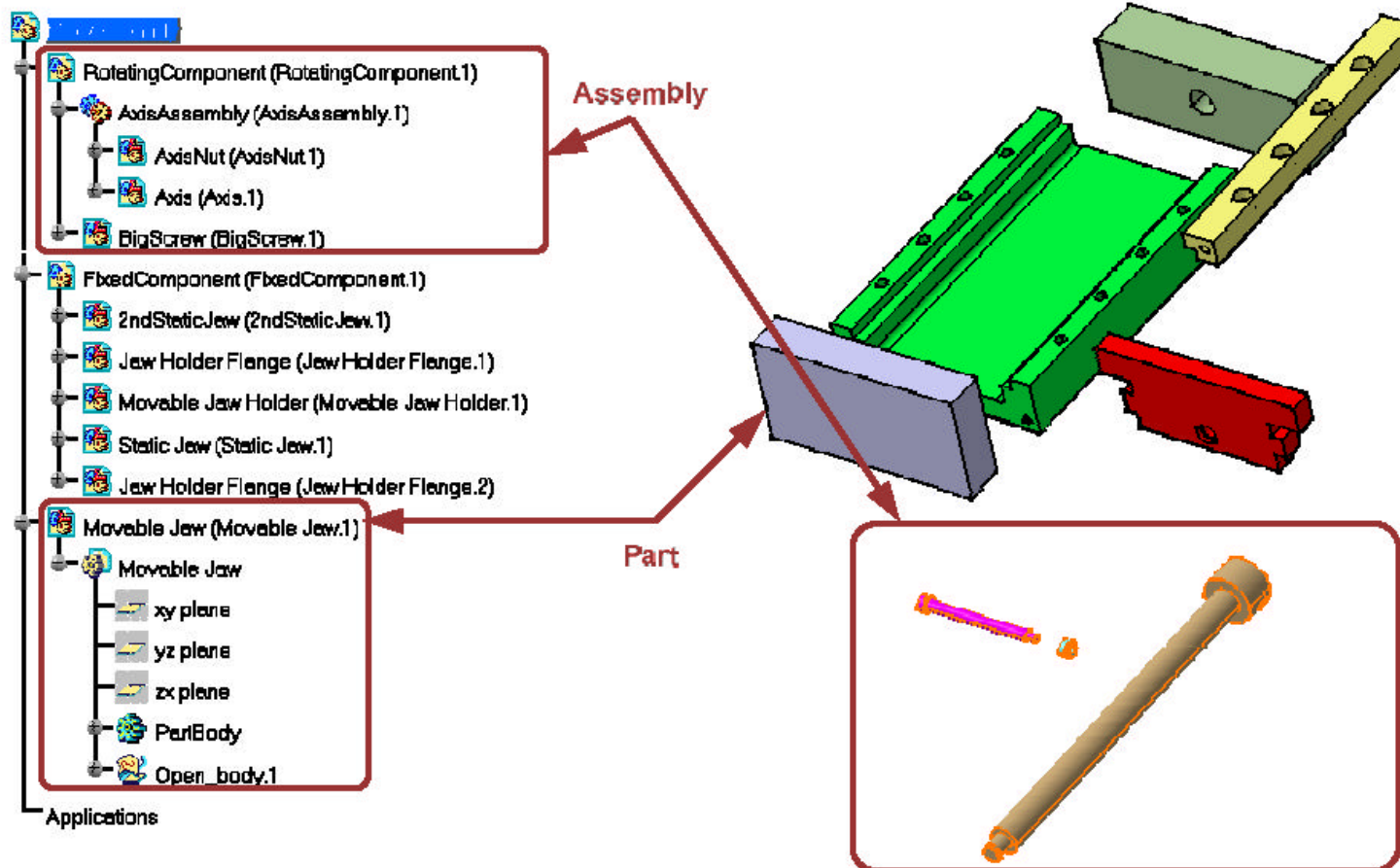


O que são Componentes ?

TECMES

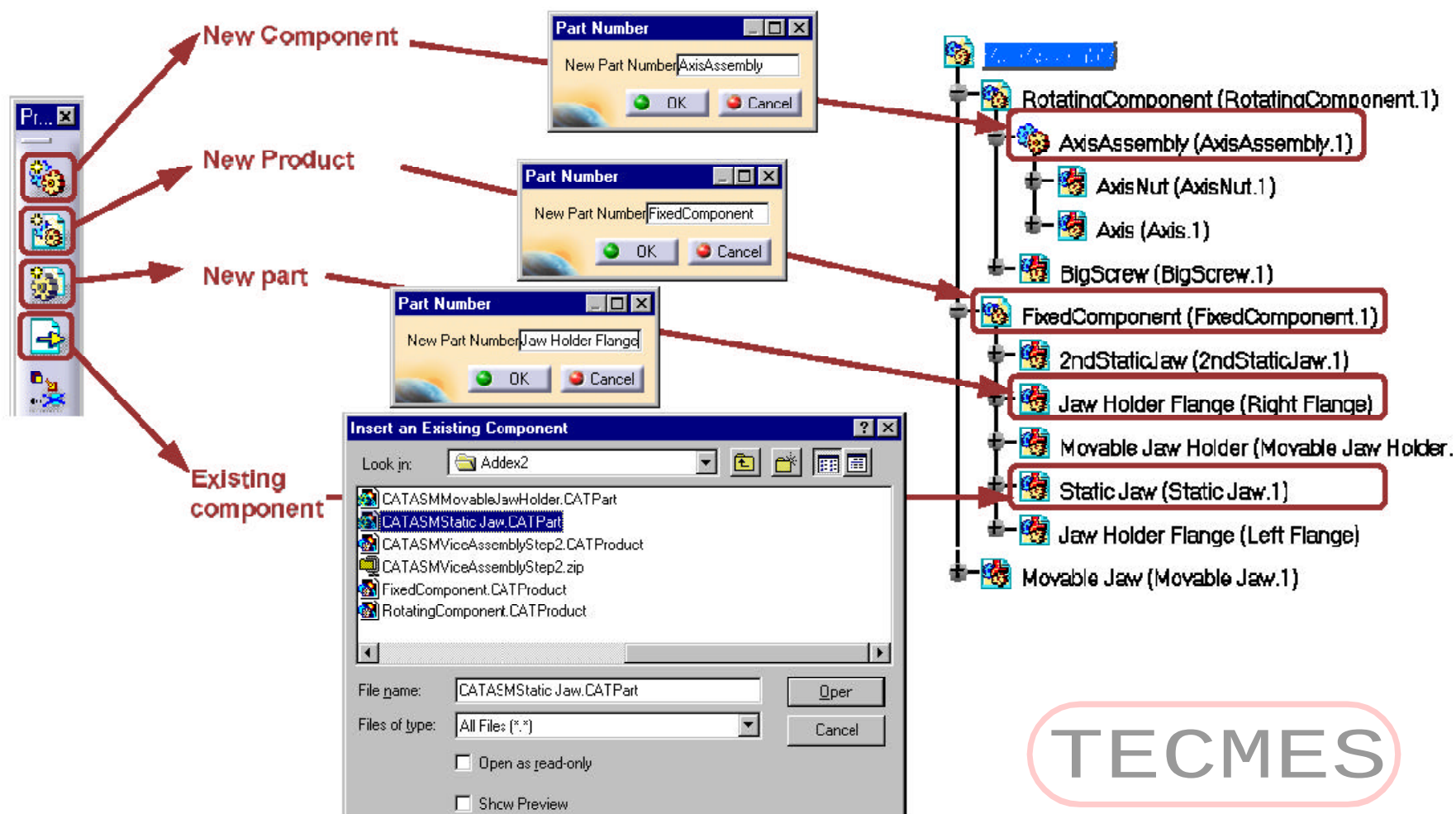
Componentes podem ser simples peças ou sub-montagens. Também podem ser modelos do CATIA V4.

Geometria - Estrutura de um Produto



Inserindo Componentes

Para adicionar componentes em sua montagem existem ícones específicos para cada tipo de componente dispostos na Toolbar : Product Structure

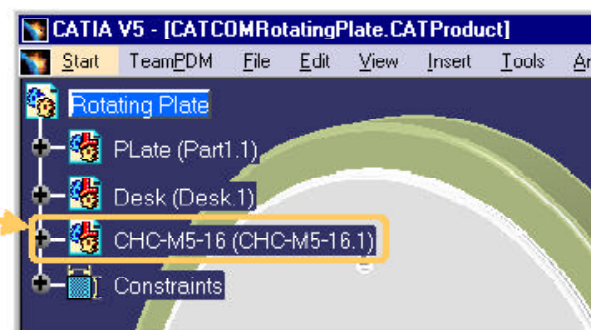
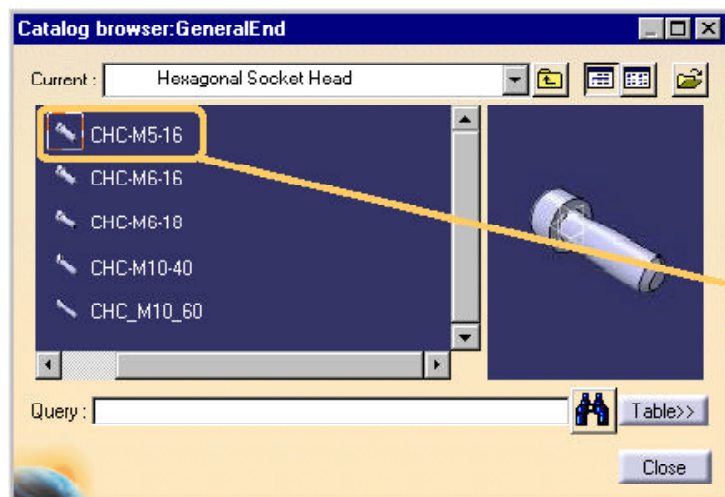


TECMES

Inserindo Componentes

Você também pode instanciar componentes através de :

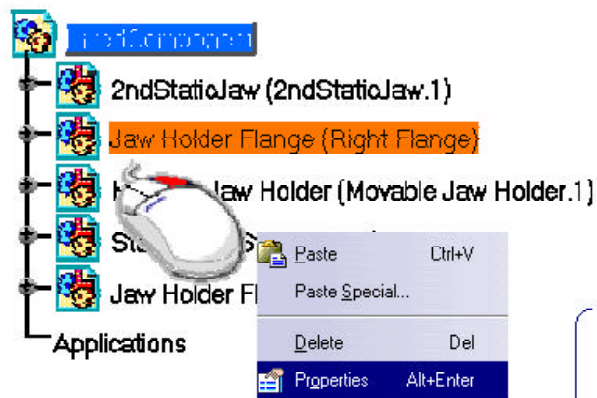
- Utilização de um catálogo



- Copiando e Colando através da árvore do produto



Propriedades



Propriedades do Componente

Propriedades do Produto

Properties

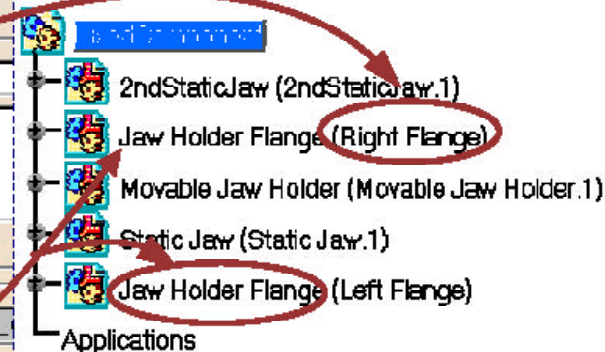
Current selection : Right Flange

Mechanical | **Product** | Graphic

— Component —
Instance name: Right Flange
Description:
☐ Visualize in the Bill Of Material

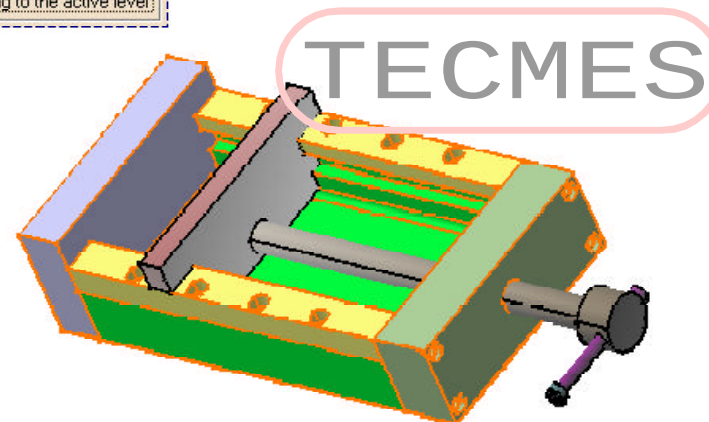
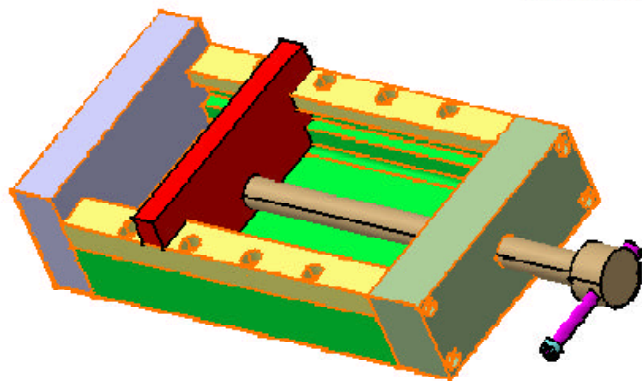
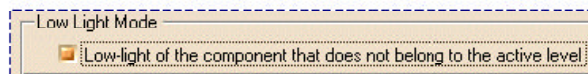
— Link to Reference —
Jaw Holder Flange [E:\V5R5\BSP\DATA\SMSkills_...]

— Product —
Part Number: Jaw Holder Flange
Revision:
Definition:
Nomenclature:
Source: Unknown
Description:

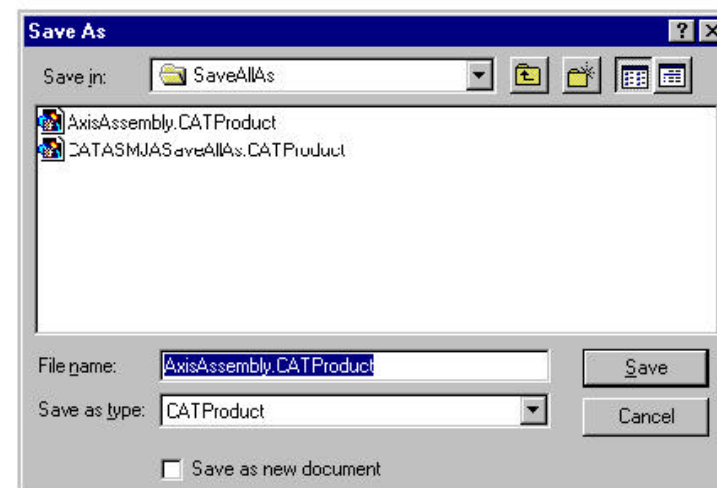
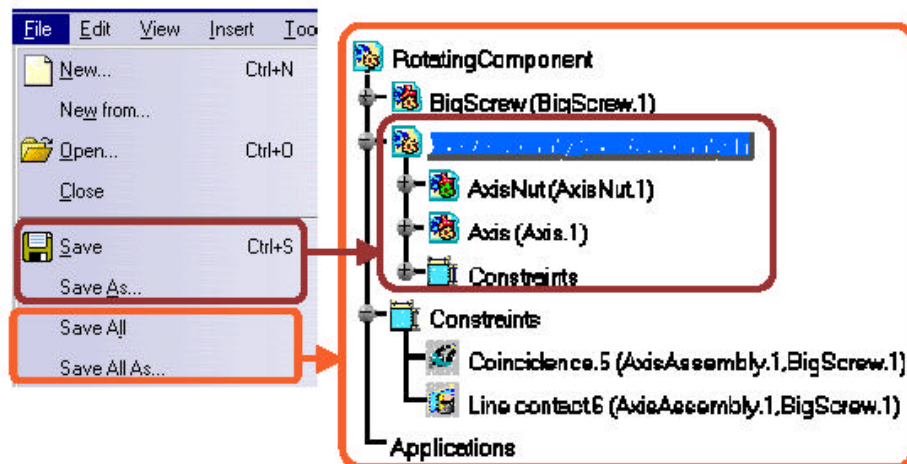


TECMES

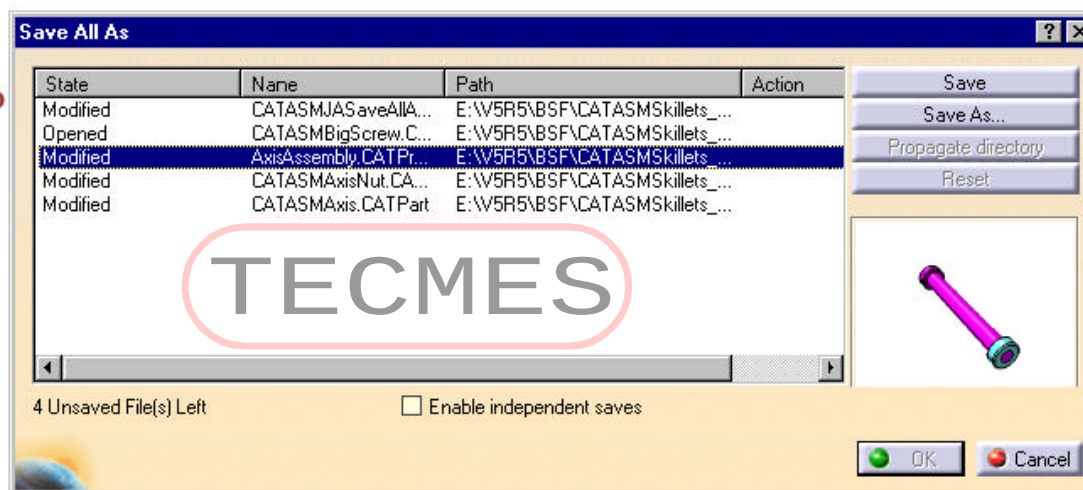
Propriedades



Salvando um Assembly



As funções Save e Save As refletem diretamente no modelo ativo e em seus "filhos"

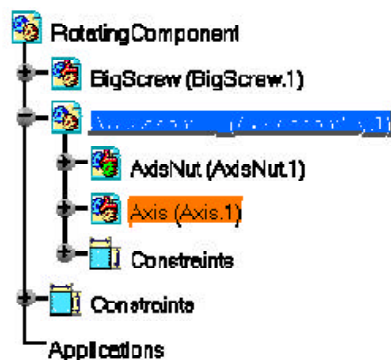


Posicionando Componentes utilizando Constraints

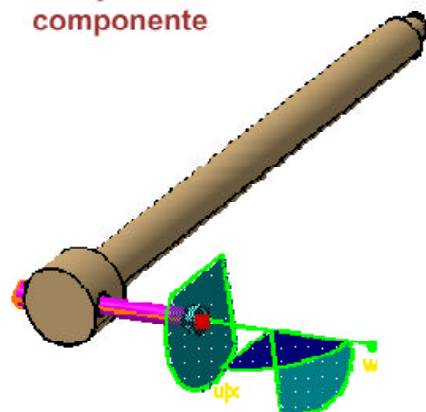
-  **Movendo componentes livremente com o Compass**
-  **Criando Constraints de Montagem**
-  **Update nas Constraints de Montagem**
-  **Analizando o Update**
-  **Quick Constraints**
-  **Modo de Multi Constraint**
-  **Escondendo Constraints**

TECMES

Movendo componentes livremente com o Compass

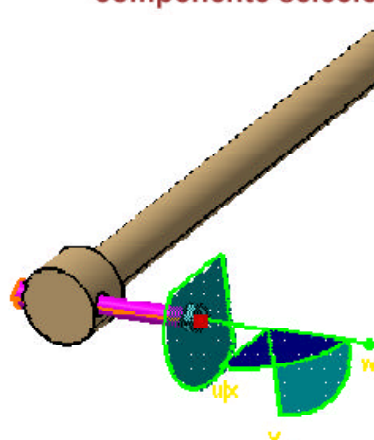
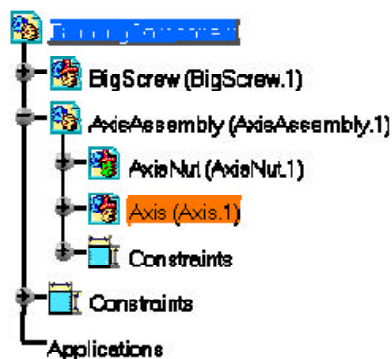
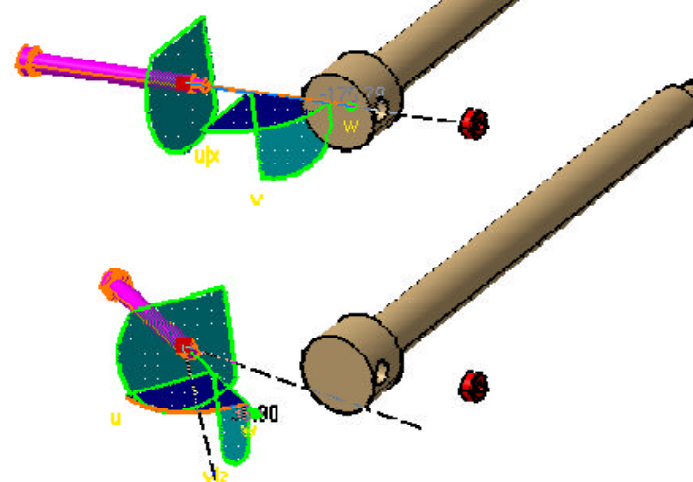


Seleção do componente

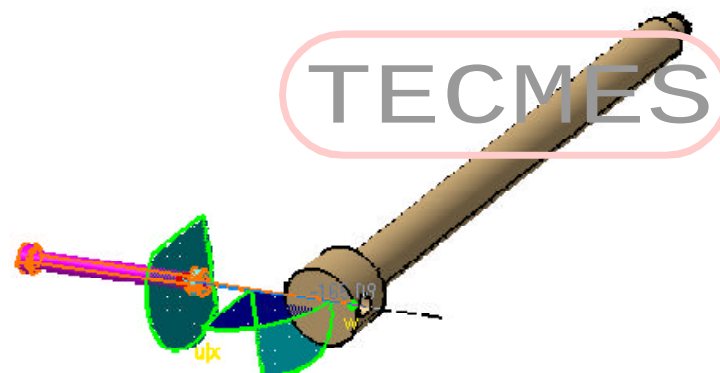


A cor verde indica componente selecionado

Movimentando a seleção



Apenas o componente ativo e seus "filhos" serão movidos pelo Compass

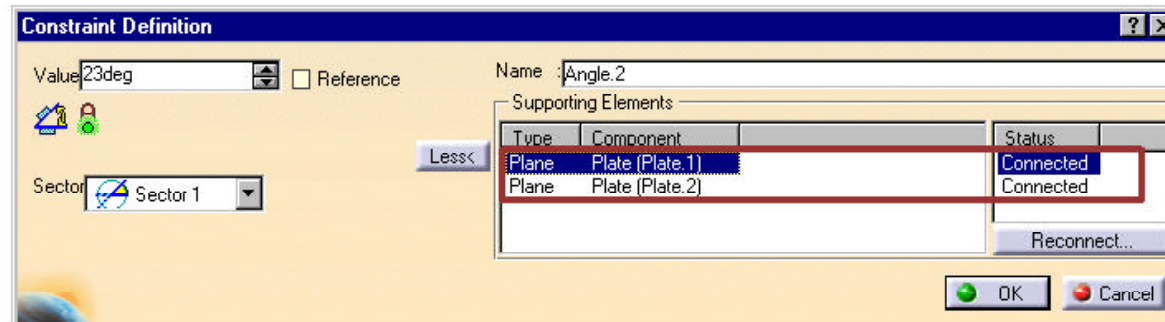
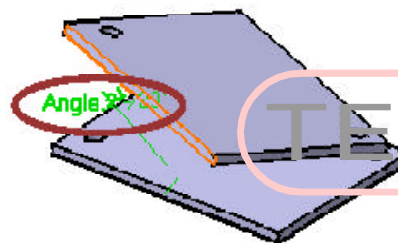


TECMES

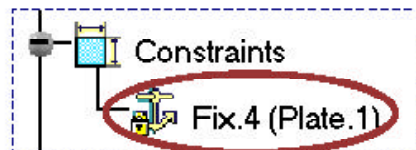
Criando constraints de montagem



Com as constraints de montagem você poderá posicionar dois componentes selecionando elementos geométricos deles



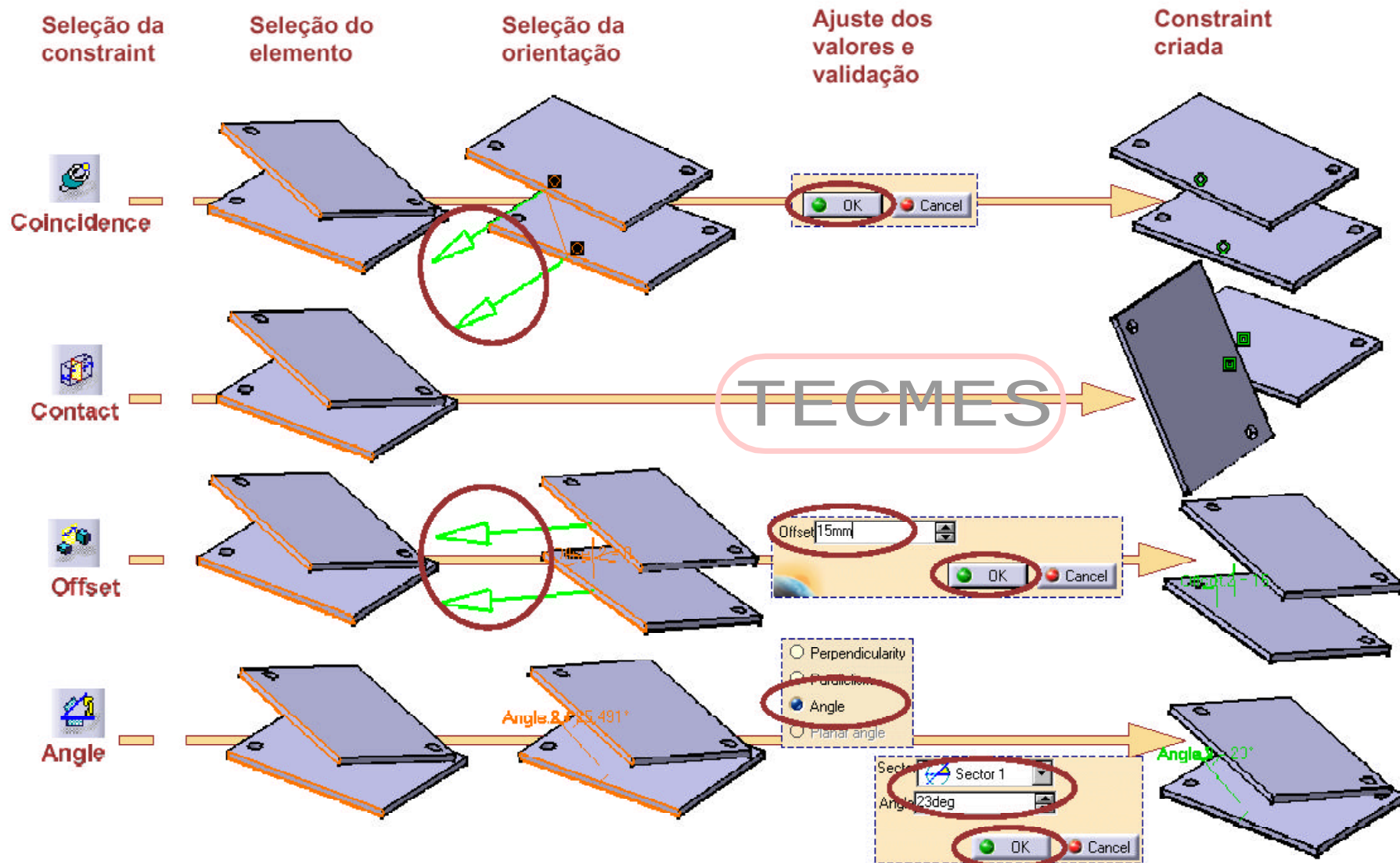
Fixar no espaço



A constraint FIX somente fixa as posições de um único componente



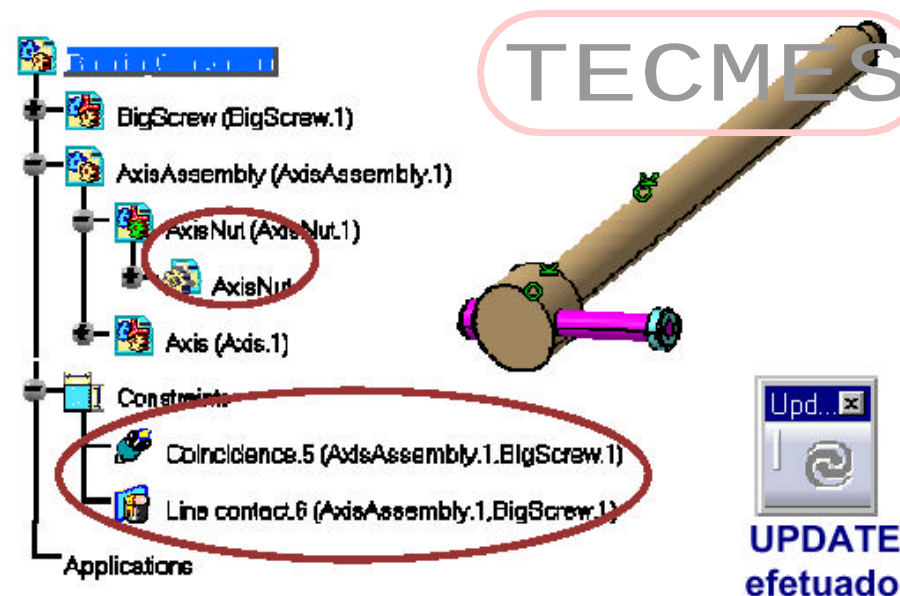
Criando constraints de montagem



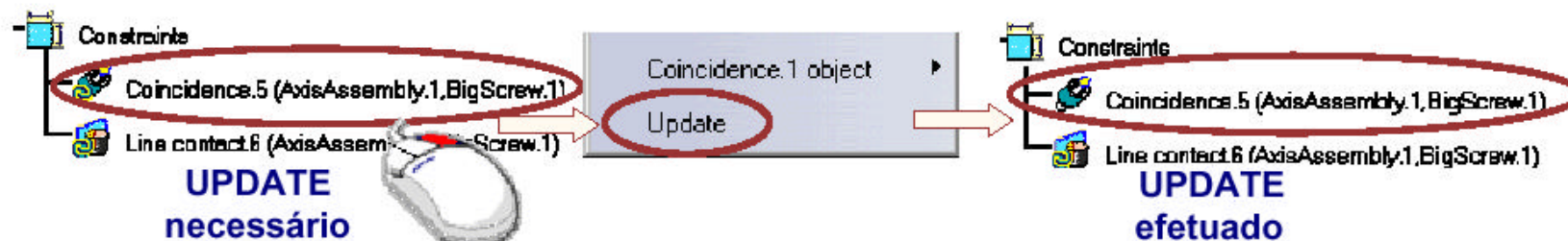
Update nas constraints de Montagem



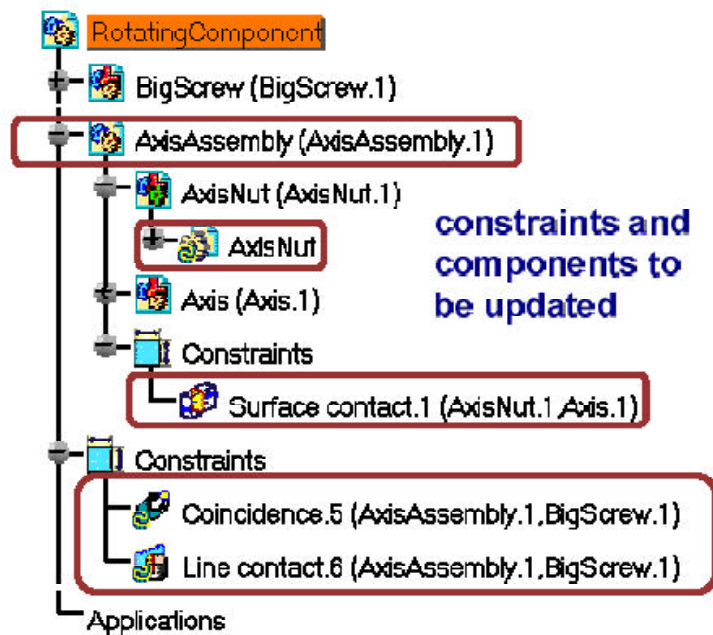
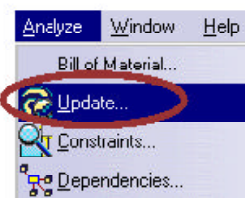
Update geral



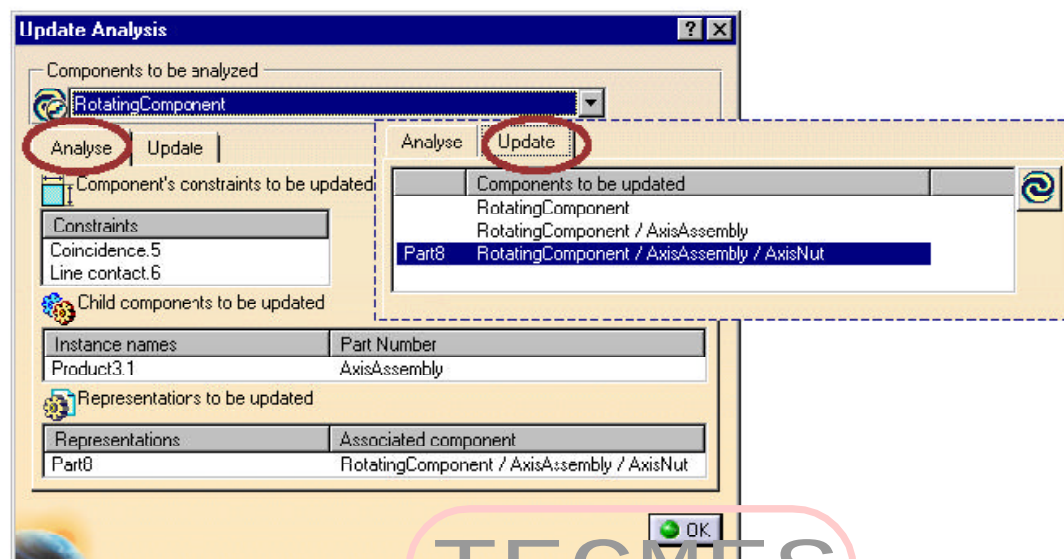
Update individual



Analizando o Update

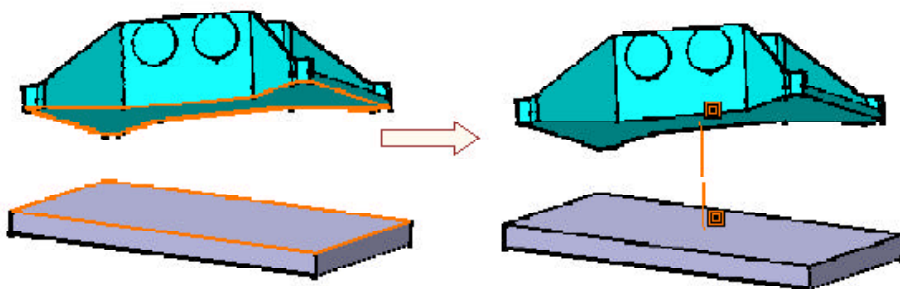


Caixa de diálogo de análise do UPDATE

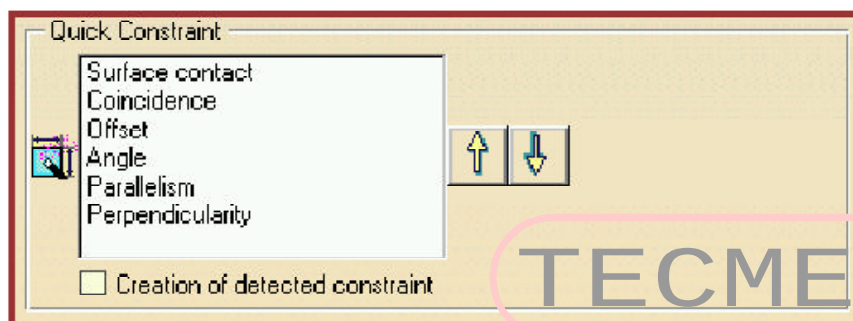


Quick Constraint

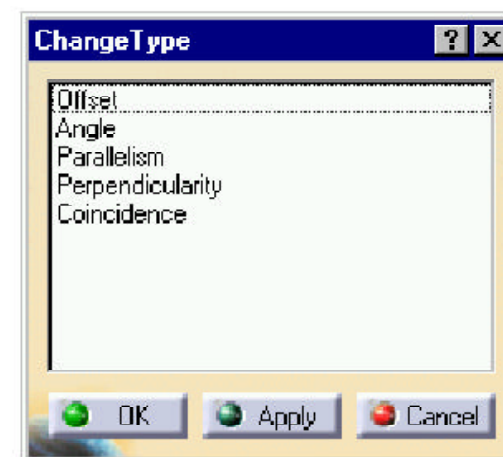
Você seleciona simplesmente dois elementos e o CATIA decide que tipo de constraint criar



Você pode ajustar as preferências para o Quick Constraint no Tools + Options

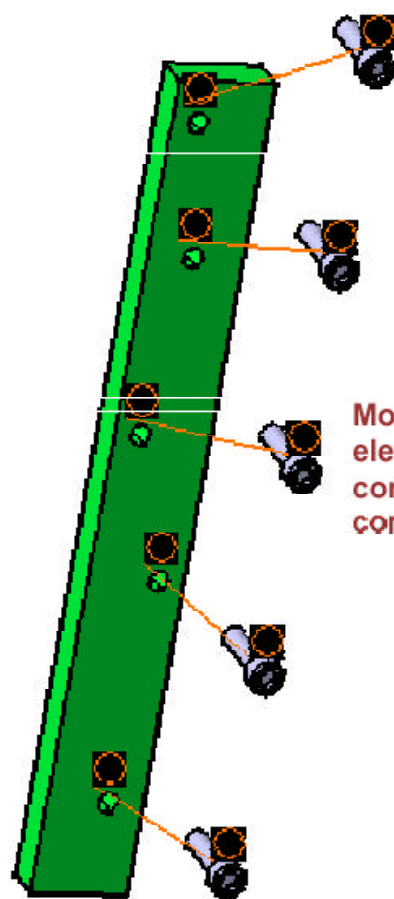


Se você necessitar um tipo diferente de constraint da que foi criada, clique em Change Constraint

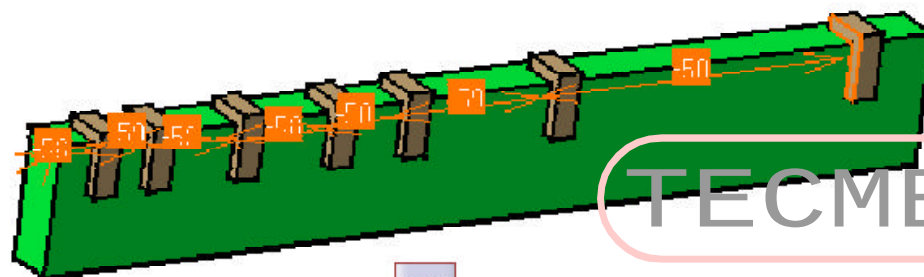


Modo de Multi Constraint

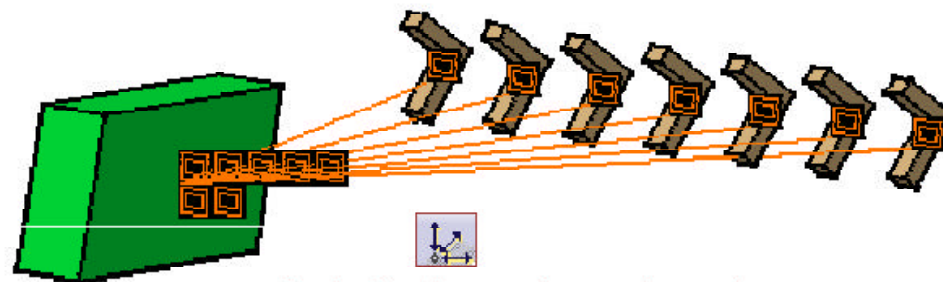
Ao invés de ativar a constraint com um duplo-clique para criar várias restrições, experimente essa opção . . .



Modo Padrão, quando elementos geométricos estão compartilhados entre as constraints



Modo encadeado, quando diversos elementos geométricos estão compartilhados entre as constraints

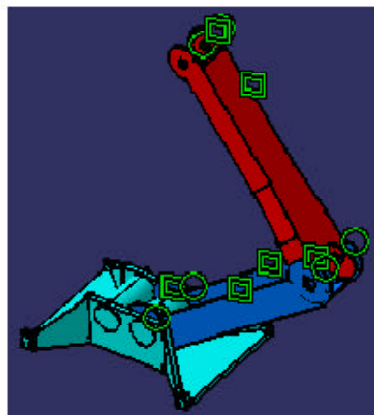


Modo Stack, quando um elemento geométrico está compartilhado entre as constraints

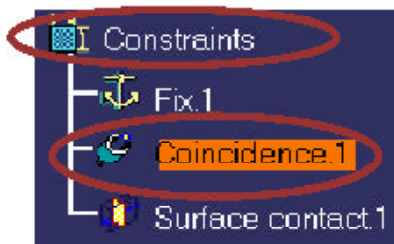
Escondendo Constraints



Tela com as Constraints

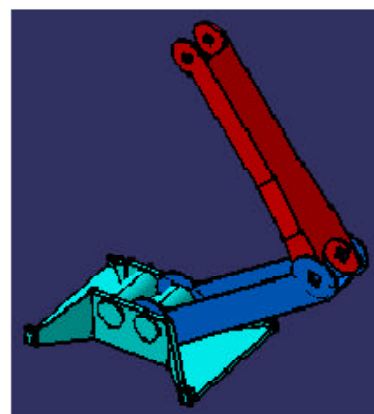


É possível esconder todas as constraints ou escondê-las individualmente



Também é possível esconder as constraints de apenas um componente

Tela sem as constraints

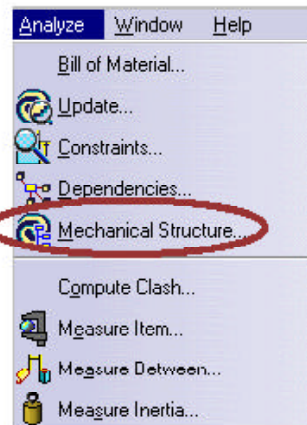
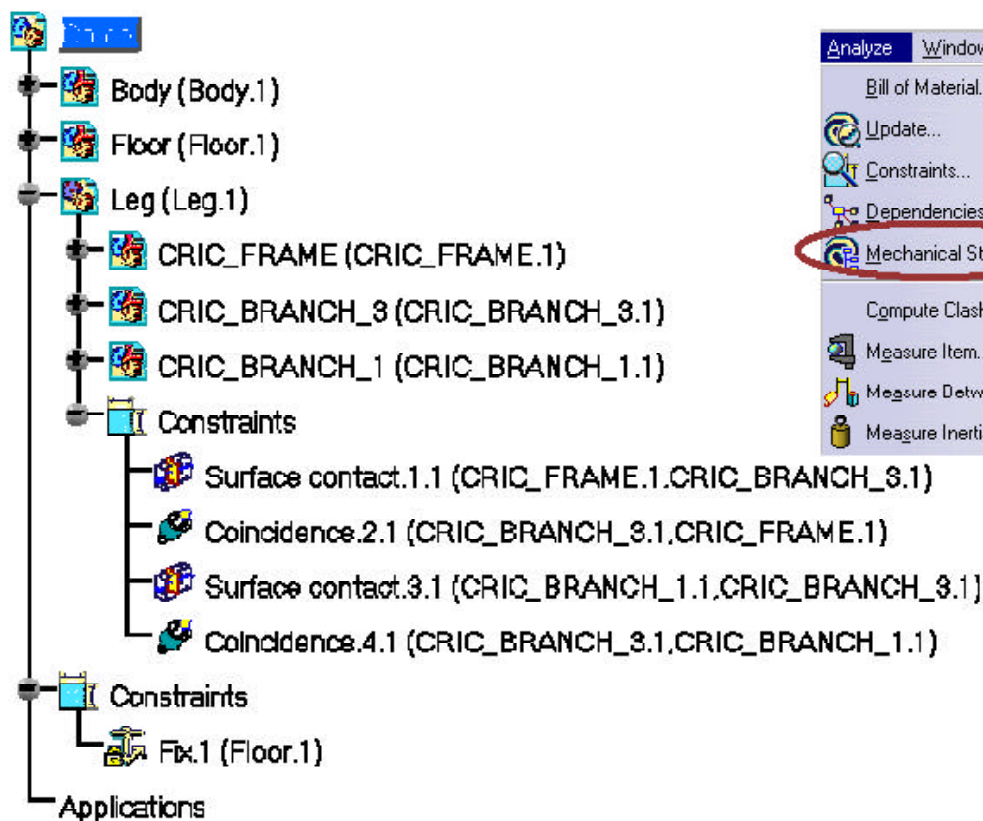


Mechanical Structure Tree

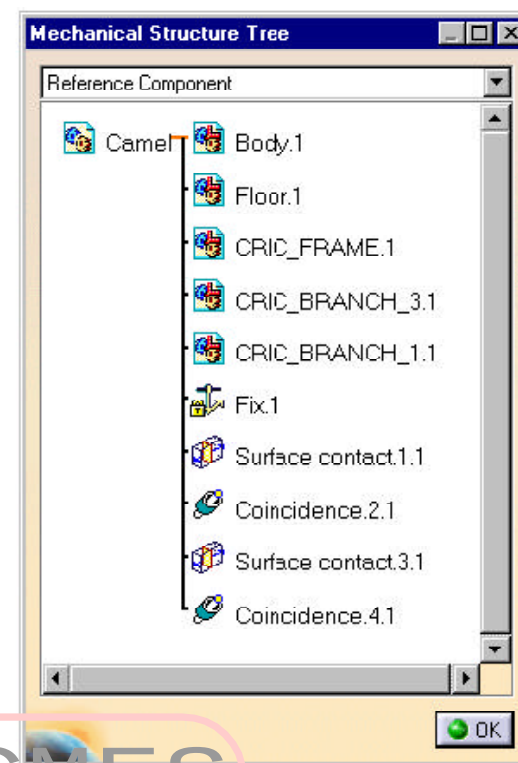


O Mechanical Structure Tree é utilizado em Updates de posicionamento e movimentação, informando a ordem correta de criação e atualização.

Árvore da estrutura do produto



Mechanical Structure Tree



TECMES

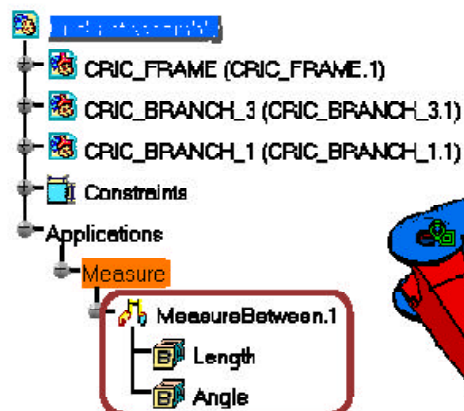
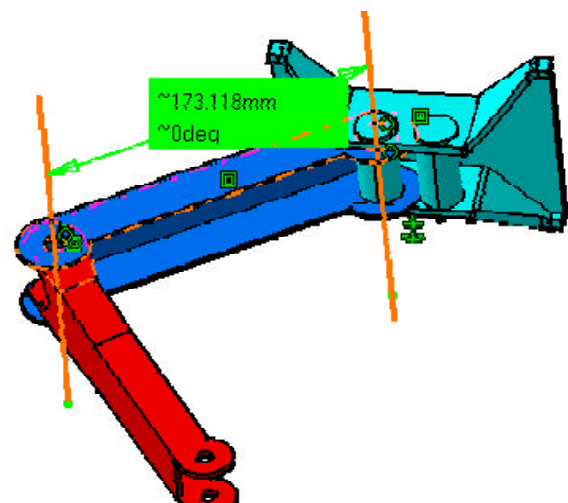
Analizando um Assembly

-  **Medindo um Assembly**
-  **Analizando Colisões e Folgas**
-  **Visualizando Propriedades Mecânicas**
-  **Analizando Restrições**
-  **Analizando os graus de Liberdade**

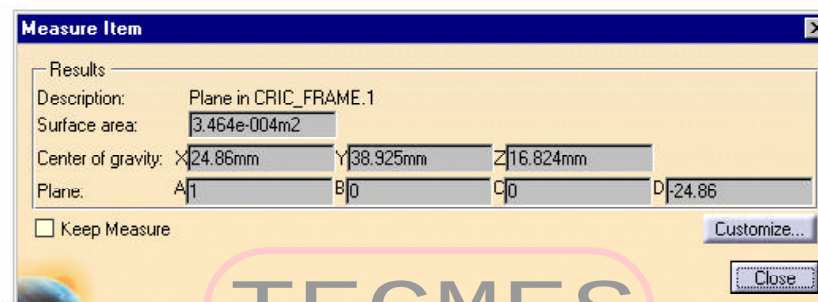
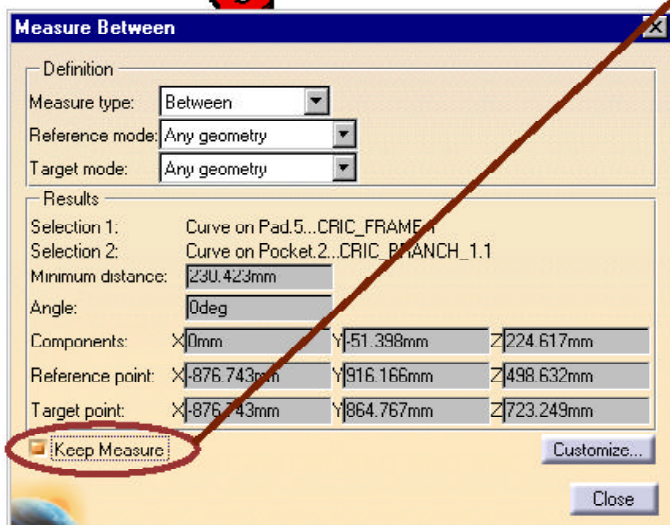
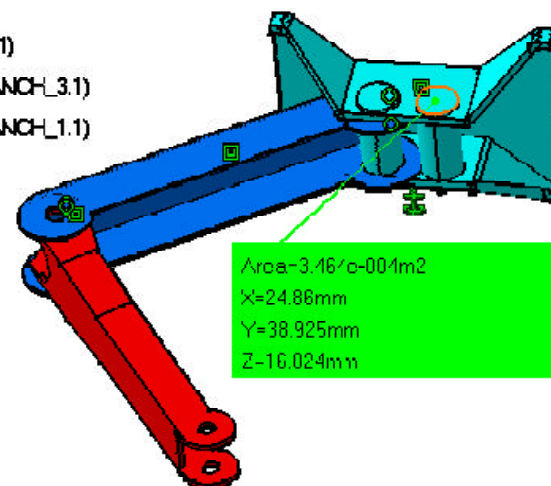
TECMES

Medindo um Assembly

Measure between



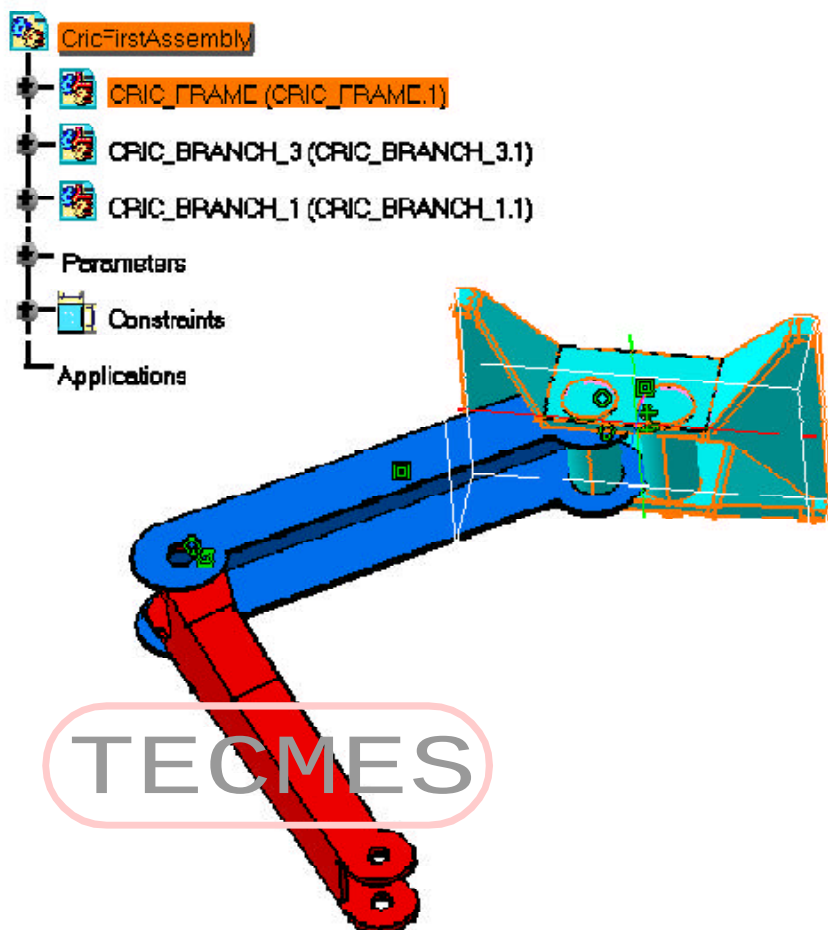
Measure Item



TECMES

Medindo um Assembly

Measure inertia



Measure Inertia [?] [X]

Description
Volume: CRIC_FRAME.1

Characteristics

Area	0.041m2
Volume	1.011e-004m3
Density	8860kg_m3
Mass	0.896kg

Center of Gravity (G)

Gx	4.694e-007mm	Gy	53.97mm	Gz	3.665mm
----	--------------	----	---------	----	---------

Principal Moments / G

M1	560217.351gmm2	M2	1.259e+006gmm2	M3	1.529e+006gmm2
----	----------------	----	----------------	----	----------------

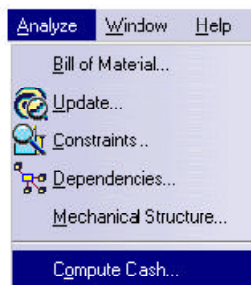
Inertia Matrix / G

IxxG	1.259e+006gmm2	IyyG	560217.351gmm2	IzzG	1.529e+006gmm2
IxyG	0gmm2	IxzG	0gmm2	IyzG	0gmm2

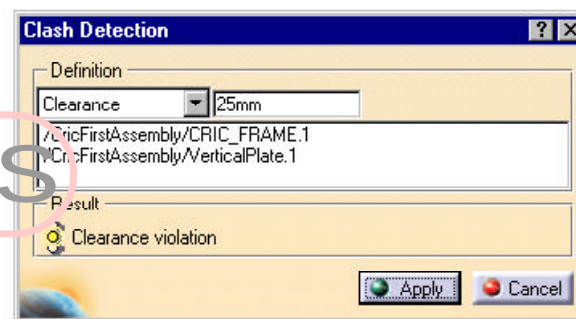
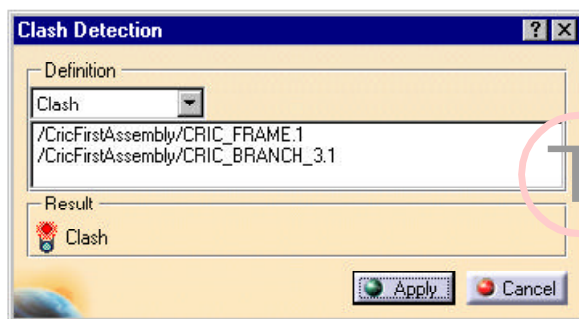
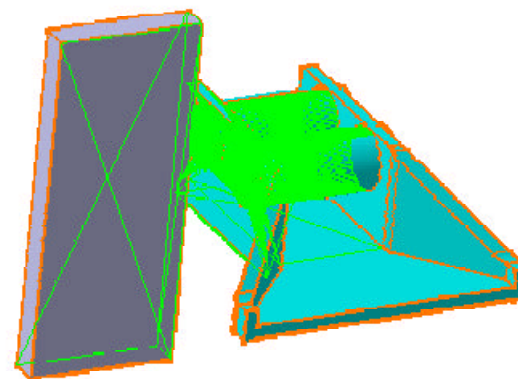
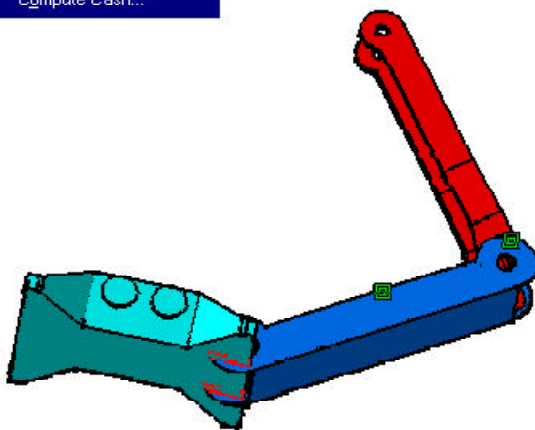
☐ Keep Measure Export Customize... Close

TECMES

Analizando Colisões e Folgas

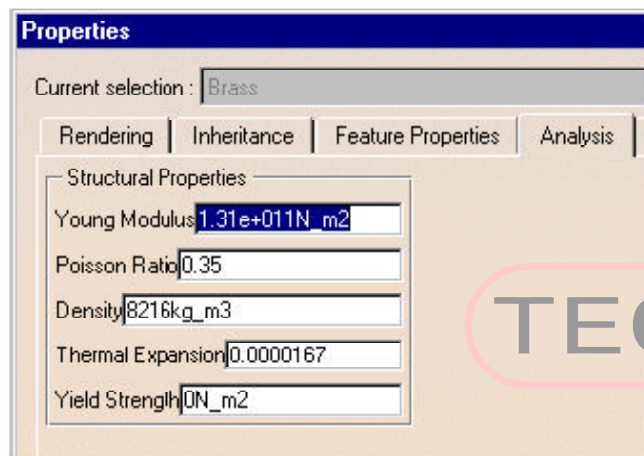


É necessário selecionar os componentes simultaneamente (CTRL)

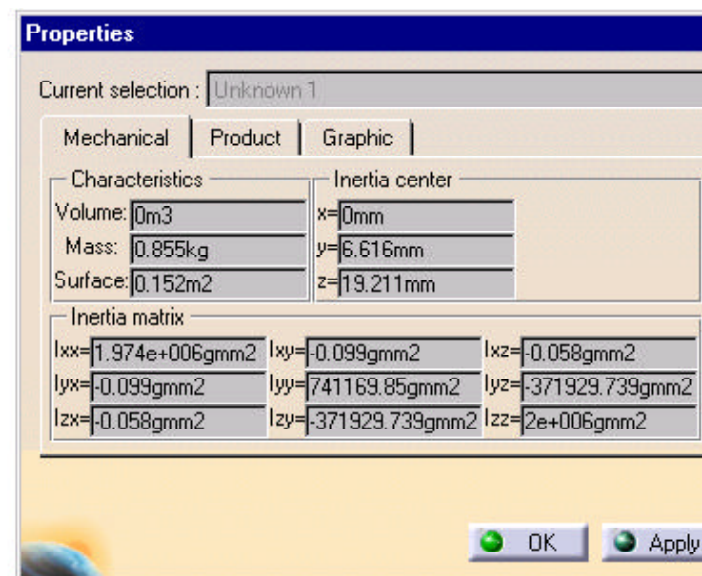


Visualizando Propriedades Mecânicas

As propriedades estruturais estão definidas nos materiais



As propriedades mecânicas são definidas baseado no material associado às peças



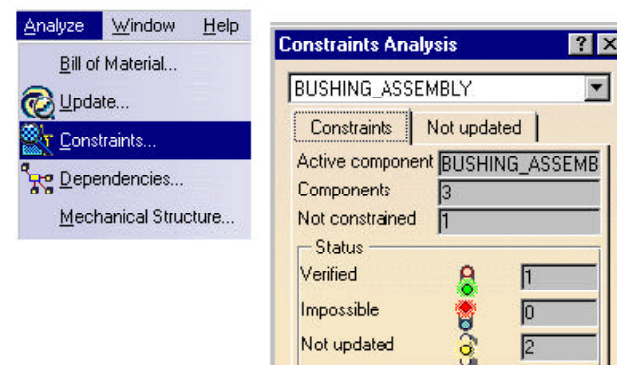
Os materiais são atribuídos nas peças



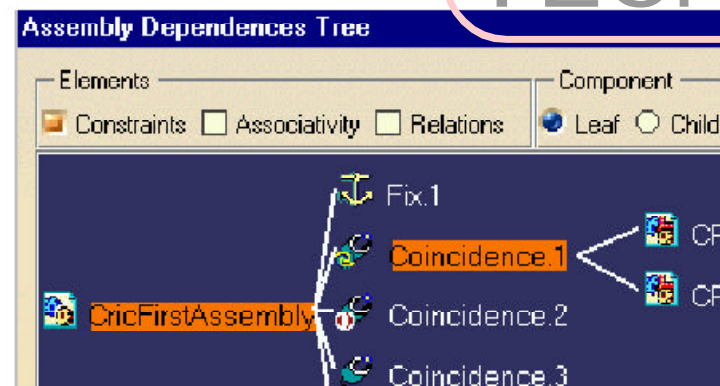
Analizando Constraints

O status da constraint pode ser analisado diretamente na árvore ou através de uma caixa de diálogo

Uma constraint coincidence pode estar . . .
(of constraint) be :

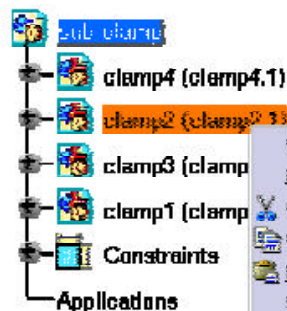


Uma constraint envolve componentes

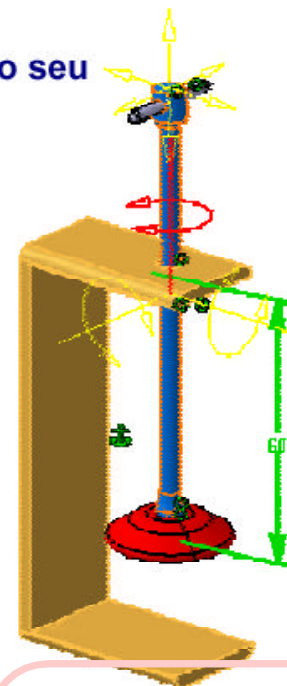
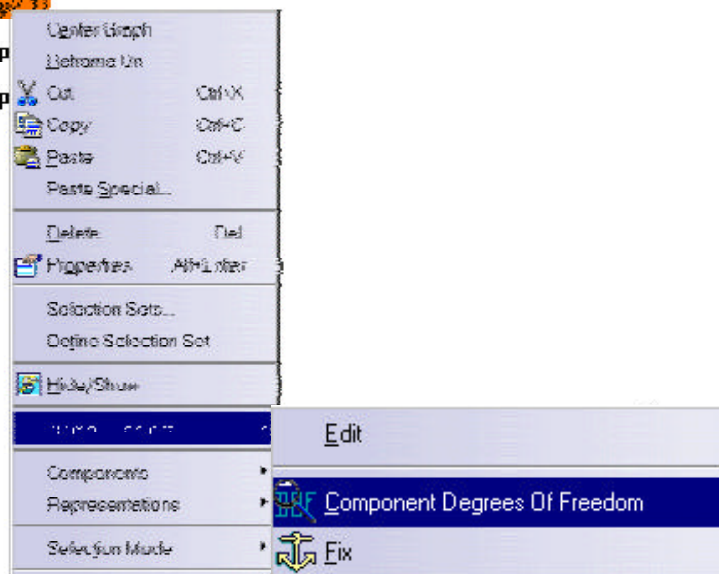


TECMES

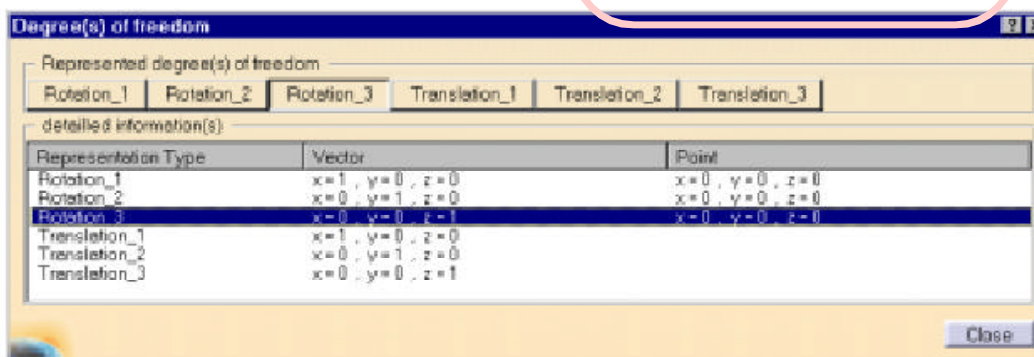
Analizando os graus de Liberdade



Você selecionar um componente e analisar o seu grau de liberdade (Degrees of Freedom)



TECMES



Editando componentes em um Assembly



Projetando peças “ In Context ”



Alinhando Componentes

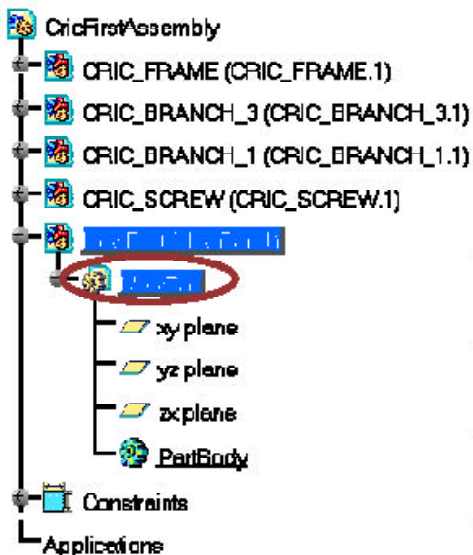


Substituindo o eixo local

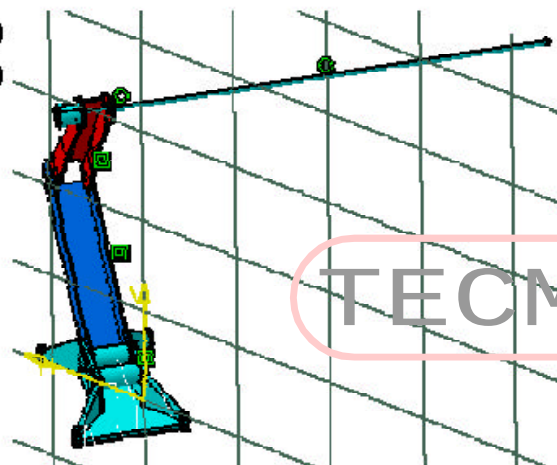
TECMES

Projetando peças “In Context”

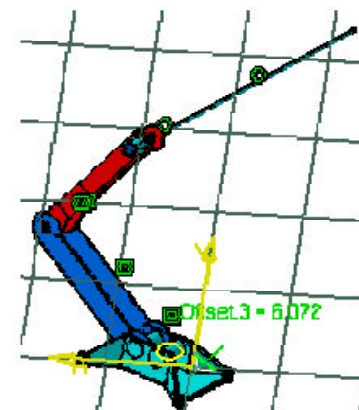
As peças podem ser editadas na estrutura de montagem



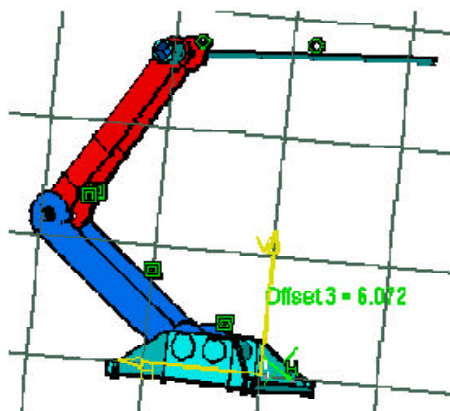
Perfis podem ser criados nas faces de outros componentes



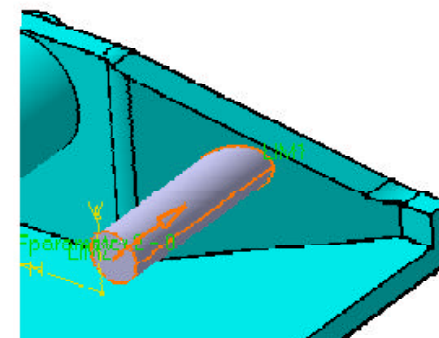
Geometrias 3D de outros componentes podem ser projetadas na criação de novos perfis



As constraints do perfil podem ser limitadas a outros componentes



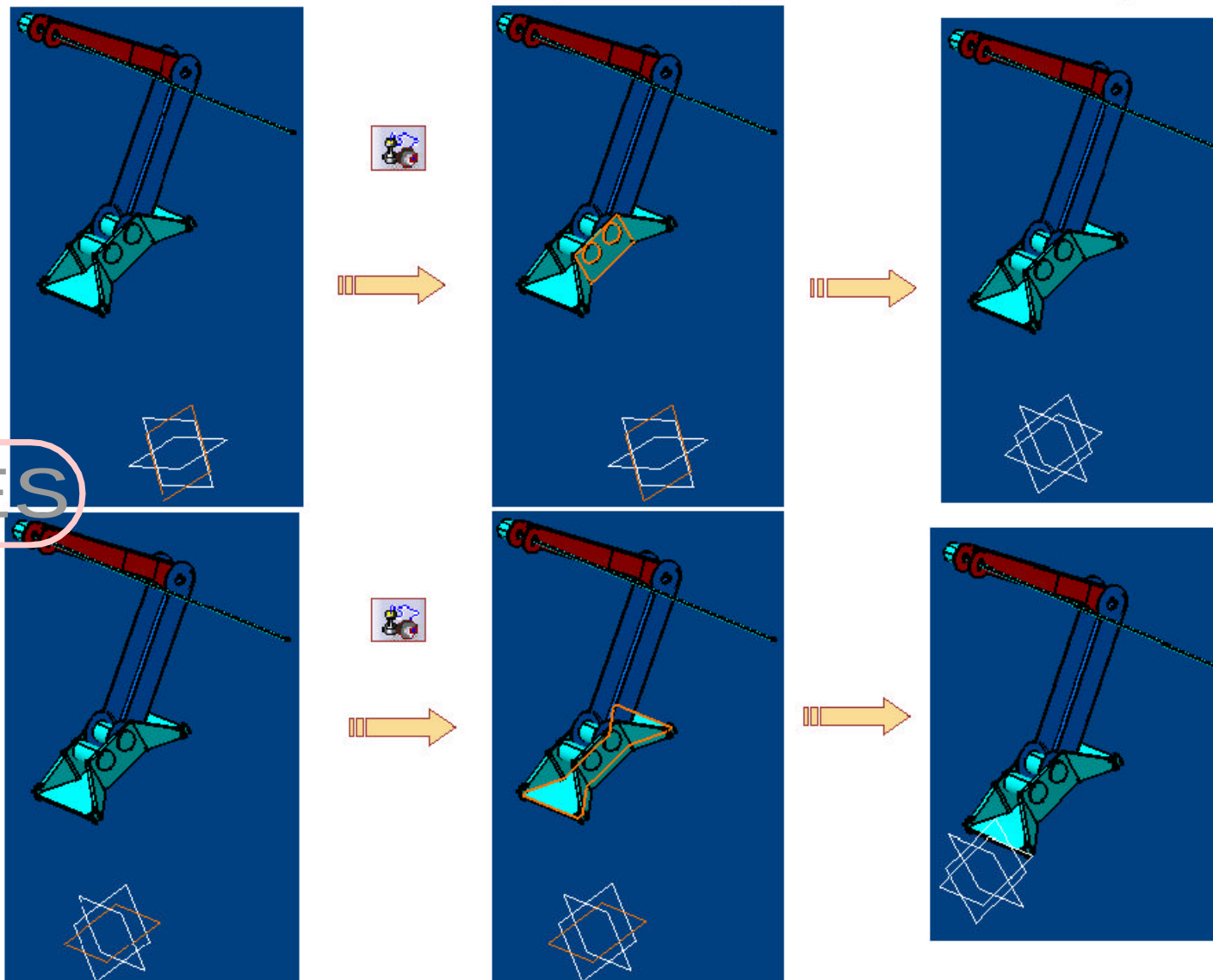
Geometrias podem ser criadas limitadas a outros componentes



Alinhando Componentes

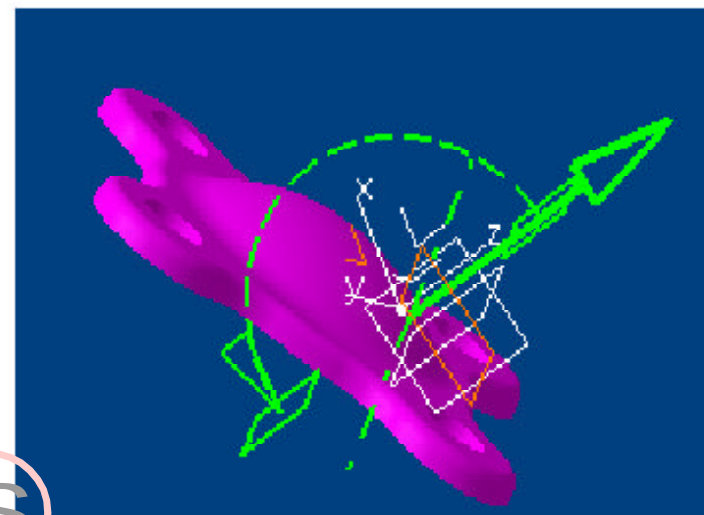
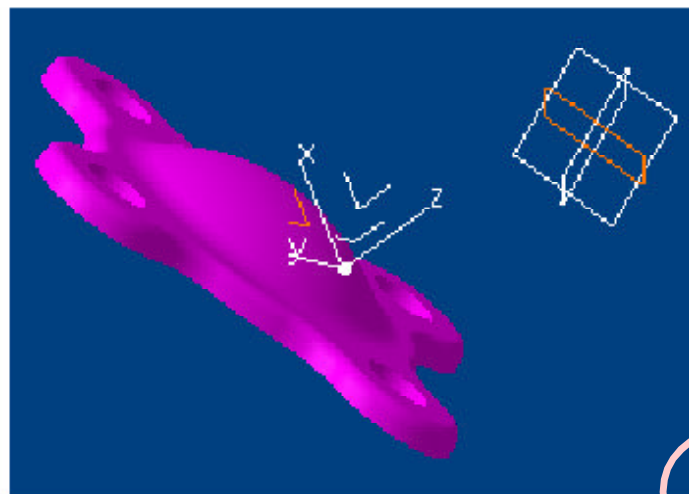


O comando SPNAP alinha os componentes precisamente, porém, não cria nenhuma restrição



TECMES

Substituindo o eixo local



TECMES



Planos



Eixos



Pontos

Trabalhando com Componentes

-  **Utilizando o modo de Visualização**
-  **Deletando Componentes**
-  **Duplicando Componentes**
-  **Substituindo Componentes**
-  **Reorganizando Componentes**
-  **Reordenando a árvore do Produto**

TECMES

Utilizando o modo de Visualização

Options Dialog - Cache Management: The 'Work with the cache system' checkbox is highlighted with a red circle.

Options Dialog - Assembly: The 'Automatic switch to Design mode' checkbox is highlighted with a red circle.

Product Structure Tree: The 'screw' part is highlighted with a red circle. A red arrow points from the text 'Parts em modo de Design contém todas definições disponíveis' to the 'screw' part.

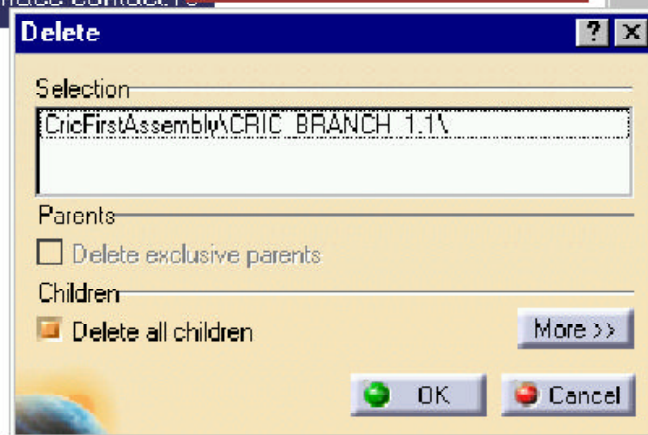
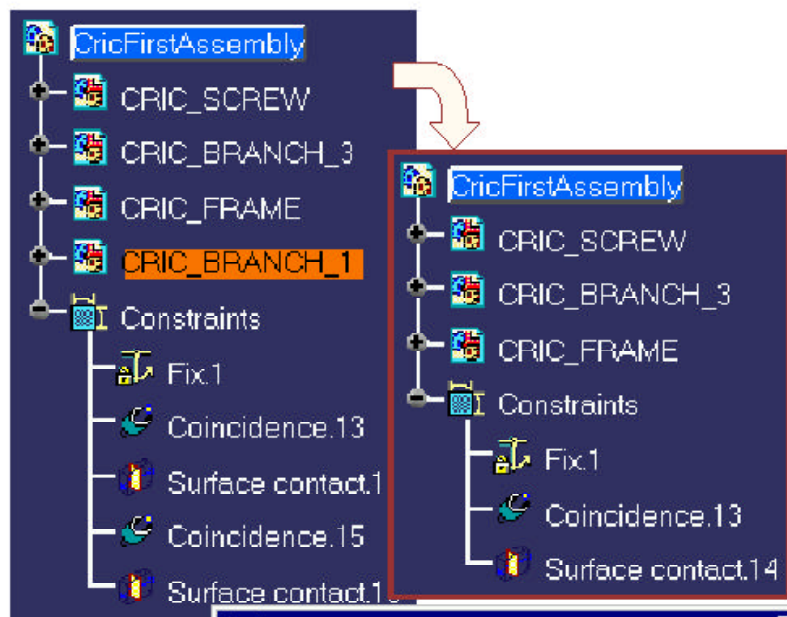
Representation Menu: The 'Design Mode' and 'Visualization Mode' options are highlighted with red circles. A red arrow points from the text 'Part no modo de visualização (sem história na árvore do produto)' to the 'screw' part.

Product Structure Tree (Detailed): A detailed view of the 'screw' part structure is shown, including 'xy plane', 'yz plane', 'zx plane', 'PartBody', 'Pad.1', 'Pad.2', 'EdgeFillet.1', 'Pocket.1', and 'Open_body.1'.

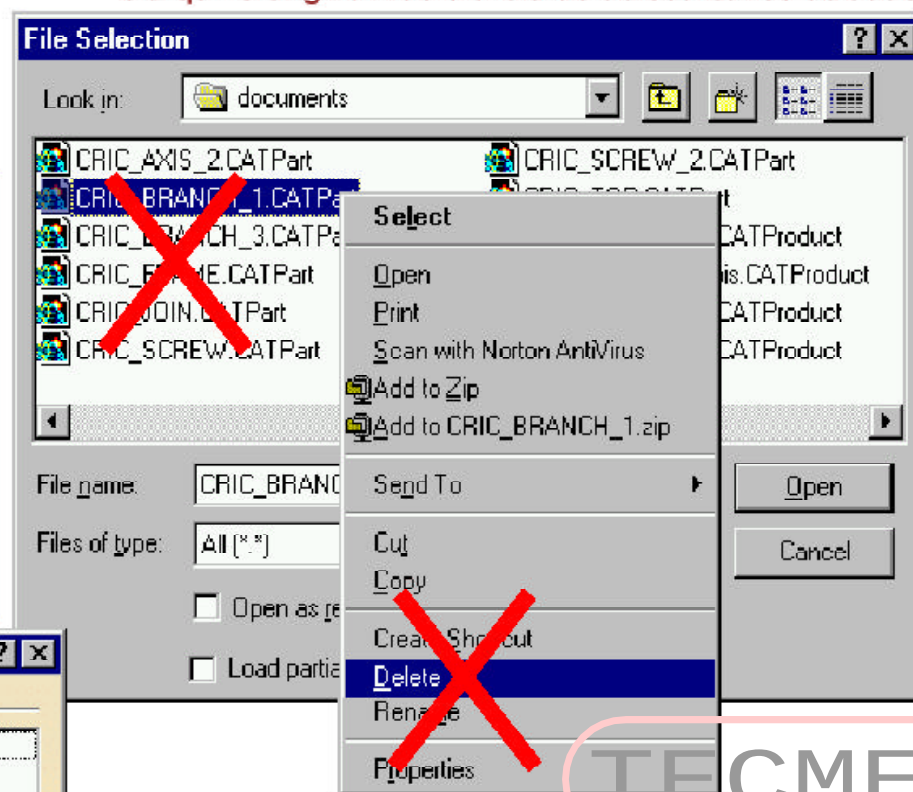
Annotation: A yellow box at the bottom states: 'Quando Parts e Models estão em modo de visualização, apenas uma parte é carregada na memória. Os demais dados serão lidos se necessário'.

Deletando Componentes

Quando um componente é deletado
ele é totalmente excluído da árvore do produto

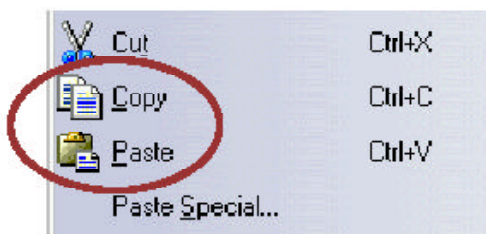


Quando você deleta um componente de um Assembly,
o arquivo original não é excluído do seu banco de dados



Duplicando Componentes

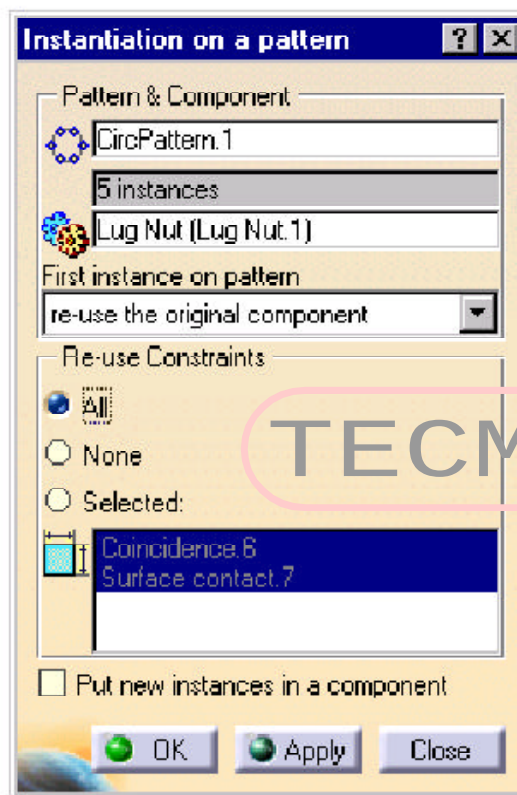
Copy/Paste é a maneira mais rápida de se duplicar um componente



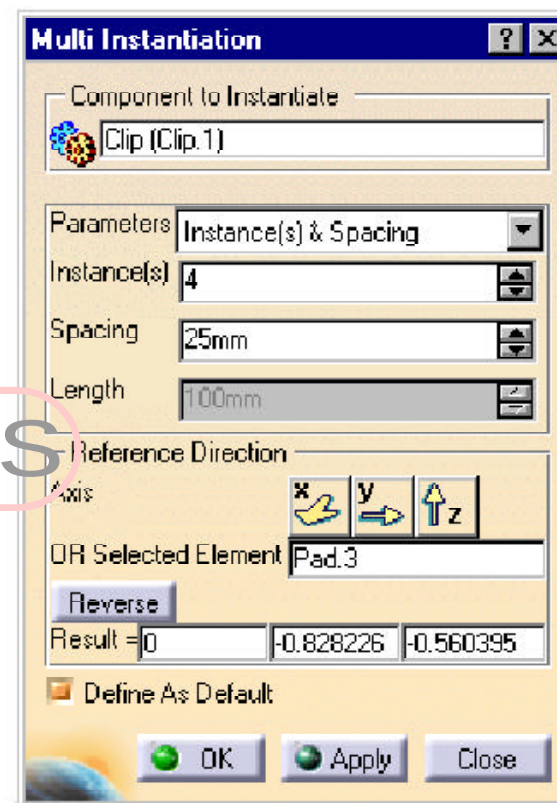
Os componentes podem ser colados em Assemblies diferentes dos que foram copiados



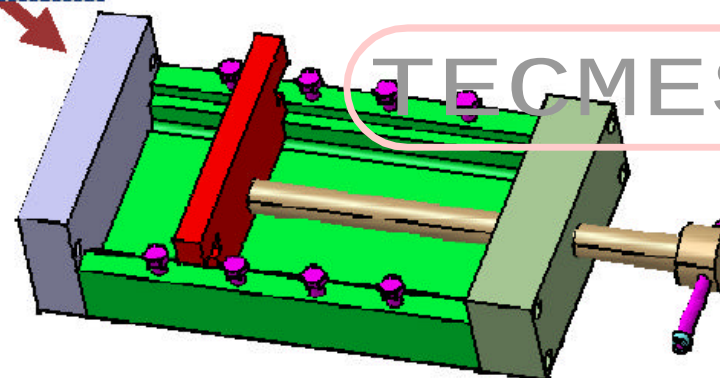
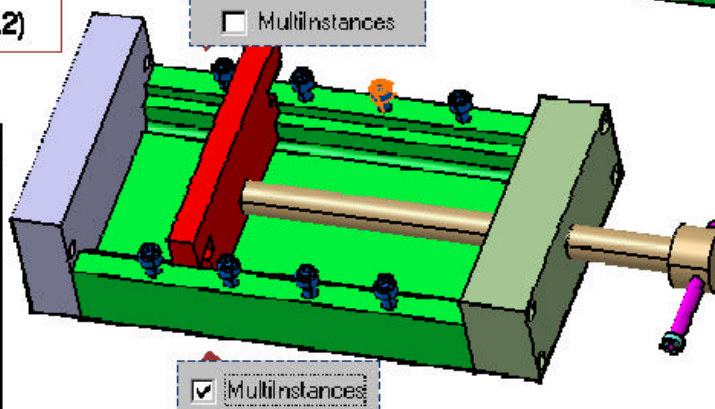
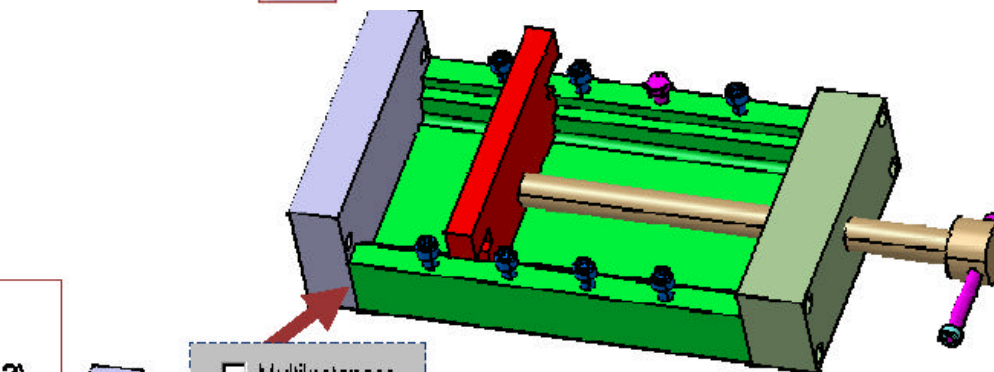
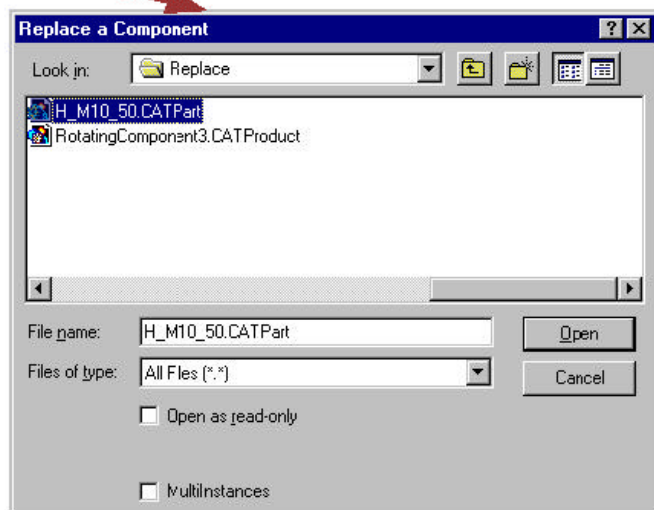
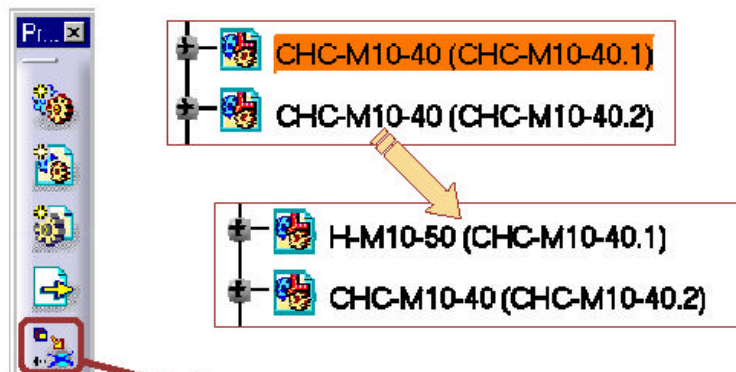
É possível copiar os componentes juntamente com suas constraints



Os componentes podem ser duplicados ao longo de uma linha, mas as constraints não serão duplicadas

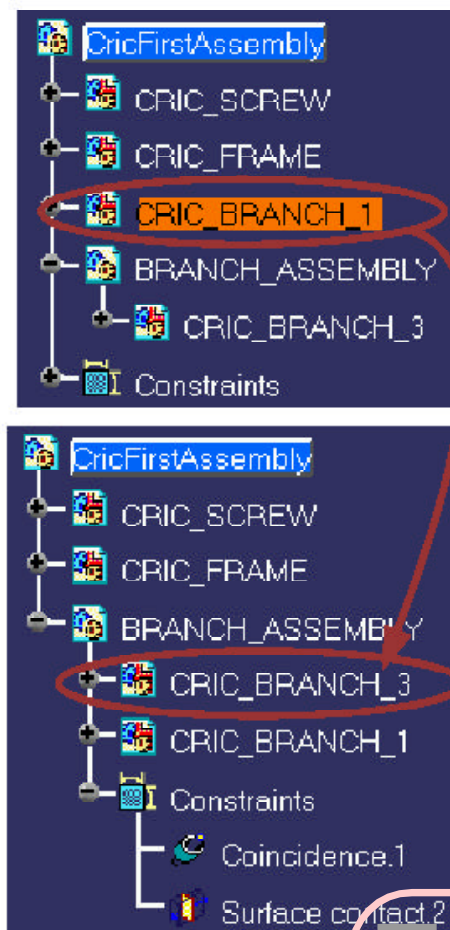


Substituindo Componentes



Reorganizando Componentes

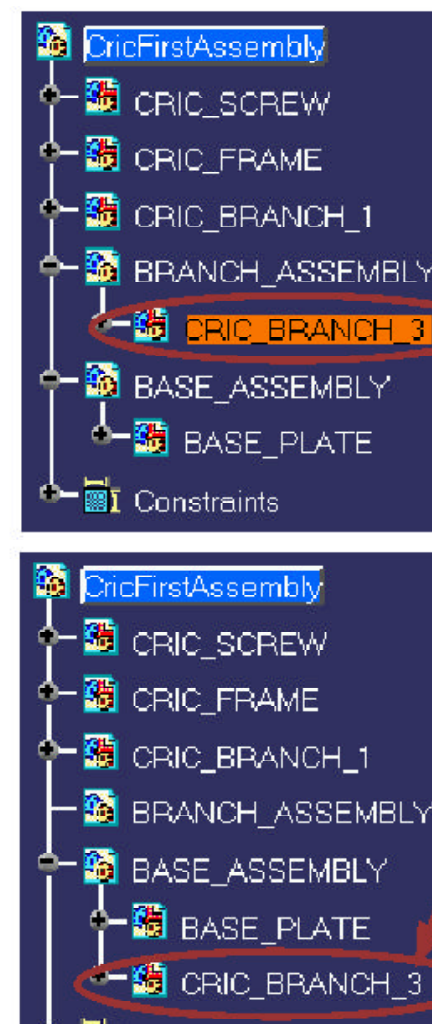
Movendo para uma Sub-Montagem



Movendo para o Assembly principal

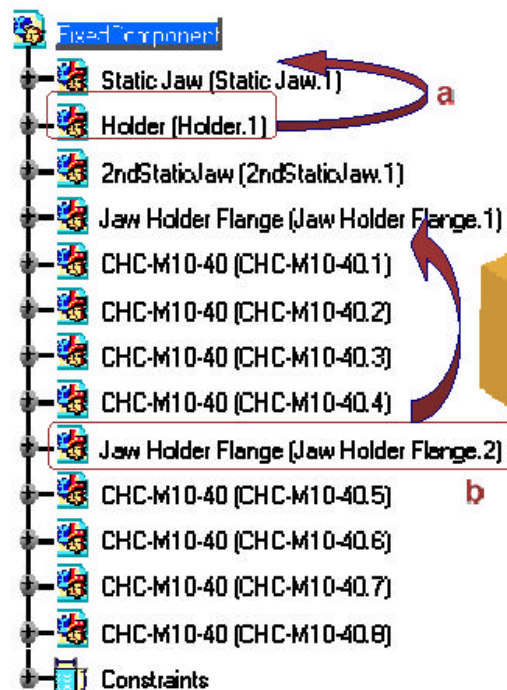


Movendo de um Sub Assembly para outro

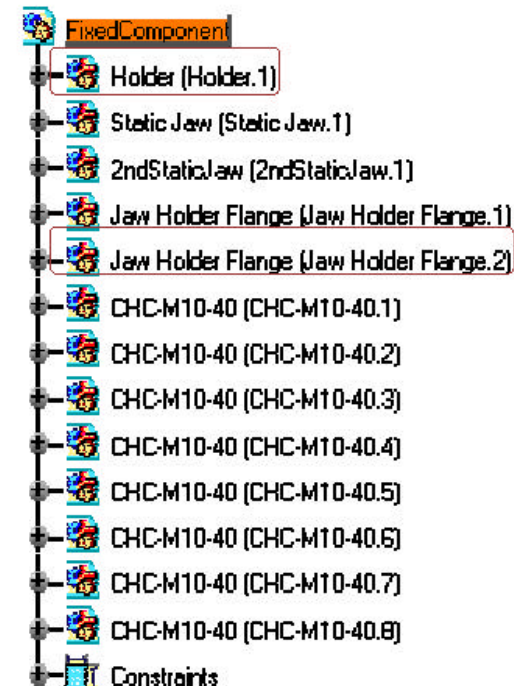
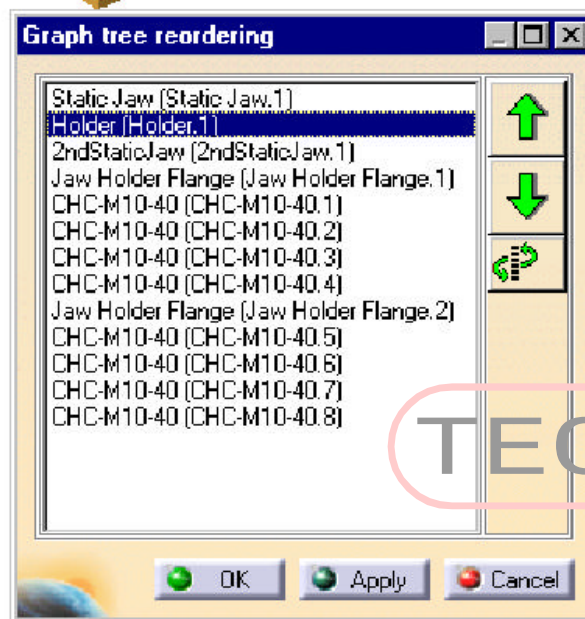
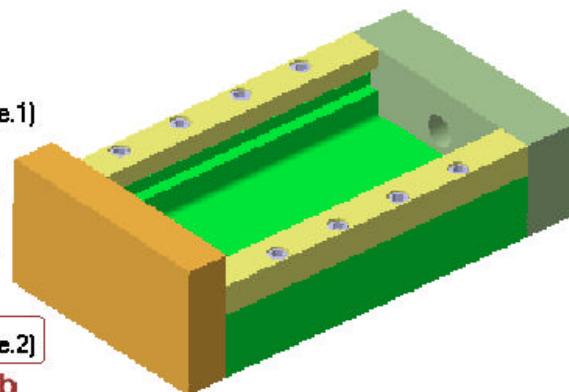


TECMES

Reordenadno a Árvore do Produto



Árvore que será reordenada



Árvore Reordenada

TECMES