

Tabela de conteúdo

Edição da exibição do CAD.....	1
Edição da exibição do CAD: Introdução	1
Configuração da visualização da tela	2
Alteração de layout e visualizações	3
Adição de uma grade 3D	4
Exibição de linhas sobre superfícies	7
Visualização de Níveis CAD.....	7
Configuração de Cad e gráficos	7
Guia de arquivo.....	10
Guia Iluminação	12
Guia Material.....	16
Guia Planos de corte.....	22
Guia tiedro	27
Guia símbolos	27
Guia Grade de linha	28
Guia de Cores	31
Guia GD&T do CAD	31
Guia Panorâmica, Aplicar zoom, Rotacionar	33
Guia ID de balão	37
Guia OpenGL.....	39
Trabalhando com Níveis CAD	39
Tornar CAD 3D usando a janela Criar níveis.....	46

Trabalhar com Grupos CAD	46
Trabalho com visualizações de modelo do CAD	53
Gerenciamento e posicionamento de elementos na tela	57
Alternância entre os modos curva e superfície	58
Desenho de superfícies	62
Realce de elementos do CAD	62
Exibindo Coordenadas de Mouse em Texto Contador de Tela	62
Nova ilustração da tela	63
Alteração dos modos de tela	63
Uso do Modo Translação	63
Uso do modo Rotação 2D	65
Uso do modo Rotação 3D	66
Modo Caixa de texto	69
Modo Programa	71
Alteração de Cores da tela	71
Para alterar uma cor	72
Plano de fundo	73
Realçar	75
Grade 3D	77
FOV visão	77
Guia GD&T do CAD	77
Alteração de configurações do triedro	80
Escala do desenho	84

Escala do modelo para ajuste à visualização	84
Escala do modelo por um Fator	84
Rotação do desenho.....	85
Uso do widget de rotação	88
O cubo	89
Alteração de rotação e outras opções de movimento.....	90
Desativar iluminação dupla e ativar refugo traseiro	91
Desativar Materiais, Texturas e Transparências	92
Desabilitar transparência de alta qualidade	93
Animar velocidade.....	93
Ignorar estes objetos.....	93
Como desenhar objetos – Conforme definido.....	94
Como desenhar objetos - Grades de linha.....	94
Como desenhar objetos – Pontos.....	95
Área de GD&T callouts	96
Área Rótulos de ID.....	96
Mostrar e ocultar gráficos	97
Trabalhando com CAD GD&T Callouts	97
Trabalho com conjuntos de peças	118
Criação de um corte da seção CAD	127
Trabalhar com uma Montagem de máquina	130
Visualização de informações CAD.....	134
Verificação de informações do CAD	136

Uso de capturas de tela da janela Exibição de gráficos	140
Envio de capturas de tela para a Área de transferência	140
Envio de capturas de tela para o relatório.....	141
Envio de capturas de tela para um arquivo	141
Edição de capturas de tela.....	141
Edição de elementos do CAD.....	142
Edição de vetores do CAD	146
Seleção de elementos usando a janela Exibição de gráficos	148
Seleção de elementos utilizando ID	149
Seleção de Elementos utilizando correspondência de metacaracteres	150
Seleção da(s) Última(s) ID(s).....	152
Caixa de seleção de ID(s).....	153
Seleção de elementos no modo on-line	154
Edição de uma ID de elemento	154
Identificação de elemento utilizando Dicas de ferramentas	155
Posicionamento automático de Rótulos de IDs de elementos	156
Edição de cores da dimensão	157
Edição da aparência do elemento	162
Área Opções de elementos.....	164
Área de opções de rótulos de texto.....	166
Exibição, animação e movimento de linhas de caminho	167
Animação do caminho.....	171
Regeneração do caminho	172

Otimizando o caminho	173
Detecção de colisões	173
Mover Linhas de caminho	177
Método Seleção de toque gráfico	179
Opção Exibir normal do elemento	181
Exemplo de alinhamento.....	182
Exemplo de construção.....	184
Exemplo de dimensão.....	186
Exclusão de elementos do CAD	188
Exclusão de elementos.....	189
Exclusão de dimensões.....	191
Transformação de um Modelo CAD	192
Trabalho com sistemas de coordenadas do CAD.....	197
Verificação e correção de Desvio nominal do ponto.....	200
Modificação de símbolos de exibição	204
Alteração de tolerâncias do CAD.....	208
Centralizando a Sonda na tela	210
Visualizando planos de segurança	211

Edição da exibição do CAD

Edição da exibição do CAD: Introdução

O PC-DMIS permite editar a exibição do CAD na janela Exibição de gráficos.

Os tópicos principais neste capítulo descrevem como editar a exibição do CAD. Incluem:

- Configuração da visualização da tela
- Configuração de Cad e gráficos
- Trabalhando com Níveis CAD
- Tornar CAD tridimensional usando a janela Criar níveis
- Trabalhar com Grupos CAD
- Trabalho com visualizações de modelo do CAD
- Gerenciamento e posicionamento de elementos na tela
- Alternância entre os modos curva e superfície
- Desenho de superfícies
- Realce de elementos do CAD
- Exibindo Coordenadas de Mouse em Texto Contador de Tela
- Nova ilustração da tela
- Alteração dos modos de tela
- Alteração de Cores da tela
- Guia GD&T do CAD
- Alteração de configurações do triedro
- Escalar desenho
- Rotação do desenho
- Uso do widget de rotação
- Alteração de Rotação e Outras Opções de Movimento
- Mostrar e ocultar gráficos
- Trabalhando com CAD GD&T Callouts
- Trabalho com conjuntos de peças
- Criação de um corte da seção CAD
- Trabalhar com uma Montagem de máquina
- Visualização de informações CAD
- Verificação de informações do CAD
- Uso de capturas de tela da janela Exibição de gráficos

- Edição de elementos do CAD
- Edição de vetores do CAD
- Seleção de elementos usando a janela Exibição de gráficos
- Identificação de elementos utilizando Dicas de ferramentas
- Posicionamento automático de Rótulos de IDs de elementos
- Edição de cores da dimensão
- Edição da aparência do elemento
- Exibição, animação e movimento de linhas de caminho
- Método de seleção de toque gráfico
- Exclusão de elementos do CAD
- Exclusão de elementos
- Exclusão de dimensões
- Transformação de um Modelo CAD
- Trabalho com sistemas de coordenadas do CAD
- Verificação e correção de Desvio nominal do ponto
- Modificação de símbolos de exibição
- Alteração de tolerâncias do CAD
- Centralizando a Sonda na tela
- Visualizando planos de segurança

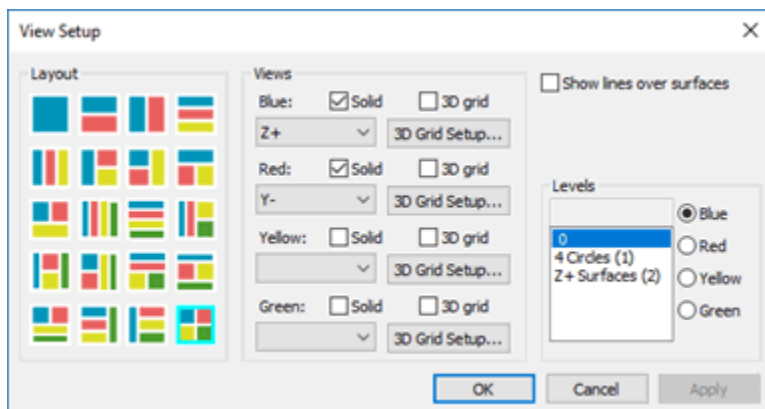
Configuração da visualização da tela

A opção **Editar | Janela Exibição de gráficos | Configurar visualização** abre a caixa de diálogo **Configurar visualização**. Clique no ícone **Configuração da visualização**



na barra de ferramentas **Modos de gráfico** para também exibir essa caixa de diálogo.

Use a caixa de diálogo **Configuração de visualização** para especificar o número de vistas da peça (no máximo quatro) que o PC-DMIS exibe na janela Exibição de gráficos. Também é possível determinar a orientação de cada visualização e se uma determinada visualização aparece como uma grade de linha ou um sólido.



Caixa de diálogo Configuração de visualização



Para mudar rapidamente a exibição da peça na visualização "azul", clique nos ícones na barra de ferramentas **Visualização de gráficos**.

Para armazenar a exibição para uso posterior, é possível criá-la e recuperá-la. Consulte "Trabalho com conjuntos de exibições" no capítulo "Inserção de comandos de relatório".

Alteração de layout e visualizações

Para alterar o layout da tela e a orientação das visualizações, faça o seguinte:

1. Abra a caixa de diálogo **Configuração da visualização (Editar | Janela Exibição de gráficos | Configuração da visualização)**.
2. Na área **Layout**, selecione o estilo de tela desejado. Por exemplo, para dividir a tela em duas visualizações diferentes de uma imagem da peça, clique no botão dois ou três (na primeira linha). A janela divide horizontal ou verticalmente, com base no botão que escolher.
3. Na caixa de listagem, selecione a orientação de visualização desejada para cada janela a exibir. Por exemplo, para exibir a imagem da peça a partir da direção Z+, basta selecionar **Z+** na caixa de listagem suspensa. Se você deseja visualizar a mesma imagem a partir do eixo Y-, selecione **Y-**. Todas as opções de exibição afetam somente a forma como o PC-DMIS exibe a imagem da peça. As opções não afetam os dados medidos ou os resultados de inspeção.

4. Se você deseja exibir a peça na visualização selecionada da peça como sólida, selecione a caixa de seleção **Sólido**. Você pode deixar a caixa de seleção em branco para exibir a peça como um modelo de grade de linha.
5. Clique no botão **Aplicar** ou o botão **OK**.
 - Se você clicar em **Aplicar**, o PC-DMIS redesenha a janela Exibição de gráficos para refletir as configurações atuais. Isto permite pré-visualizar suas alterações.
 - Se você clicar em **OK**, o PC-DMIS fecha a caixa de diálogo **Configurar visualização** e aplica as alterações à janela Exibição de gráficos. A qualquer momento antes de clicar em **OK**, é possível clicar em **Cancelar** para fechar a caixa de diálogo e reverter as visualizações para o que eram antes.

Para redefinir os tamanhos das visualizações na janela Exibição de gráficos:

1. Posicione o ponteiro na linha que separa as janelas. O cursor de uma seta muda para seta dupla.
2. Clique e arraste o ponteiro para a localização desejada para alterar o tamanho da visualização.

Esse procedimento funciona nas posições horizontal e vertical. Você pode selecionar a opção **Ajustar para caber** para redimensionar o desenho de modo que se ajuste à nova janela. Para mais informações, consulte "Escala do desenho".



O software pode estar em qualquer modo quando você altera o tamanho da visualização.

Adição de uma grade 3D

Na caixa de diálogo **Configuração da visualização**, marque a caixa de seleção **Grade 3D** e clique em **Aplicar** para ativar a grade 3D para a visualização selecionada. A origem da grade 3D está sempre localizada no alinhamento atual da peça. Se você ativa uma grade e tenta criar um ponto QuickFeature (Vetor, Borda e Ângulo), o software ajusta o ponto para a interseção mais próxima na grade:

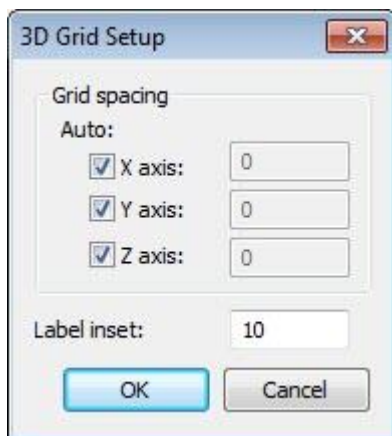
Edição da exibição do CAD



Exemplo mostrando o Ponto vetorial ajustando-se a uma interseção.

Para informações sobre a criação de QuickFeatures, consulte "Criação de QuickFeatures passando mouse sobre elementos do CAD" no capítulo "Criação de elementos automáticos".

Na caixa de diálogo **Configuração da visualização**, o botão **Configurar grade 3D** ativa a caixa de diálogo **Configuração da grade 3D**, onde você podem modificar o espaçamento da grade e o rótulo inserido.



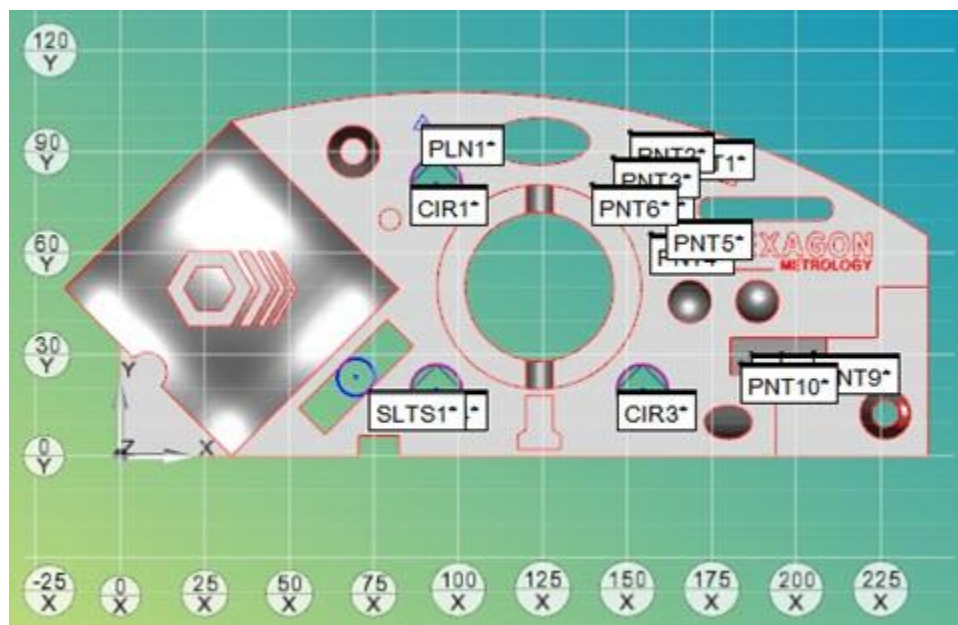
Caixa de diálogo Configurar Grade 3D

Modifique o espaçamento de linhas da grade digitando um valor nas caixas **Eixo X**, **Eixo Y** e **Eixo Z**, ou marque a caixa de seleção **Automático** para que o PC-DMIS calcule automaticamente um espaçamento razoável.

Os rótulos de linhas da grade são colocados em torno da parte externa da janela. Essas linhas seguem o alinhamento atual definido na janela Edição. Você pode mover

os rótulos ao longo das linhas mudando o valor mostrado na caixa **Inserir rótulo**. Esse valor determina o tamanho do buffer em pixels que o PC-DMIS coloca entre a borda externa da janela Exibição de gráficos e os rótulos da grade 3D. Você pode escolher um valor inteiro entre 0 e 1000.

Clique em **OK** para exibir a grade 3D na janela Exibição de gráficos.



Exemplo mostrando uma grade 3D com uma Inserção de rótulo de 10 pixels no Plano X-Y.

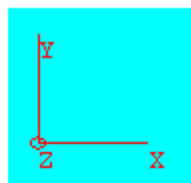
Há três grades que podem ser desenhadas:

X-Y

Y-Z

Z-X

O PC-DMIS desenha somente uma grade por vez. A grade desenhada depende do plano do eixo rotacionado mais próximo da tela (determinado pelo indicador do eixo). Por exemplo, o indicador de eixo seguinte, da janela Exibição de gráficos, mostra o plano do eixo X-Y voltado para o usuário; o PC-DMIS desenha a grade do eixo X-Y.



Exemplo do indicador de eixo mostrando o plano X-Y.

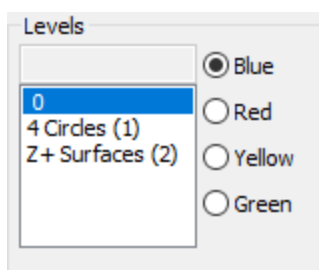


A cor da grade 3D pode ser modificada na caixa de diálogo **Cor da tela**. Consulte "Alteração de cores da tela"

Exibição de linhas sobre superfícies

Essa caixa de seleção é válida somente para a visualização de sólido. Selecione essa caixa para que os pontos e linhas ocultos atrás de superfícies sejam exibidos. Essa opção é útil para observar elementos medidos que estão atrás de superfícies. Por exemplo, suponha que uma linha medida na peça esteja ligeiramente abaixo da superfície do CAD. A seleção dessa caixa faz com que a linha medida fique visível.

Visualização de Níveis CAD



Caixa de diálogo Configuração da visualização - Área Níveis

Você pode visualizar níveis predefinidos de elementos do CAD em uma "visualização" associada quando clica no nível na lista. Em seguida, clique no botão de opção **Azul**, **Vermelho**, **Amarelo** ou **Verde** para selecionar a visualização.


Por padrão, mesmo que você não tenha definido um nível, o PC-DMIS sempre exibe um nível 0 oculto. O nível 0 é um nível padrão que contém todos os elementos CAD no modelo do CAD. Para criar e trabalhar com níveis do CAD, consulte o tópico "Trabalho com níveis do CAD".

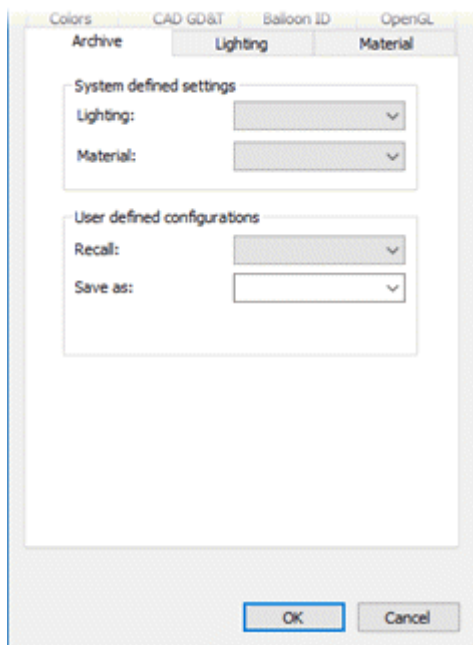
Configuração de Cad e gráficos

A caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** fornece um conjunto de ferramentas que permite que você manipule ainda mais a exibição dos modelos do CAD na janela Exibição de gráficos. Esse modelos incluem seu modelo de peça, modelo de sonda, modelo de máquina e outros modelos de dispositivo de fixação.

Você também pode usar a caixa de diálogo para alterar outras propriedades que afetam como os itens são desenhados na tela.

Abra a caixa de diálogo fazendo uma das ações seguintes:

- Na barra de ferramentas **Visualizar** | **Barra de ferramentas** | **Modos gráficos**, clique no ícone **Iluminação do CAD** .
- No menu **Editar**, aponte para a **janela Exibição de gráficos** e escolha **Iluminação, Materiais**.



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD

Essa caixa de diálogo contém as seguintes guias:

Arquivo - Esta guia salva e recupera estas configurações CAD para uso posterior.

Iluminação - Esta guia define e permite origens de luz, suas cores, direções, modelos de iluminação e transparência de CAD.

Material - Essa guia aplica o mapeamento de textura às superfícies dos modelos do CAD. Você também pode mudar as cores e o brilho dos materiais das texturas.

Planos de corte - Esta guia define até quatro planos de corte que ocultam o modelo da peça na área cortada. Você pode usar este elemento para cortar o modelo de peça de modo a mostrar seções transversais e visualizações de recorte.

Triedro - Essa guia modifica o tamanho do triedro do alinhamento principal, assim como a cor de cada eixo e componente do símbolo do triedro.

Símbolos - Esta guia define as propriedades para a exibição do seguinte:

- Estrutura de fiação e objetos de superf.

Edição da exibição do CAD

- Símbolos de ponto
- Linhas de caminho

Grade de linha - Essa guia define a cor e a largura das bordas da superfície.

Cores - Esta guia define as cores para o seguinte:

- A cor do plano de fundo da tela
- A cor de realce
- A cor de realce de passar o mouse sobre
- A cor da grade 3D
- A cor do campo de visão (FOV) do Vision.

GD&T do CAD - Essa guia define as cores e outras opções para as chamadas do GD&T do CAD.

Panorâmica, Aplicar zoom, Rotacionar - Essa guia define como o PC-DMIS interpreta os movimentos do mouse para executar operações de panorâmica, aplicar zoom e rotacionar na janela Exibição de gráficos.

ID de balão - Essa guia usa um arquivo Microsoft Excel para mapear IDs características a números em balão.

OpenGL - Esta guia define as opções de OpenGL que afetam a exibição do modelo no modo de visualização sólida.

Estes quatro botões estão na parte inferior da caixa de diálogo:

OK - Aceita as alterações e fecha a caixa de diálogo.

Cancelar - Rejeita suas alterações e fecha a caixa de diálogo.

Salvar padrões do sistema - Salva suas alterações como as novas configurações padrão de iluminação e material. Isto substitui as configurações padrão do PC-DMIS.

Restaurar padrões do sistema - Restaura as configurações de iluminação e material originais do PC-DMIS.



Quaisquer modificações que forem efetuadas na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** acontecem em tempo real na janela Exibição de gráficos. Isso permite ver imediatamente os efeitos das alterações selecionadas. Até você clicar em **OK**, porém, as alterações são apenas temporárias.

Configurações para exibir devidamente os modelos CAD

O PC-DMIS apresenta os modelos CAD da melhor forma quando a geometria CAD, incluindo os elementos de superfície, está definida como transparente. Isto é alcançado selecionando a caixa de seleção **Ativar transparência** na guia "**Iluminação**" da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**.

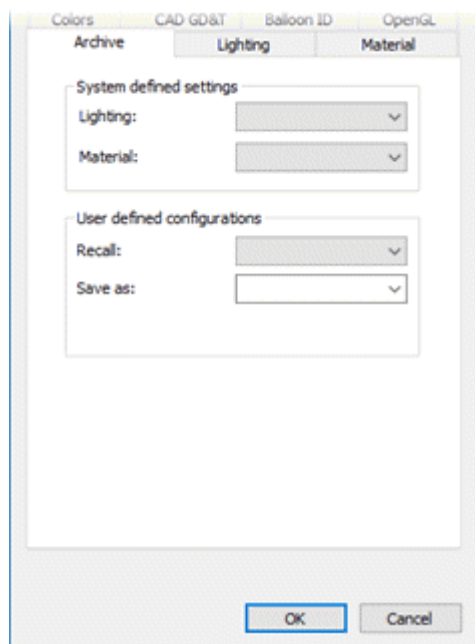
Se o modelo do CAD transparente precisa ficar mais visível, diminua a transparência:

1. Acesse a caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Iluminação, Materiais)**.
2. Na guia **Iluminação**, defina o controle deslizante **Transparência** para um valor menor, como 50%.

Para produzir uma renderização melhor e mais exata de seu modelo:

1. Na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**, clique na guia **OpenGL**.
2. Na guia **OpenGL**, marque a caixa de seleção **Transparência de alta qualidade**.
3. Na guia **Iluminação**, marque a caixa de seleção **Camada única**.
4. Defina o controle deslizante **Transparência** conforme necessário, como 70%.

Guia de arquivo



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - Guia Arquivo

A guia **Arquivo** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** contém duas áreas, a área **Configurações definidas do sistema** e a área **Configurações definidas pelo usuário**.

A área **Configurações definidas do sistema** permite selecionar configurações de iluminação e material definidas pelo sistema. Essas configurações são armazenadas

Edição da exibição do CAD

em um arquivo de configuração nomeado como LightingMaterials.dat no diretório onde está instalado o PC-DMIS.

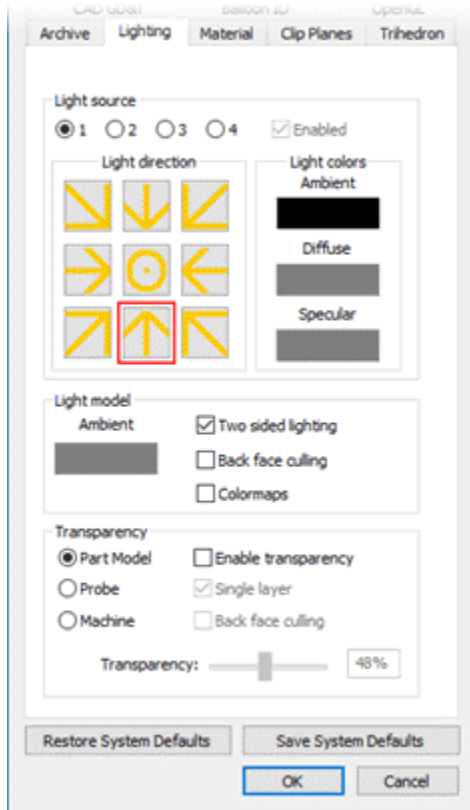
A área **Configurações definidas pelo usuário** permite salvar e recuperar as configurações personalizadas de iluminação e de material. O software as armazena no arquivo default.txt no subdiretório \Models\LightingMaterials do diretório onde está instalado o PC-DMIS.

Para salvar uma configuração personalizada definida:

1. Faz qualquer alteração desejada nas outras guias da caixa de diálogo **Configuração de Gráfico e CAD**.
2. Clique na caixa **Salvar como**. Aparece um botão **Salvar agora**.
3. Digite o nome para a configuração salva.
4. Clique no botão **Salvar agora**.

Para recuperar uma configuração definida pelo usuário, selecione a configuração salva na lista **Recuperar**.

Guia Iluminação



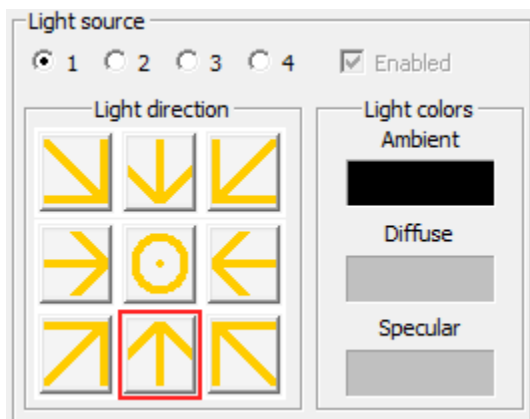
Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - guia Iluminação

A guia **Iluminação** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** consiste em três áreas que permitem definir as origens de luz, modelo de luz e transparências.

Origem de luz:

A área **Origem de luz** define até quatro origens de luz, cada uma especificando uma direção e cor de luz. Para criar uma nova origem de luz, clique na caixa de seleção **Ativado** e selecione o número apropriado.

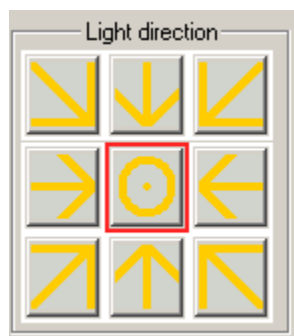
Edição da exibição do CAD



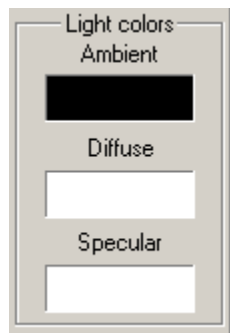
Guia Iluminação - Área Origem da luz

Com a exceção da primeira origem de luz, que permanece sempre ativada, a caixa de seleção **Ativado** permite que você ligue ou desligue a origem de luz.

Com a origem de luz ativada, um botão fica selecionado com um contorno em vermelho habilitando a **direção da luz**. Esses botões definem a direção de onde se origina a luz.



O botão central da direção da luz atua como se a luz viesse da direção onde a pessoa está localizada, como se irradiasse através da tela do computador até a peça do CAD. Os outros botões de direção definem a luz que vêm de outros ângulos.



A seção **Cores da luz** permite que você mude a cor de **Ambiente**, **Difusa** ou **Especular** para a origem de luz atual. Para mudar a cor, faça o seguinte:

1. Clique no retângulo colorido embaixo de cada tipo de luz. Essa ação abre a caixa de diálogo **Cor**.
2. Na caixa de diálogo **Cor**, selecione a cor.



A origem de luz **1** tem a cor cinza como padrão para **Difusa** e **Especular**, e as outras três origens de luz têm o preto como cor padrão.

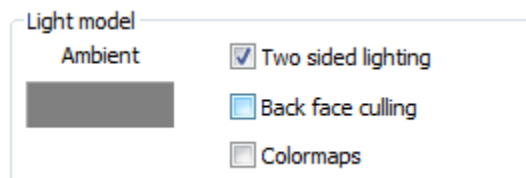
A iluminação **Ambiente** é a luz que foi distribuída de tal forma pelo ambiente que fica impossível determinar sua direção - essa luz parece que vem de todas as direções. A luz de fundo em um recinto possui um grande componente de luz ambiente já que a maior parte da luz que chega aos olhos do observador atinge muitas superfícies. Um projetor de luz externo possui um pequeno componente de luz ambiente; a maior parte da luz segue na mesma direção, e como o observador está na parte externa, muito pouca luz atinge seus olhos após refletir outros objetos. Quando a luz ambiente atinge uma superfície, ela se propaga igualmente em todas as direções.

A luz **Difusa** vem de uma direção, portanto é mais brilhante se atinge diretamente uma superfície abaixo do que se apenas ricocheteia na superfície. Após atingir a superfície, a luz se propaga igualmente em todas as direções, aparecendo com o mesmo brilho, não importa onde esteja o observador. Qualquer luz vindo de uma determinada posição ou direção provavelmente possui um componente difuso.

A luz **Especular** vem de uma determinada direção e tende a refletir a superfície em uma determinada direção. Um raio laser refletido de um espelho produz cerca de 100% de reflexão especular. Metal e plástico brilhante possuem componente especular, já o giz e carpete não apresentam nenhum. Pode-se dizer que a luz especular é "sem brilho".

Com a origem de luz desativada, os elementos **Direção da luz** e **Cores da luz** ficam indisponíveis para seleção.

Modelo de luz:



Guia Iluminação - Área Modelo de luz

A área **Modelo de Luz** define as informações aplicadas à cena toda, independente da origem da luz.

Iluminação bilateral – Essa caixa de seleção determina se as faces frontais e traseiras das superfícies devem ser iluminadas. Essa caixa deve ser selecionada para arquivos IGES importados e para alguns outros formatos do CAD quando as normais da superfície não estiverem corretas.

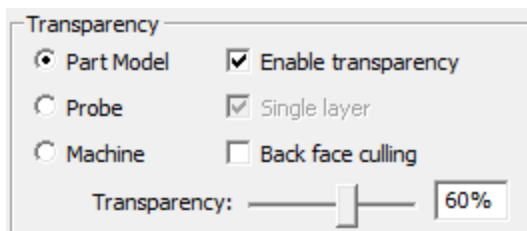
Remoção da face traseira – Essa caixa de seleção determina se o PC-DMIS deve ou não remover ou ocultar as faces traseiras das superfícies. Essa caixa deve ser selecionada para arquivos IGES e para alguns outros formatos do CAD quando as normais das superfícies não estiverem corretas.

Mapas de cores - Esta caixa de seleção determina se o PC-DMIS aplica as propriedades de iluminação na guia **Iluminação** aos mapas de cores.

- Se você marca essa caixa de seleção, o software aplica as propriedades de iluminação aos mapas de cores sempre que renderiza o modelo do CAD.
- Se você marca essa caixa de seleção, o software não aplica as propriedades de iluminação; as cores do mapa de cores têm uma aparência plana, mas as cores do mapa de cores correspondem exatamente à escala de cores que o mapa de cores usa.

Ambiente – Essa caixa define a cor ambiente aplicada à cena inteira. Clique na caixa para alterar as cores.

Transparência:




Guia Iluminação - Área Transparência

O trabalho com máquinas ou sondas simuladas na tela pode ser difícil se elas bloquearem a vista do modelo da peça. A área **Transparência** reduz esse problema, permitindo que você torne determinados objetos transparentes dentro da janela Exibição de gráficos. Dessa forma, é possível ver o modelo de peça ou outros objetos CAD mesmo se a sonda ou a máquina está no caminho.

É possível tornar transparentes os seguintes objetos de exibição dentro da janela Exibição de gráficos:

- Modelo de peça
- Sonda
- Máquina



Você também pode ligar ou desligar a transparência do modelo da peça usando o ícone **Transparência do modelo da peça** () na barra de ferramentas **Visualização de gráficos**.

Depois de ativar a transparência para uma máquina simulada, você pode selecionar elementos e outros itens na peça, clicando no modelo de peça *através da máquina transparente*.

Depois de marcar a caixa de seleção **Ativar transparência**, será possível selecionar os outros itens na área **Transparência**. Quando a transparência de um objeto é ativada, as outras configurações nesta área controlam como a transparência deve ser mostrada.

Camada única - Esta caixa de seleção somente é ativada quando a caixa de seleção **Transparência de alta qualidade** da guia **OpenGL** é ativada e marcada. Quando a caixa de seleção **Camada única** é marcada, somente a superfície mais transparente do modelo selecionado (Modelo CAD, Sonda ou Máquina) é renderizada. Na verdade, essa caixa de seleção oculta os elementos internos de um modelo transparente, apesar de outros modelos ainda poderem ser visualizados através do modelo transparente. Observe que a renderização é mais rápida quando esta opção é selecionada.

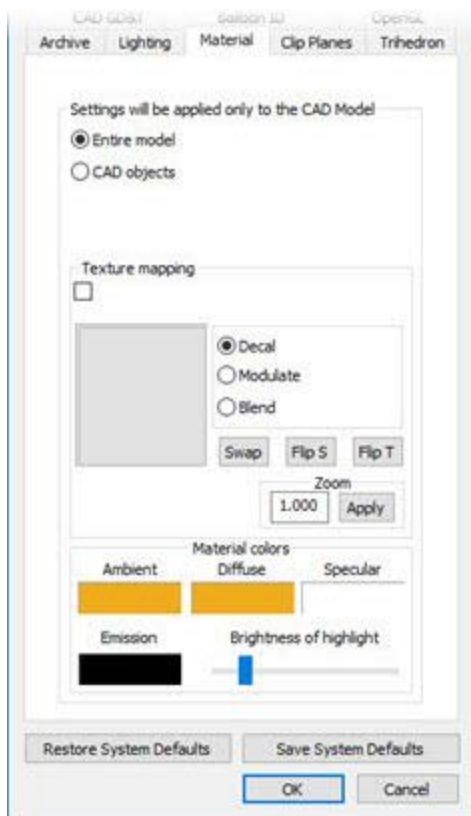
Remoção da face traseira - Essa caixa de seleção faz com que o PC-DMIS não desenhe as faces traseiras das superfícies para o objeto transparente selecionado.

Transparência - Este controle deslizante permite determinar a porcentagem de transparência para o objeto selecionado. Mover o controle deslizante para a esquerda torna o objeto mais opaco, e mover para a direita torna o objeto mais transparente. O valor (0 - 100) também pode ser atualizado na caixa **Transparência** à direita do controle.

Guia Material

No menu **Editar**, aponte para a **janela Exibição de gráficos**, escolha **Iluminação, Materiais** e selecione a guia **Materiais**.

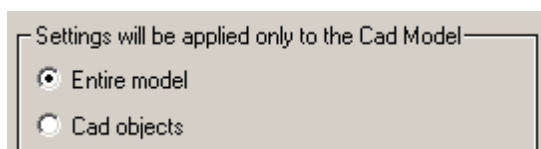
Edição da exibição do CAD



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - Guia Materiais

A guia **Materiais** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** consiste de configurações que você pode aplicar a objetos do CAD, compondo o modelo de peça do CAD importado ou o modelo de peça inteiro.

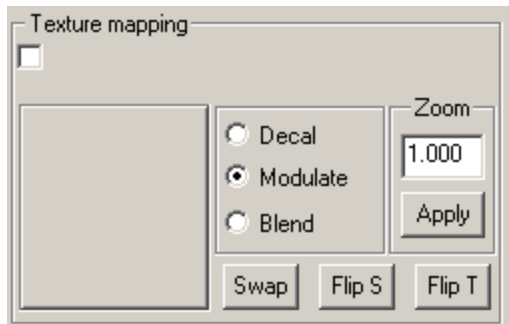
A primeira área dessa guia contém dois botões de opção que permitem determinar a "seleção ativa": ou **Modelo inteiro** ou **Objetos do CAD**.



Modelo inteiro – Esta opção aplica as configurações ao modelo do CAD inteiro.

Objetos do CAD – Essa opção aplica as configurações aos objetos do CAD selecionados que compõem o modelo inteiro.

Mapeamento de textura



A área **Mapeamento de textura** define a textura a ser aplicada à seleção ativa. O PC-DMIS automaticamente aplica a imagem de textura sempre que necessário para cobrir a seleção ativa inteira.

Ao selecionar o arquivo bitmap para o uso de textura, a caixa de opção exibe o nome do bitmap atual. Essa caixa de opção será sempre selecionada quando a seleção ativa for um objeto CAD.

A grande área quadrada em cinza sob a caixa de seleção exibe a textura atual.

Para aplicar a textura à peça:

1. Clique na área quadrada cinza para abrir a caixa de diálogo **Abrir** padrão.
2. Você pode usar a caixa de diálogo **Abrir** para navegar e selecionar um arquivo bitmap válido. O arquivo bitmap deve ter a mesma largura e altura de 2 a alguma potência. Por exemplo, 2 à 5ª potência é 32 e 2 à 4ª potência é 16. Assim, se o bitmap tiver 32 x 16 pixels, ele será um bitmap válido. Se você definir algo como 32 X 20, o PC-DMIS exibe uma mensagem de erro.
3. O PC-DMIS exibe uma visualização da textura selecionada dentro da área quadrada cinza.
4. Clique em **Abrir** para aceitar a textura.

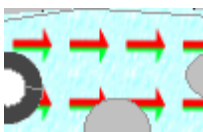
Para aplicar a caixa de opção à seleção ativa, clique a opção **Ativar** conforme necessário.

Os outros itens na área **Mapeamento de textura** determinam como o PC-DMIS deve aplicar a textura e cores da superfície:

Decal evita que qualquer cor da superfície seja projetada, assim você consegue ver apenas a cor da textura.

Modular e **Misturar** utilizam algoritmos OpenGL para determinar a exibição final das cores.

Zoom controla o fator "zoom" aplicado à textura atual. Valores maiores que 1.0 zoom *dentro da* textura, repetindo a textura com mais frequência. Valores menores que 1.0 zoom *fora da* textura, repetindo a textura com mais frequência. Por exemplo, um valor de 2,0 aumenta o bitmap duas vezes o tamanho (repetir metade das vezes), e um valor de 0,5 faz com que o bitmap fique com a metade do tamanho (repetir duas vezes). Os botões **Inverter T**, **Inverter S** e **Permutar** determinam a orientação da textura. A textura é uma imagem bidimensional, e a orientação é descrita em termos de **S** e **T**. Nas imagens abaixo, uma textura personalizada com uma seta desenhada na parte superior ajuda a visualizar o que acontece:
A textura original parece com uma seta apontando para a direita com a metade superior da seta em vermelho e a metade inferior em verde:



Clique em **Permutar** no original para alternar a orientação de modo que **S** se torne **T** e **T** se torne **S**. Isso faz com que a seta aponte para cima, mas também gira a parte inferior e superior da seta:



(Exemplo de permuta)

Clique em **Inverter S** no original para mudar a direção de **S**. Isso faz a seta apontar para a esquerda:



(Exemplo Girar S)

Clique em **Inverter T** no original para mudar a direção de **T**. Isso faz a seta inverter, trocando de lugar as posições inferior e superior:

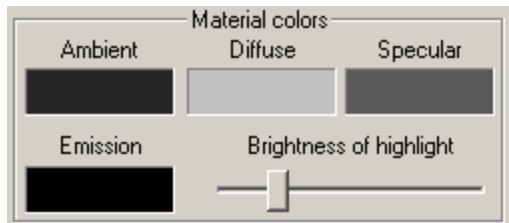


(Exemplo Inverter T)

Esses botões podem ser ativados em diferentes combinações para se obter uma série de orientações para a textura.

Clique **Aplicar** para ver quaisquer mudanças feitas nas orientações de textura ou outras cores de material.

Cores do material



A área **Cores de material** define as informações da cor a ser aplicada no modelo CAD inteiro.

As opções **Ambiente**, **Difusa** e **Especular** funcionam de maneira semelhante às aquelas já explicadas na área **Cores de luz** da guia **Iluminação**. Consulte a "Guia Iluminação".

Emissão - Os materiais possuem uma cor de emissão que simula a luz vinda de um objeto. No modelo de iluminação OpenGL, a cor de emissão de uma superfície adiciona intensidade ao objeto, mas não é afetada por nenhuma fonte de luz. Além disso, a cor da emissão não introduz nenhuma cor adicional na cena como um todo.

Brilho de realce - este controle deslizante controla a intensidade do realce quando aplicada a uma superfície curva.

Aplicação de texturas ao modelo inteiro do CAD

1. No menu **Editar**, aponte para a **janela Exibição de gráficos** e escolha **Iluminação, Materiais**.
2. Clique na guia **Material**.
3. Selecione a opção **Modelo inteiro**.
4. Em **Mapeamento de textura**, selecione a área quadrada cinza.. A caixa de diálogo **Abrir** aparece.
5. Selecione um arquivo bitmap válido.
6. Clique em **Abrir**. A textura é exibida em uma caixa de diálogo.
7. Clique na caixa de seleção de bitmaps na área **Mapeamento de textura** . A textura cobre o modelo inteiro do CAD.
8. Executar personalização adicional na textura conforme necessário a partir de outras opções da caixa de diálogo.
9. Clique em **OK** para aceitar a textura finalizada.

Aplicação de texturas a objetos CAD selecionados

1. No menu **Editar**, aponte para a **janela Exibição de gráficos** e escolha **Iluminação, Materiais**.
2. Clique na guia **Material**.
3. Selecione a opção **Objetos CAD**. Uma lista vazia aparece junto a um botão **Limpar e Remover**.
4. Em **Mapeamento de textura**, selecione a área quadrada cinza.. A caixa de diálogo **Abrir** aparece.
5. Selecione um arquivo bitmap válido.
6. Clique em **Abrir**. A textura é exibida em uma caixa de diálogo.
7. Clique nas superfícies do modelo CAD. O PC-DMIS aplica as superfícies nas quais clicou com a textura atual. A lista anteriormente vazia agora mostra os itens CAD individuais que têm texturas aplicadas.

Remoção de texturas à objetos CAD selecionados

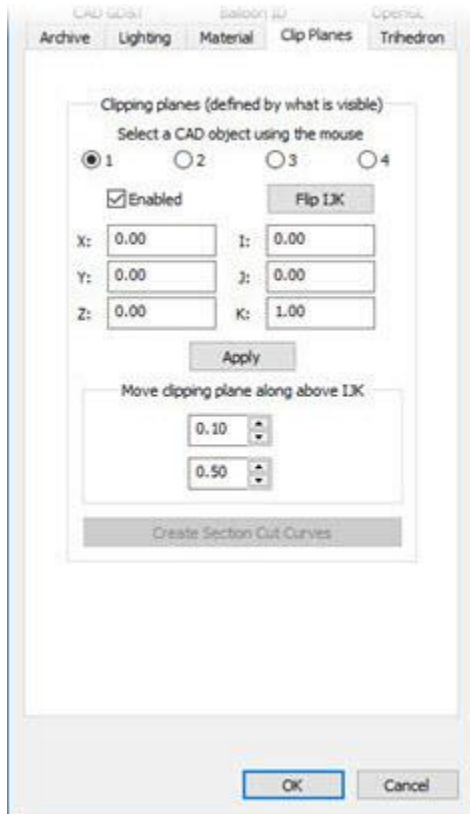
1. Selecione **Editar | Janela Exibição de gráficos | Iluminação, Materiais**.
2. Selecione a guia **Material**.

Ao aplicar uma textura a um objeto do CAD, o número que representa tal objeto do CAD aparece na lista.



- Para remover texturas de todos os objetos do CAD selecionados, clique no botão **Limpar**.
- Para remover texturas de objetos do CAD individuais, selecione os objetos na lista e clique em **Remover**.

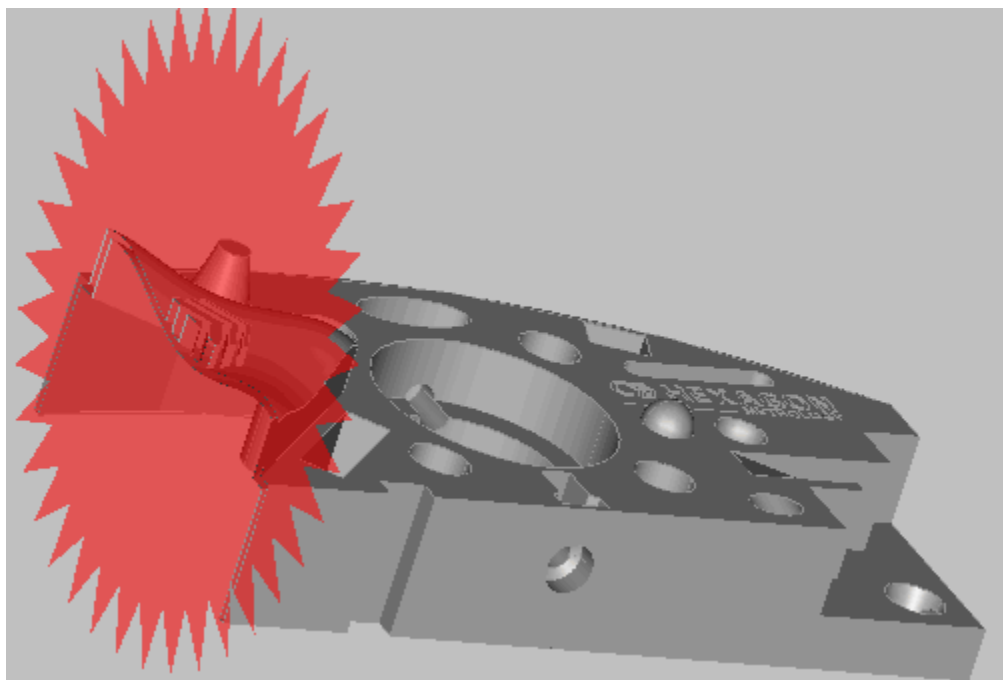
Guia Planos de corte



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - guia Planos de corte

A guia **Planos de corte** da caixa de diálogo **Configuração do gráfico e do CAD** permite definir até quatro planos, chamados "planos de corte", que podem ser usados para ocultar a exibição do seu modelo de peça em um lado do plano. Seu modelo de peça no outro lado do plano permanece visível. Esses planos permitem criar seções transversais do seu modelo de peça.

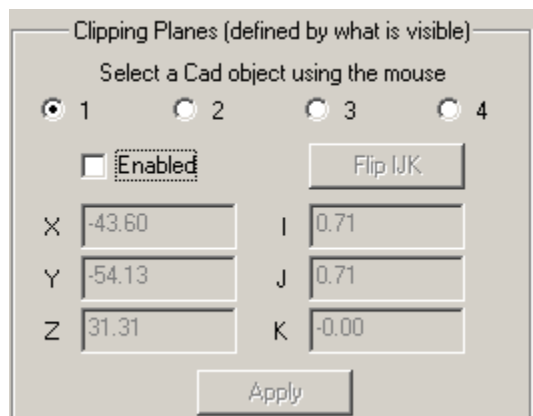
Os planos de corte aparecem na janela Exibição de gráficos como símbolos redondos semelhantes a serra.



Exemplo de um plano de corte criando uma seção transversal do bloco de teste do Hexágono

Definição de um Plano de corte

É necessário conhecer apenas dois detalhes para definir o plano de corte: uma localização XYZ e um vetor IJK. O vetor IJK aponta na direção do que se mantém visível.



Há duas maneiras de definir essa informação:

- Clique na peça na janela Exibição de gráficos e o PC-DMIS adota o ponto clicado como a posição do plano de corte. Definida a posição, o PC-DMIS

automaticamente ativa o plano de corte e define o vetor para a normal da superfície na localização. O vetor IJK pode então ser modificado conforme desejado.

- Você pode marcar a caixa de seleção **Ativado** e digitar manualmente a posição XYZ e o vetor IJK.



Os valores XYZ e IJK estão no sistema de coordenadas de alinhamento de peça ativo e não no sistema de coordenadas do CAD.

O botão **Girar IJK** gira o vetor de forma a apontar na direção oposta.

Após a modificação do plano de corte para o local escolhido, clique em **Aplicar** para ver as alterações. O PC-DMIS oculta todas as partes do modelo de peça distantes do vetor de plano de corte escolhido.

Desmarcar a caixa de seleção **Ativado** desativa o atual plano de corte. Planos de corte desativados aparecem em amarelo. A capacidade de posicionar e movimentar o plano de corte também é desativada. Planos de corte ativados aparecem em vermelho.

Diversos planos de corte podem ser definidos selecionando o botão de opção de novo plano de corte e seguindo as seguintes instruções:

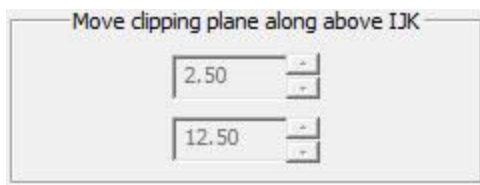
Ajuste de um Plano de corte

Depois de inserido o plano de corte, ele pode ser ajustado do seguinte modo:

- Clicando o botão de ação **Flip IJK** para inverter o IJK. Isso é útil no caso dos vetores de superfície de uma seleção do CAD estarem incorretos; um problema bastante comum com os arquivos IGES.
- Editar manualmente a posição XYZ e a informação do vetor IJK digitando novos valores.
- Uso da área **Mover plano de corte acima de IJK**.

A área **Mover plano de corte acima de IJK** contém duas fileiras de caixas e botões de seta para cima e para baixo. As caixas definem incrementos que o plano de corte usa para mover ao longo do vetor definido quando você clica nos botões de seta para cima e para baixo para essa caixa.

Edição da exibição do CAD



A fileira superior permite mover o plano de corte ao longo do vetor IJK com pequenos ajustes.

A fileira inferior permite mover o plano de corte ao longo do vetor IJK com aumentos maiores.

Criação e visualização das curvas de corte da seção

Quando você cria um corte de seção, o PC-DMIS gera um conjunto de curvas a partir de onde o plano de corte intersecta a peça. Essas curvas de corte de seção se comportam como outras curvas no modelo do CAD. Você pode selecionar e programar as curvas do corte de seção de modo a serem medidas pela rotina de medição.



As curvas de corte de seção não são compatíveis com versões anteriores à versão 2014.1. Se você salva a sua rotina de medição para uma versão anterior à 2014.1, o software remove as curvas de corte de seção do modelo do CAD associado à rotina de medição.

Criação de curvas de corte de seção

Para criar curvas de corte de seção (ou polilinha) a partir da intersecção do plano de corte e o CAD:

1. No menu **Editar**, aponte para a **janela Exibição de gráficos** e escolha **Iluminação, Materiais**.
2. Clique na guia **Planos de corte**.
3. No modelo do CAD, clique em um objeto do CAD.
4. Na guia **Planos de corte** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**, marque a caixa de seleção **Ativado**.
5. Ajuste os valores **X, Y, Z** e **I, J, K** conforme necessário.
6. Ajuste os valores para **Mover plano de corte acima de IJK** conforme necessário.
7. Clique em **Aplicar** para definir o plano de corte e ativar o botão **Criar curvas de corte de seção**.
8. Clique no botão **Criar curvas de corte de seção** para criar as curvas de corte de seção.

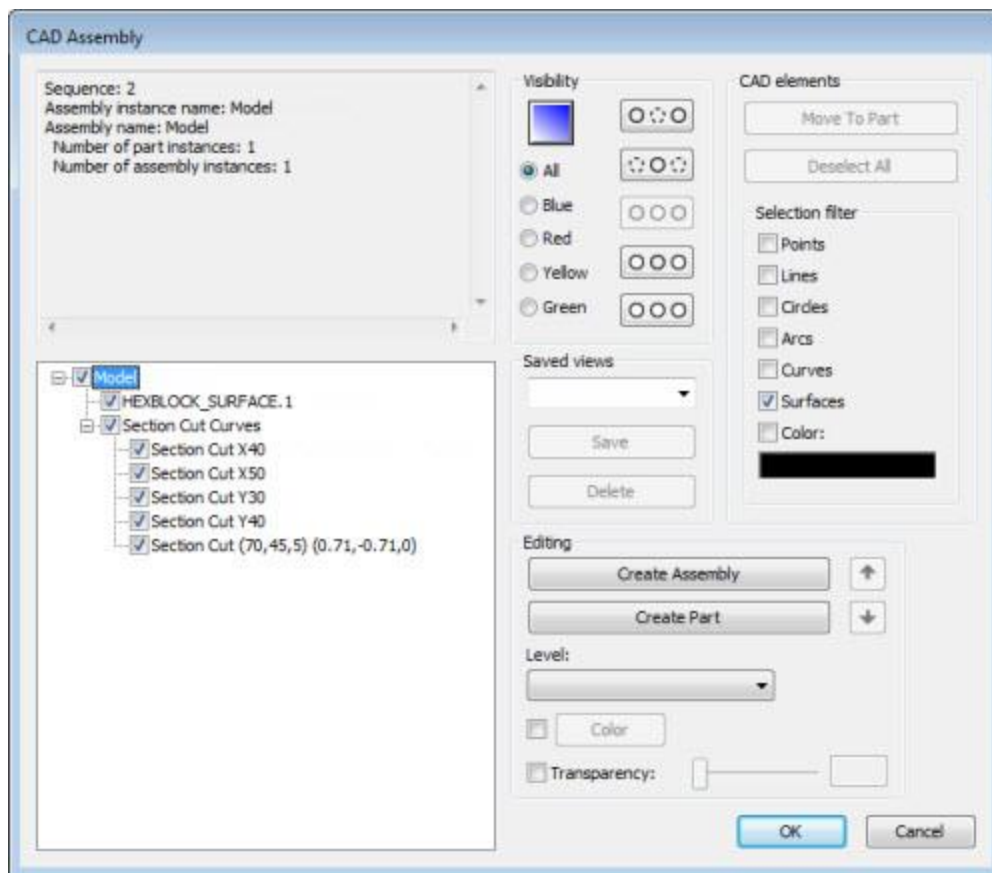
9. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo.

Visualização das curvas de corte da seção

Para visualizar a curva de corte de seção a partir da árvore de montagem da caixa de diálogo **Conjunto de CAD**:

1. A partir do menu **Editar**, aponte para **Janela Exibição de gráficos** e escolha **Conjunto do CAD** para abrir a caixa de diálogo **Conjunto do CAD**.
2. A partir da visualização da árvore de montagem, clique no sinal de mais para expandir a lista dos componentes de montagem.
3. Na raiz da visualização da árvore de montagem há um componente chamado "Curvas de corte da seção". Clique no sinal de mais para expandir o componente e mostrar as curvas de corte da seção.
4. Os itens que começam com "Corte da seção" são seguidos de um texto descritivo:
 - Se o plano de corte está alinhado a um eixo do triedro, o texto descritivo é o caractere de tal eixo seguido pela posição do plano ao longo do eixo. Por exemplo, um plano de corte localizado em $X = 20$, $Y = 10$, $Z = -4$ possui uma entrada de "Corte de seção Z-4".
 - Se o plano de corte não está alinhado a um eixo do triedro, o texto descritivo contém o ponto do plano e os valores do vetor. Por exemplo, um plano de corte localizado em $X = 80$, $Y = 40$ e $Z = -12$ e um vetor de $0,87$, $0,0$, $0,50$ possui uma entrada de "Corte de seção (80,40,-12) (0,87,0,0.50)".
5. Marque ou desmarque a caixa de seleção próxima a cada corte de seção para mostrar ou ocultar as curvas em uma janela Exibição de gráficos.

Edição da exibição do CAD



Exemplo de caixa de diálogo Conjunto CAD com várias curvas de corte de seção criadas

Guia tiedro

Consulte o tópico "Alteração das configurações do tiedro".

Guia símbolos

Consulte o tópico "Modificar Exibição Símbolos".

Guia Grade de linha



Caixa de diálogo de Configuração de gráficos e CAD - guia Grade de linha


A guia **Grade de linha** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** controla como desenhar os elementos de grade de linha na janela Exibição de gráficos.

Área Bordas de superfície

Você pode determinar que o PC-DMIS desenhe linhas em negrito em torno das bordas de superfícies. Essas linhas são chamadas "bordas de superfície".



Para mostrar ou ocultar as bordas de superfície, na barra de ferramentas

Visualização de gráficos, clique em **Bordas de superfície** ()

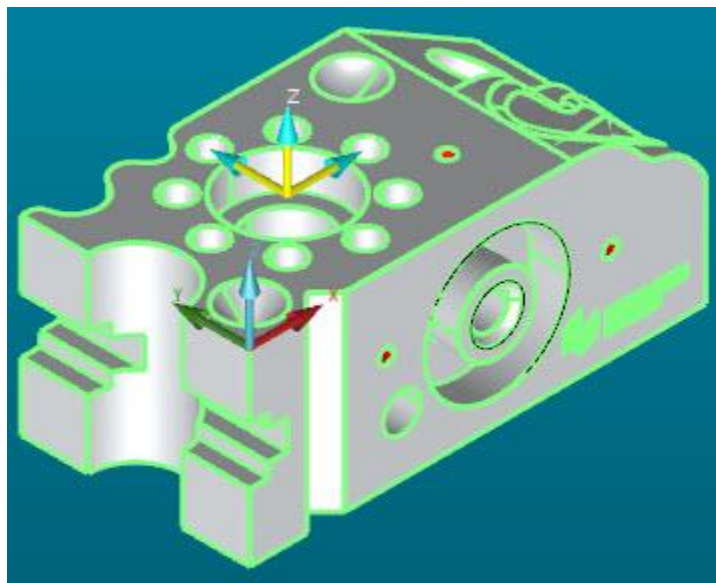
Essa área controla como são as bordas de superfície:

Cor - Essa caixa abre a caixa de diálogo **Cores** para que você defina a cor das bordas de superfície.

Tamanho - Esse controle deslizante define a largura das bordas de superfície.

Edição da exibição do CAD

Esse exemplo mostra bordas de superfície com linhas verdes grossas em vez das linhas pretas padrão:

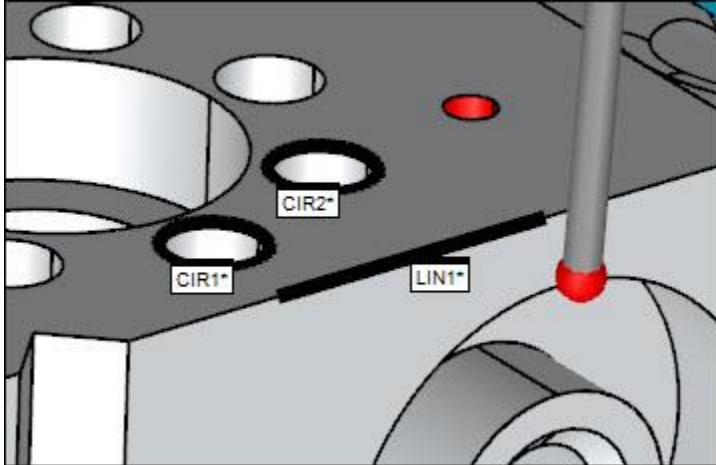


Exemplo de configuração de cor definida para "Verde" e configuração de tamanho definida para mostrar bordas da superfície mais grossas.

Área Tamanho de elementos

Essa área contém um controle deslizante que define a largura dos elementos que o PC-DMIS desenha sobre o modelo do CAD na janela Exibição de gráficos. Por exemplo, se você mede um elemento linha, o PC-DMIS desenha uma linha em espaço 3D em tal localização no modelo.

Esse exemplo mostra dois elementos círculo e um elemento linha com uma largura maior:



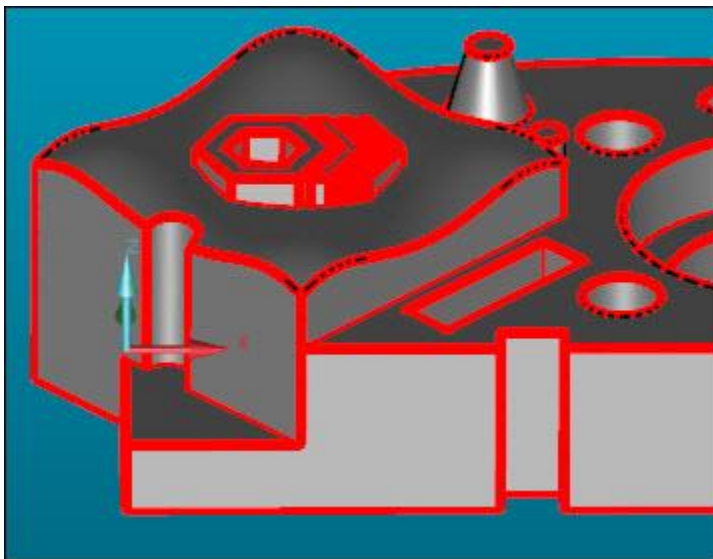
Exemplo de configuração de tamanho da figura definida para mostrar larguras de elemento mais grossas.

Área Tamanho do CAD

Essa área contém um controle deslizante que define a largura destes itens:

- Curvas do CAD e superfícies do CAD em uma visualização de grade de linha
- Linhas que renderizam objetos integrados do GD&T do CAD

Esse exemplo mostra a peça de um modelo misto de sólido e grade de linha do CAD com linhas maiores de grade de linha baseadas nessa configuração. (O formato original do modelo do CAD já tinha a cor vermelha para as linhas de grade de linha.)

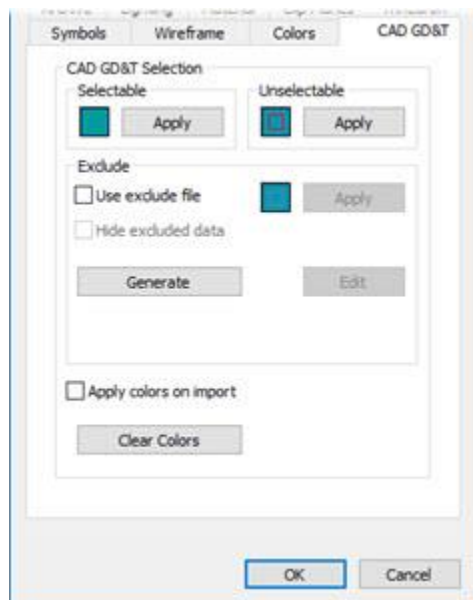


Exemplo da configuração do CAD que mostra grades de linha mais grossas e linhas de objeto GD&T do CAD

Guia de Cores

Consulte o tópico Alteração das cores da tela

Guia GD&T do CAD



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - Guia GD&T do CAD

A guia **GD&T do CAD** da caixa de diálogo **Configuração de gráfico e CAD** configura como as chamadas do GD&T do CAD aparecem na janela Exibição de gráficos.

Um modelo do CAD com chamadas GD&T do CAD integradas tipicamente possuem internamente todos os requisitos dimensionais. Contudo, alguns requisitos dimensionais você não pode medir (ou não deve medir) em uma CMM.

Essa guia pode ajudá-lo a indicar quais requisitos dimensionais deseja incluir na rotina de medição quando alguém importa as chamadas do GD&T do CAD como elementos e dimensões do PC-DMIS e outros comandos. Para informações sobre como trabalhar com chamadas GD&T, consulte "Uso de chamadas GD&T do CAD".

A guia **GD&T do CAD** é composta por essas áreas e opções:

Área Seleção do GD&T do CAD

Essas opções configuram as cores que o software usa para chamadas do GD&T do CAD em seus diferentes estados.

- **Selecionável** - Essa opção define a cor selecionável. Essas são chamadas do GD&T do CAD válidas para a seleção do GD&T.
- **Não selecionável** - Essa opção define a cor para itens que você não pode selecionar. Essas são chamadas do GD&T do CAD automaticamente inválidas para a seleção do GD&T. Elas incluem observações, acabamento de superfície, especificações de material, etc.

Área Exclusão

Você pode usar essa área para excluir manualmente itens das chamados do GD&T que selecionaria normalmente. Se escolher excluir itens, a parte inferior dessa área lista os itens que você excluiu. Itens excluídos são itens que você identificou especificamente como não desejados na rotina de medição. Durante as operações de seleção do GD&T do CAD, o PC-DMIS exclui tais itens.

Essa área define também uma cor opcional de exclusão para itens excluídos manualmente. Você também tem a opção de ocultar totalmente os itens excluídos.

Essa área contém as seguintes opções:

Usar arquivo de exclusão - Essa caixa de seleção diz ao PC-DMIS para usar o arquivo .exclude e excluir itens da seleção que você desativou durante as operações de seleção do GD&T do CAD. Esses itens ficam na cor de exclusão quando você clica em **Aplicar**. O software lista os itens excluídos na parte inferior da área **Excluir**.

- O arquivo .exclude deve permanecer no mesmo diretório da rotina de medição.
- O nome do arquivo de exclusão deve ter o mesmo nome da rotina de medição. Por exemplo, se sua rotina de medição tem o nome de Circles.prg, o arquivo de exclusão tem que ter o nome de Circles.exclude.

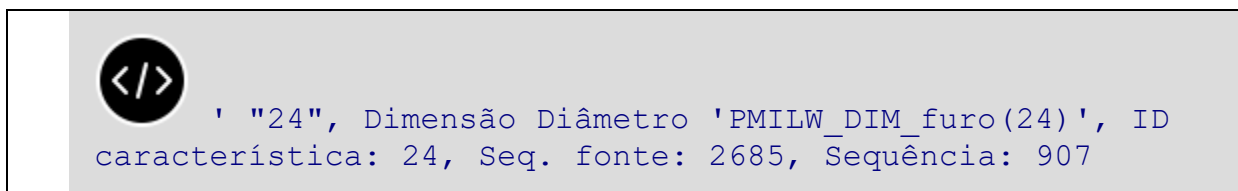
Caixa de cor - Abre a caixa de diálogo **Cor** padrão para que você possa definir a cor dos itens excluídos.

Ocultar dados excluídos - Essa caixa de seleção oculta os itens excluídos.

Gerar - Esse botão gera um arquivo de exclusão a partir do modelo do CAD. Esse arquivo de texto contém todas chamadas do GD&T do CAD integradas no modelo. Ele tem o nome de <rotina de medição>.exclude, onde <rotina de medição> é o nome da sua rotina de medição atual. O PC-DMIS armazena o arquivo no mesmo diretório da rotina de medição.

Por padrão, todas as linhas no arquivo de texto são ativadas para seleção por um aspa única no início.

Um exemplo de linha pode ser assim:



Para excluir uma linha da seleção do GD&T do CAD, remova a aspa única no início.

Editar - Esse botão abre o arquivo .exclude dentro do Notepad.

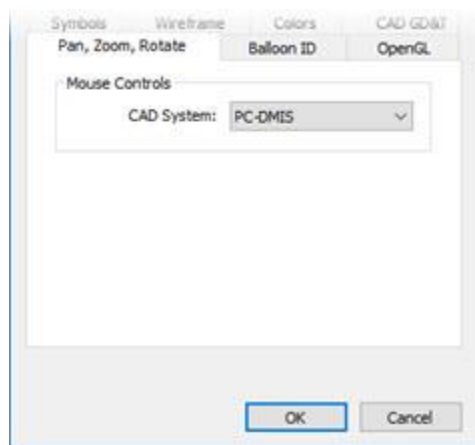
Aplicar cores na importação - Essa caixa de seleção é para sua conveniência. Ela diz ao PC-DMIS para aplicar ao modelo do CAD durante a importação as cores selecionáveis e não selecionáveis definidas aqui. As cores são então aplicadas automaticamente aos objetos do GD&T do CAD. Além disso, se você marca a caixa de seleção **Usar arquivo de exclusão** citada acima, o PC-DMIS também aplica a cor de exclusão ao modelo importado.

Limpar cores - Esse botão redefine todas as cores para seus valores padrão.

Para informações sobre como usar a caixa de diálogo **Cor**, consulte o tópico "Para mudar uma cor".

Guia Panorâmica, Aplicar zoom, Rotacionar

No menu **Editar**, aponte para a **janela Exibição de gráficos** e escolha **Iluminação, Materiais**. Clique então na guia **Panorâmica, Aplicar zoom, Rotacionar**.



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD -Guia Panorâmica, Aplicar zoom, Rotacionar

A guia **Panorâmica, Aplicar zoom, Rotacionar** define como o PC_DMIS interpreta os movimentos do mouse para executar operações de panorâmica, aplicar zoom e rotacionar na janela Exibição de gráficos.

Na lista **Sistemas do CAD** da área **Controles do mouse**, você pode escolher o sistema do CAD simulado pelo PC-DMIS para executar as operações de panorâmica, aplicar zoom e rotacionar.

Controles comuns

Estes controles do mouse são comuns a todas as opções do **Sistema do CAD**:

Botão esquerdo -

Clique para selecionar um item.


Clique e segure, e depois arraste para selecionar vários itens ao mesmo tempo.


Clique e segure, clique com o botão direito e segure, e depois arraste para aplicar zoom na visualização da caixa.


Botão de rolagem do mouse -

Gire o botão de rolagem para frente ou para trás para aumentar e diminuir o zoom.

Botão direito -

No **Modo Translação** () , clique com o lado direito e segure, e depois arraste para aplicar panorâmica.

No **Modo Rotação em 2D** () , clique com o lado direito e segure, e depois arraste para fazer uma rotação em 2D.

No **Modo Rotação em 3D** () , clique com o lado direito e segure, e depois arraste para fazer uma rotação em 3D.

PC-DMIS

Se você escolhe **PC-DMIS**, o software interpreta os movimentos do mouse desta maneira:

Botão de rolagem do mouse -

Clique o botão de rolagem e segure, e depois arraste para fazer uma rotação em 3D.

Botão direito -

Clique com o lado direito e segure, e depois arraste para aplicar panorâmica na visualização.

Clique com o lado direito e segure, pressione Ctrl e depois arraste para fazer uma rotação em 3D.

Clique com o lado direito e segure, pressione Alt e depois arraste para fazer uma rotação em 2D.

CATIA 5

Se você escolhe **CATIA v5**, o software interpreta os movimentos do mouse desta maneira:

Botão de rolagem do mouse -

Clique o botão de rolagem e segure, e depois arraste para aplicar panorâmica.

Clique no botão de rolagem e segure, pressione Ctrl e depois arraste para aumentar ou diminuir o zoom.

Clique o botão de rolagem e segure, clique com o lado esquerdo e segure, e depois arraste para fazer uma rotação em 3D.

Clique o botão de rolagem e segure, clique com o lado esquerdo e solte, e depois arraste para aumentar ou diminuir o zoom.

Creo

Se você escolhe **Creo**, o software interpreta os movimentos do mouse desta maneira:

Botão de rolagem do mouse -

Clique o botão de rolagem e segure, e depois arraste para fazer uma rotação em 3D.

Clique o botão de rolagem e segure, pressione Shift e depois arraste para aplicar panorâmica.

Clique o botão de rolagem e segure, pressione Ctrl e depois arraste para a direita ou esquerda para fazer uma rotação em 2D.

Clique o botão de rolagem e segure, pressione Ctrl e depois arraste para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o zoom.

NX

Se você escolhe **NX**, o software interpreta os movimentos do mouse desta maneira:

Botão do meio -

Clique o botão de rolagem e segure, e depois arraste para fazer uma rotação em 3D.

Clique o botão de rolagem e segure, pressione Shift e depois arraste para aplicar panorâmica.

Clique no botão de rolagem e segure, pressione Ctrl e depois arraste para aumentar ou diminuir o zoom.

Solidworks

Se você escolhe **Solidworks**, o software interpreta os movimentos do mouse desta maneira:

Botão de rolagem do mouse -

Clique o botão de rolagem e segure, e depois arraste para fazer uma rotação em 3D.

Clique o botão de rolagem e segure, pressione Alt e depois arraste para fazer uma rotação em 2D.

Clique o botão de rolagem e segure, pressione Shift e depois arraste para aumentar ou diminuir o zoom.

Clique o botão de rolagem e segure, pressione Ctrl e depois arraste para aplicar panorâmica.

Guia ID de balão



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - Guia ID de balão

A guia **ID de balão** usa um arquivo Microsoft Excel para mapear IDs características a números em balão. Para informações sobre como mostrar as IDs características, consulte o subtópico "Exibição e ocultamento de IDs características do GD&T do CAD" no tópico "Trabalhando com chamadas do GD&T do CAD".

Você pode usar um arquivo Excel com qualquer dessas extensões de arquivo: .xls, .xlsx, .xlsm

Como funciona

Quando você fornece um caminho para um arquivo Excel com dados e clica em **Aplicar** ou **OK**, o PC-DMIS usa um leitor Excel interno para ler o arquivo.

Quando você escolhe para exibir as IDs características, o PC-DMIS lê o arquivo Excel e usa as informações na guia **ID de balão** para localizar a ID característica inicial.

Para cada ID na coluna de ID característica definida, o PC-DMIS checa se tal número de ID está no modelo.

Se está, o PC-DMIS procura o número de balão correspondente e substitui tal ID característica pelo número do balão.

Isso não substitui as IDs características subjacentes integradas no modelo.

Itens na guia

Nome do arquivo - Essa caixa define o caminho completo até o arquivo Excel. Você pode usar o botão **Navegar** para selecionar a pasta.

- Se essa caixa contém um caminho para um arquivo Excel válido, o PC-DMIS usa o arquivo Excel para determinar qual número de balão mostrar para cada ID característica.
- Se essa caixa não contém um caminho para um arquivo Excel ou está vazia, o PC-DMIS mostra as IDs características padrão.

ID característica - Essa área define a folha, linha e coluna para a primeira célula em uma coluna de IDs características.

Número de balão - Essa área define a folha, linha e coluna para a primeira célula em uma coluna de números de balão.



Suponha que você tenha um arquivo Excel com essas informações na folha 1:

	A	B
1	Characteristic ID	Balloon Number
2	20	1B
3	21	15B
4	22	20B
5	24	2B
6	25	3B
7	26	4B
8	27	5B
9	28	6B
10	29	21B

Para substituir os números, você configura estes valores na área **ID característica**:

Folha - 1

Linha - 2

Coluna - 1 (para coluna A)

E você configura estes valores na área **Número de balão**:

Folha - 1

Linha - 2

Coluna - 2 (para coluna B)

Quando o PC-DMIS encontra a ID característica de 20 no modelo, ele a substitui pelo número de balão de 1B, e assim por diante.


Guia OpenGL

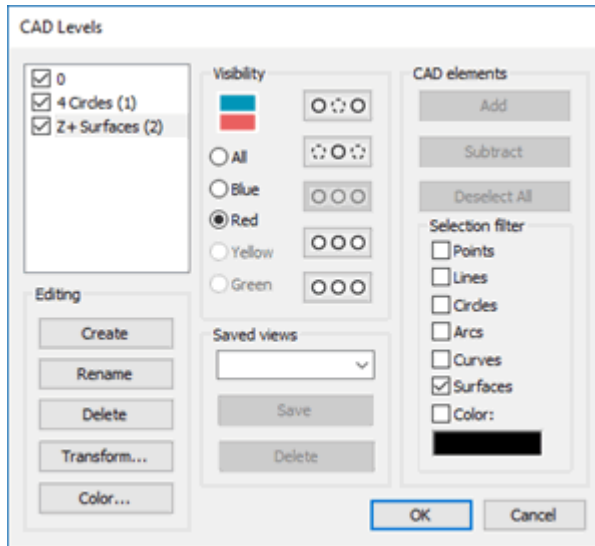
Consulte "Alteração Opções OpenGL" no capítulo "Configurando suas Preferências".

Trabalhando com Níveis CAD

Um nível CAD consiste de um grupo de geometrias selecionadas pelo usuário CAD ou elementos selecionados da janela Exibição de gráficos. O nível de informações é salvo com o arquivo .CAD para que se o .CAD for importado por outra rotina de medição o nível de informações está disponível lá também.

Você pode definir que níveis são exibidos em cada visualização da janela Exibição de gráficos usando a caixa de diálogo **Níveis do CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Níveis do CAD)**. Uma vez definidos os níveis, você pode visualizá-los usando a caixa de diálogo **Níveis do CAD** ou [Configuração de visualização](#) (**Editar | Janela Exibição de gráficos | Configuração de visualização**) .

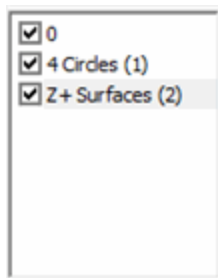
Para abrir a caixa de diálogo **Níveis do CAD**, na barra de ferramentas **Modos gráficos**, clique no ícone **Níveis do CAD**  ou selecione **Editar | Janela Exibição de gráficos | Níveis do CAD**. Essa caixa de diálogo permite definir os elementos CAD que são atribuídos aos níveis. Também é possível usá-la para modificar níveis, excluir níveis e visualizar níveis na janela Exibição de gráficos:



Caixa de diálogo Níveis do CAD

A caixa de diálogo contém estes itens a seguir:

Lista de níveis

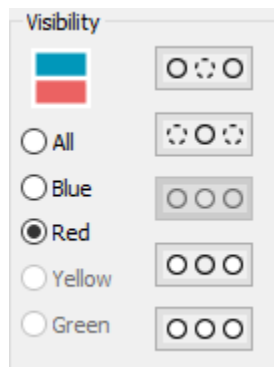


A lista de níveis na área superior esquerda da caixa de diálogo exibe todos os níveis atuais no modelo CAD. A lista sempre contém o nível padrão 0, um nível que automaticamente contém todos os elementos CAD no arquivo CAD.


Aqui estão algumas operações que podem ser executadas usando a lista níveis:

- Clique duas vezes em um nível da lista para selecionar todos os elementos do CAD atribuídos àquele nível.
- Selecione um elemento do CAD na janela Exibição de gráficos e clique e mantenha pressionada a tecla Ctrl para selecionar o nível correspondente na lista de níveis.
- Selecione a caixa de seleção próxima a um nível para exibir o nível selecionado.
- Limpe a caixa de seleção para ocultar o nível selecionado.

Visibilidade





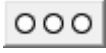


A área **Visibilidade** fornece botões de opção e botões de ícone que permitem executar operações de visibilidade para alterar o estado oculto dos níveis.

 O ícone colorido na parte superior desta área exibe o layout da tela atual. Ela corresponde ao ícone usado na área **Layout** da caixa de diálogo **Visualizar Configuração**. Consulte "Configurando Exibir Tela".

As opções **Azul**, **Vermelho**, **Amarelo** e **Verde** limitam a operação de visibilidade para somente aquela "visualização" da janela Exibição de gráficos. A opção **Tudo** aplica a operação visibilidade a todas as visualizações.

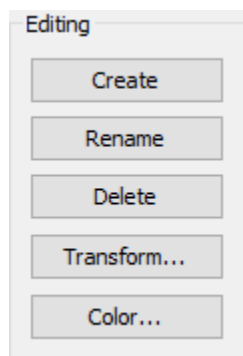
Esses botões de comando possuem figuras que retratam suas ações:

-  **Ocultar** - Oculta o nível selecionado na lista.
-  **Ocultar irmãos** - Oculta todos os níveis, exceto o nível selecionado na lista.
-  **Exibir** - Exibe o nível selecionado na lista.
-  **Exibir irmãos** - Exibe todos os níveis, exceto o nível selecionado na lista.
-  **Exibir tudo** - Exibe todos os níveis na lista.



Estes botões estão indisponíveis para a seleção até que seja selecionado um nível da lista de níveis.

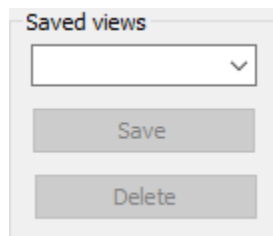
Edição



A área de **Edição** permite modificar níveis do CAD. Para todos os botões, exceto **Criar**, é necessário primeiro selecionar um nível de uma lista de níveis. Os botões afetam o nível selecionado.

- **Criar** - Cria um novo nível no modelo CAD. Inicialmente, não há nenhum elemento CAD atribuído a esse novo grupo. O botão **Adicionar** terá que ser usado na seção **Elementos CAD** para adicionar elementos CAD selecionados da janela Exibição de gráficos para o novo nível.
- **Renomear** - Renomeia o nível selecionado. É também possível renomear um nível clicando em um nível selecionado na lista até aparecer o cursor.
- **Excluir** - Exclui o nível selecionado. O PC-DMIS atribui quaisquer elementos do CAD que estejam nesse nível ao nível padrão 0. Não é possível excluir o nível padrão.
- **Transformar** - Transforma o nível selecionado. Quando este botão for clicado, o PC-DMIS exibe a caixa de diálogo **Transformar CAD**. Consulte "Transformando um modelo CAD" para obter mais informações de como usar esta caixa de diálogo.
- **Cor** - Altera a cor de todos elementos CAD no nível selecionado.

Visualizações salvas



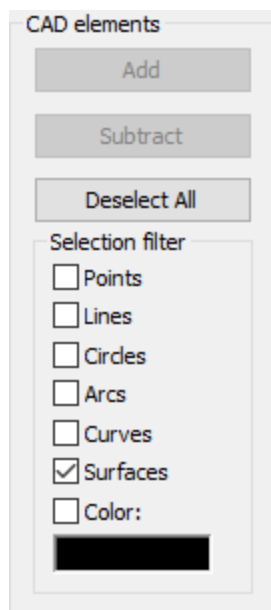
A área **Visualizações Salvas** armazena o nível do estado de visibilidade no modelo CAD. Eles são salvos dentro do arquivo .CAD. Utilize a caixa combinação da lista suspensa para selecionar e recuperar uma visualização salva ou para especificar um nome para uma nova visualização.



Este nível de estado de visibilidade não inclui o número de visualizações gráficas. O número de visualizações gráficas pode ser salvo somente com o uso de conjunto de exibições. Consulte "Trabalho com conjuntos de exibições".

- **Salvar** - Salva o nível atual do estado de visibilidade usando o nome inserido na caixa de combinação.
- **Excluir** - Exclui a visualização salva selecionada na caixa de combinação.

Elementos do CAD



A área dos **Elementos do CAD** modifica o nível dos elementos CAD selecionados. É possível selecionar (ou desmarcar) elementos do CAD clicando sobre eles ou selecionando-os na janela Exibição de gráficos. Os elementos selecionados são realçados.

- **Adicionar** - Adiciona os elementos selecionados CAD para o nível selecionado na lista.
- **Subtrair** - Remove os elementos selecionados CAD do nível selecionado na lista. Aos elementos do CAD são atribuídos o nível padrão 0, mas somente se estiverem no nível selecionado. Se um elemento selecionado CAD não está no nível selecionado, este elemento CAD não é modificado.
- **Desmarcar tudo** - Limpa quaisquer elementos CAD selecionados na janela Exibição de gráficos.
- **Filtro de seleção** - As caixas de seleção na área **Filtro de seleção** filtram o tipo de elementos CAD atribuídos a um nível do CAD. Você também pode usar a caixa de seleção **Cor** nessa área para filtrar a seleção pela cor do elemento do CAD. Quando a caixa de seleção **Cor** é selecionada, a cor do próximo elemento do CAD que você seleciona na janela Exibição de gráficos é usada como a cor do filtro. Para seleções subsequentes, somente elementos do CAD com aquela cor podem ser selecionados.

Criação de níveis

1. Acesse a caixa de diálogo **Níveis CAD**.

2. Clique em **Criar** da área **Edição**. Um novo número de nível aparece na lista dos níveis.
3. Selecione o novo nível e renomeie-o se assim desejar. Mesmo que o nível seja renomeado, o PC-DMIS ainda exibe o número do nível entre parênteses.
4. Certifique-se que o nível CAD seja selecionado da lista.
5. A partir da janela Exibição de gráficos, selecione os elementos CAD que deseja incluir no nível CAD. Para limitar quais tipos de elementos CAD são selecionáveis, selecione as caixas de seleção dos elementos CAD na área **Filtro de seleção**.
6. Clique no botão **Adicionar**.. O PC-DMIS atribui os elementos selecionados para o nível selecionado. Agora, quando este nível é exibido e os outros ocultados, o PC-DMIS exibe somente esses elementos.
7. Clique em **OK** quando tiver terminado para fechar a caixa de diálogo.

Modificação de níveis

1. Acesse a caixa de diálogo **Níveis CAD**.
2. Selecione o nível da lista de nível.
3. Para adicionar elementos ao grupo, selecione os elementos CAD a partir da janela Exibição de gráficos e clique em **Adicionar**. O PC-DMIS modifica o nível de acordo.
4. Para remover elementos do nível, selecione o nível e exiba os elementos CAD a ele atribuídos. Da janela Exibição de gráficos, selecione os elementos a serem removidos e clique em **Subtrair**. O PC-DMIS modifica o nível de acordo.
5. Clique em **OK** quando tiver terminado para fechar a caixa de diálogo.

Exclusão de níveis

1. Acesse a caixa de diálogo **Níveis CAD**.
2. Selecione um nível da lista de nível.
3. Clique em **Excluir**. O PC-DMIS exclui o nível e atribui todos os elementos CAD do nível ao nível 0.
4. Clique em **OK** quando tiver terminado para fechar a caixa de diálogo.

Exibir um nível para um plano de Layout específico

1. Acesse a caixa de diálogo **Níveis CAD**.
2. Da lista de níveis, selecione o nível a ser utilizado e certifique-se que sua caixa de seleção esteja selecionada.
3. Na área de **Visibilidade**, selecione o botão de opção **Azul**, **Vermelho**, **Amarelo** ou **Verde** para o painel no qual você deseja visualizar o nível.

4. Desmarque as caixas de seleção de outros níveis na lista de níveis, ou use o botão da imagem **Ocultar irmão** na área de **Visibilidade** para ocultar outros níveis.
5. Clique em **OK** quando tiver terminado para fechar a caixa de diálogo.



Você pode também visualizar os níveis dentro da caixa de diálogo [Visualizar configuração](#).

Tornar CAD 3D usando a janela Criar níveis

Note que a opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Criar em 3D** e a janela Criar níveis associada foram removidas no PC-DMIS 2009. A funcionalidade para criar níveis do CAD está agora na caixa de diálogo **Níveis do CAD**. Para mais informações, consulte o tópico "Trabalho com níveis do CAD".


Trabalhar com Grupos CAD

Similar a um nível CAD, um grupo CAD consiste de um grupo de geometria CAD selecionado pelo usuário chamado "elementos", selecionado a partir da janela Exibição de gráficos.

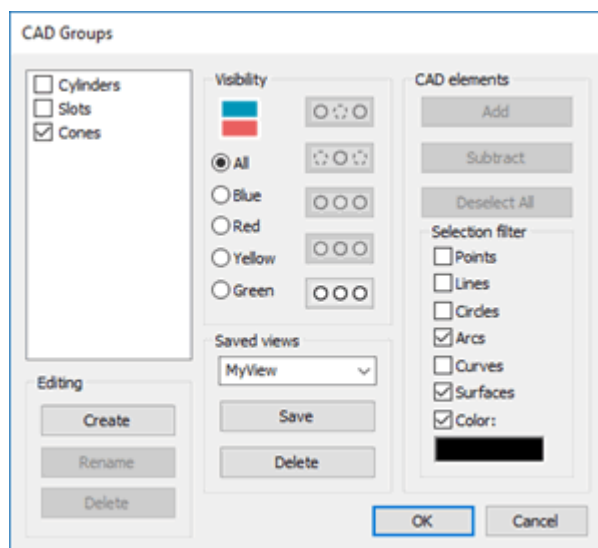
Entretanto, grupos CAD diferem de níveis CAD nos seguintes aspectos:

- Elementos CAD podem pertencer a mais de um grupo CAD e pode haver qualquer quantidade desses grupos.
- Elementos CAD em um grupo CAD podem estender níveis CAD.
- Elementos CAD em um grupo CAD podem-se estender através de múltiplos componentes de montagem.
- As configurações de um grupo CAD se aplicam a todas visualizações do modelo gráfico.

Selecione **Editar | Janela Exibição de gráficos | Grupos do CAD** ou na barra de

ferramentas **Modos gráficos**, clique no botão **Grupos do CAD**  para abrir a caixa de diálogo **Grupos do CAD**.

Edição da exibição do CAD



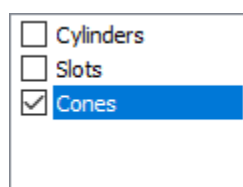
Caixa de diálogo Grupos do CAD

Essa caixa de diálogo permite que você defina os elementos do CAD que são atribuídos aos grupos. Você também pode usar essa caixa de diálogo para modificar grupos, excluir grupos e visualizar ou ocultar grupos na janela Exibição de gráficos.

O PC-DMIS salva as informações do grupo CAD com o arquivo .CAD, de modo que se você importar o .CAD para outra rotina de medição, as informações do grupo estarão disponíveis lá também.

A caixa de diálogo **Grupos do CAD** contém os itens a seguir:

Grupos CAD



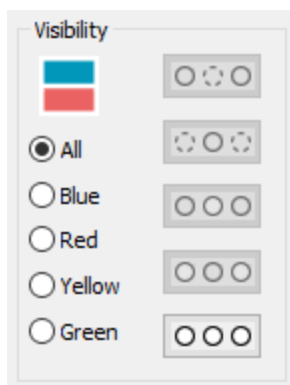
Uma lista de grupos CAD na área superior esquerda da caixa de diálogo mostra todos os grupos CAD atuais no modelo CAD. Porque você pode atribuir os elementos do CAD a mais de um grupo, essa lista permite selecionar (realçar) mais de um grupo da lista de cada vez. Assim sendo, por exemplo, pode-se selecionar uma superfície, depois selecionar dois grupos e adicionar aquela superfície a ambos os grupos.

Aqui estão algumas operações que podem ser executadas usando a lista Grupos CAD:


- Clique duas vezes em um grupo da lista para selecionar todos os elementos CAD atribuídos àquele grupo.

- Selecione um elemento CAD na janela Exibição de gráficos e mantenha pressionada a tecla Ctrl no teclado para selecionar o grupo correspondente na lista de grupos.
- Marcar a caixa de seleção próxima a um grupo para mostrar os elementos CAD atribuídos a ela.
- Limpar a caixa de seleção próxima a um grupo para ocultar os elementos CAD atribuídos a ela.

Visibilidade

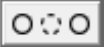
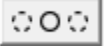
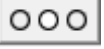


A área **Visibilidade** fornece botões de opção e botões de ícone que permitem executar operações de visibilidade a fim de alterar o estado oculto dos grupos CAD. Se um objeto CAD pertencer a mais de um grupo, e se ao menos um dos grupos estiver oculto, então esse objeto CAD será ocultado. Portanto, se o objeto CAD estiver visível em um outro grupo, ainda assim ficará oculto.



 O ícone colorido na parte superior desta área exibe o layout da tela atual. Ela corresponde ao ícone usado na área **Layout** da caixa de diálogo **Visualizar Configuração**. Consulte "Configurando Exibir Tela".

As opções **Azul**, **Vermelho**, **Amarelo** e **Verde** limitam a operação de visibilidade para somente aquela "visualização" da janela Exibição de gráficos. A opção **Tudo** aplica a operação visibilidade a todas as visualizações.

Esses botões de comando possuem figuras que retratam suas ações:

-  **Ocultar** - Oculta o grupo CAD selecionado na lista.
-  **Ocultar Irmãos** - Oculta todos os grupos CAD, exceto o grupo selecionado na lista.
-  **Exibir** - Exibe o grupo CAD selecionado na lista.

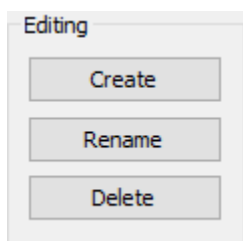
Edição da exibição do CAD

-  **Exibir Irmãos** - Exibe todos os grupos CAD, exceto o grupo selecionado na lista.
-  **Exibir tudo** - Exibe todos os grupos CAD na lista.



Esses botões têm um plano de fundo cinza escuro e ficam indisponíveis para seleção até que um grupo CAD seja selecionado a partir da Grupos CAD.

Edição



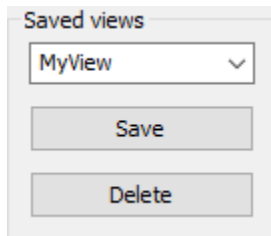
A área **Editar** permite modificar grupos CAD. Para todos os botões, exceto **Criar**, é necessário selecionar primeiro pelo menos um grupo da lista Grupos CAD, e os botões afetam o grupo ou os grupos selecionados.

- **Criar** - Cria um novo grupo. Inicialmente, não há nenhum elemento CAD atribuído a esse novo grupo. Será necessário selecionar os elementos CAD a partir da janela Exibição de gráficos e em seguida usar o botão **Adicionar** na seção **Elementos CAD** para adicionar os elementos CAD selecionados ao novo grupo.
- **Renomear** - Renomeia o grupo selecionado. Também pode-se renomear um grupo clicando-se em um grupo selecionado na lista até que o cursor apareça.
- **Excluir** - Exclui os grupos selecionados (mas não os elementos CAD nesses grupos).



Os botões **Transformar** ou **Cor** são usados com os grupos do CAD . Isso porque os elementos do CAD podem pertencer a mais de um grupo.

Visualizações salvas



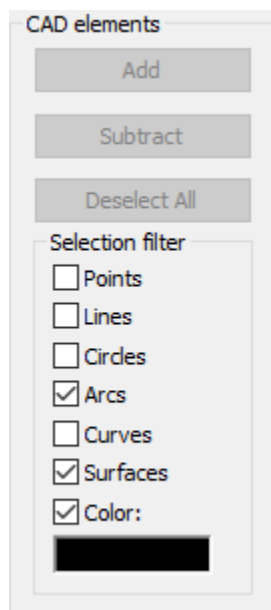
A área **Visualizações salvas** armazena o estado de visibilidade do grupo do CAD no modelo do CAD. Eles são salvos dentro do arquivo .CAD. Use a caixa de combinação do menu suspenso para selecionar ou recuperar um estado de visibilidade salvo, ou para especificar um nome para uma nova visualização.



O estado de visibilidade desse grupo do CAD não inclui o número de visualizações gráficas. O número de visualizações gráficas pode ser salvo somente com o uso de conjunto de exibições. Consulte "Trabalho com conjuntos de exibições".

- **Salvar** - Salva o estado de visibilidade atual usando o nome que você digitou na caixa de combinação.
- **Excluir** - Exclui o estado de visibilidade salvo que você selecionou na caixa de combinação.

Elementos do CAD



A área **Elementos do CAD** modifica o grupo que usa os elementos de CAD selecionados. É possível selecionar vários elementos do CAD pressionando Ctrl e clicando sobre eles, ou selecionando-os na janela Exibição de gráficos. Os elementos selecionados são realçados.

- **Adicionar** - Adiciona os elementos CAD selecionados aos atuais grupos selecionados na lista.
- **Subtrair** - Remove os elementos do CAD selecionados dos atuais grupos selecionados na lista. Se um elemento do CAD selecionado não está no grupo selecionado, esse elemento do CAD não é modificado.
- **Desmarcar tudo** - Limpa quaisquer elementos CAD selecionados na janela Exibição de gráficos.
- **Filtro de seleção** - As caixas de seleção na área **Filtro de seleção** filtram o tipo de elementos do CAD atribuídos a um grupo do CAD. Você também pode usar a caixa de seleção **Cor** nessa área para filtrar a seleção pela cor do elemento do CAD. Quando a caixa de seleção **Cor** é selecionada, a cor do próximo elemento do CAD que você seleciona na janela Exibição de gráficos é usada como a cor do filtro. Para seleções subsequentes, somente elementos do CAD com aquela cor podem ser selecionados.

Criar Grupos CAD

1. Acesse a caixa de diálogo **Grupos CAD**.

2. Na área **Edição**, clique em **Criar**. Um grupo novo aparece com o "Grupo novo" como nome padrão seguido por um número exclusivo.
3. Selecione o grupo e se desejar renomeie-o clicando novamente no grupo ou usando o botão **Renomear**.
4. Certifique-se de que o grupo CAD seja selecionado a partir da lista.
5. A partir da janela Exibição de gráficos, selecione os elementos CAD que deseja incluir no grupo CAD. Sua seleção pode alcançar múltiplos modelos de peça como parte de uma montagem ou múltiplas camadas. Para limitar quais tipos de elementos CAD são selecionáveis, selecione as caixas de seleção dos elementos CAD na área **Filtro de seleção**.
6. Clique no botão **Adicionar**. O PC-DMIS atribui os elementos selecionados ao grupo selecionado. Agora, ao exibir esse grupo e ocultar outros grupos, o PC-DMIS exibe somente aqueles elementos.
7. Clique em **OK** quando tiver terminado para fechar a caixa de diálogo.

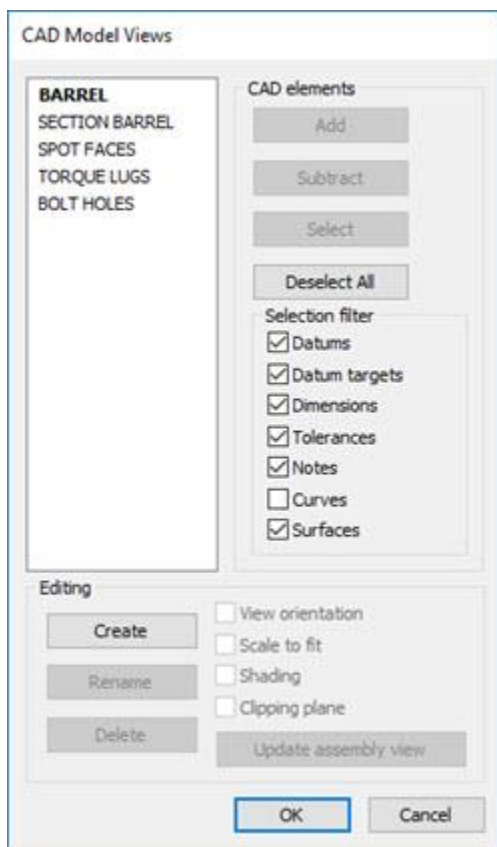
Modificar Grupos CAD

1. Acesse a caixa de diálogo **Grupos CAD**.
2. Selecione o grupo a partir da lista Grupos CAD.
3. Para adicionar elementos ao grupo, selecione os elementos CAD a partir da janela Exibição de gráficos e clique em **Adicionar**. O PC-DMIS modifica o grupo apropriadamente.
4. Para remover elementos do grupo, selecione o grupo e exiba seus elementos CAD atribuídos. Da janela Exibição de gráficos, selecione os elementos a serem removidos e clique em **Subtrair**. O PC-DMIS modifica o grupo apropriadamente.
5. Clique em **OK** quando tiver terminado para fechar a caixa de diálogo.

Excluir Grupos CAD

1. Acesse a caixa de diálogo **Grupos CAD**.
2. Selecione um grupo a partir da lista Grupos CAD.
3. Clique em **Excluir**.
4. Clique em **OK** quando tiver terminado para fechar a caixa de diálogo.

Trabalho com visualizações de modelo do CAD



Caixa de diálogo Visualizações de modelo do CAD



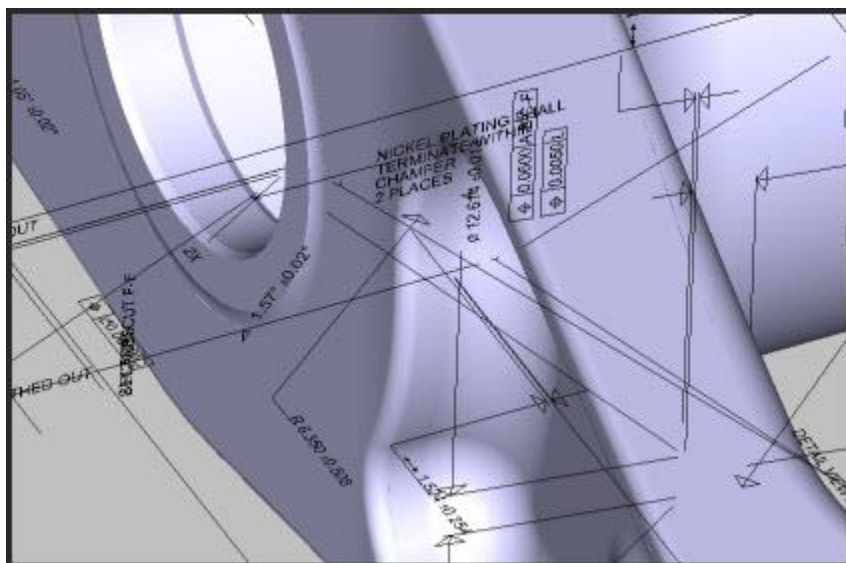
Se uma visualização de modelo está ativa, e você mescla um arquivo de CAD importado, o PC-DMIS adiciona à visualização de modelo ativa todas as geometrias visíveis do modelo do CAD importado.

Uma visualização de modelo do CAD única (anteriormente conhecida como "captura do CAD") consiste de um ou mais elementos do CAD selecionados e armazenados em tal visualização. Similar aos Grupos do CAD, você pode usar a caixa de diálogo **Visualizações de modelo do CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Visualizações de modelo do CAD)** para definir múltiplas visualizações de modelo do CAD e qual CAD armazenar em cada visualização. Você também pode ativar ou desativar visualizações do CAD para mostrar ou ocultar os elementos do CAD em cada

uma. Ela essencialmente controla a visibilidade dos elementos do CAD. Contudo, além dos grupos do CAD a caixa de diálogo também pode controlar:

- Visibilidade de elementos do CAD
- Visibilidade de componentes do conjunto do CAD
- Orientação de visualização opcional
- Operação de ajustar para caber opcional
- Modo de renderização opcional (sombreado/grade de linhas, bordas de superfície lig/desl)
- Plano de corte opcional

Muitos sistemas do CAD fornecem a capacidade para adicionar visualizações diretamente no modelo do CAD. Ao importar esses modelos, você pode acessar tais visualizações na caixa de diálogo **Visualizações de modelo do CAD**.



Parte de um Modelo CATIA mostrando visualizações de modelo do CAD (o GD&T ou outros elementos do CAD tipo texto)

Criação de visualizações do CAD na caixa de diálogo Visualizações de modelo do CAD

Este procedimento considera que você ainda não criou nenhuma visualização.

1. Clique em **Criar** para adicionar uma **Nova visualização de modelo 1** na lista de visualizações.
2. Na lista, selecione **Nova visualização de modelo 1**.
3. Na janela Exibição de gráficos, certifique-se de que há um modelo de peça visível.

4. Você pode usar a área **Editar** para marcar ou desmarcar caixas de seleção. Isso controla se o software salva ou não a orientação da visualização, ajuste para caber, sombreado e plano de corte na visualização selecionada.
5. No modelo da peça, clique em um ou mais elementos do CAD para realçá-los.
6. Clique em **Adicionar** para adicionar os elementos de CAD escolhidos à visualização selecionada.
7. Se você deseja renomear a visualização para algo que reflita melhor os elementos do CAD nela armazenados, clique em **Renomear** e digite um novo nome.
8. Continue criando visualizações de modelo do CAD conforme necessário. A próxima vez em que você clicar em **Criar**, o software incrementa o número na visualização recém adicionada (por exemplo, **Novo modelo 2**).

Ativação de visualizações do CAD na caixa de diálogo Visualizações de modelo do CAD


Na lista de visualizações criadas, clique duas vezes em uma visualização do CAD para ativá-la. Quando você ativa uma visualização, o software faz o seguinte:

- Realça a visualização na lista e mostra os elementos do CAD que estão na visualização ativada na janela Exibição de gráficos.
- Atualiza os componentes visíveis do conjunto do CAD para o estado armazenado na visualização.
- Com base nas opções selecionadas, pode mudar a orientação da visualização, executar uma operação de ajuste para caber, alterar o sombreado e ativar um plano de corte.
- Oculta temporariamente todos os outros elementos do CAD e componentes do conjunto do CAD.



Você também pode ativar a visualização do CAD na lista da barra de ferramentas **Configuração do CAD**. Para mais informações, consulte o tópico "Barra de ferramentas Configuração do CAD" no capítulo "Uso de barras de ferramentas".

Sobre a caixa de diálogo Visualizações de modelo do CAD

Lista - A lista mostra todas as visualizações no modelo do CAD. Para ativar uma visualização, clique duas vezes na visualização na lista. A visualização ativada aparece com a fonte em negrito. Para desativar uma visualização, clique duas vezes no item ativado na lista. Se uma visualização de modelo do CAD contém todas chamadas do GD&T do CAD integradas, o ícone () aparece próximo a tal item na lista. Para mais

informações sobre chamadas GD&T do CAD, consulte o tópico "Trabalhando com chamadas do GD&T do CAD".)

Criar - Esse botão cria uma nova visualização de modelo do CAD e adiciona quaisquer elementos do GD&T do CAD à visualização.

Renomear - Esse botão renomeia o nome da visualização selecionada.

Excluir - Esse botão exclui a visualização selecionada. Ele não exclui nenhum elemento do CAD.

Adicionar - Esse botão adiciona os elementos de CAD escolhidos à visualização selecionada.

Subtrair - Esse botão remove da visualização selecionada os elementos de CAD atualmente escolhidos. Ele não exclui nenhum objeto do CAD.

Selecionar - Esse botão seleciona os elementos de CAD contidos na visualização selecionada.

Desmarcar todos - Esse botão desmarca todos os objetos de CAD selecionados.

Filtrar seleção - As caixas de seleção nesta área filtram os elementos de CAD selecionados quando você as marca, para que o software somente selecione os tipos de objeto escolhidos.

Orientação de visualização - Se marcada, essa caixa de seleção armazena a orientação da visualização atual na visualização selecionada. Se estiver desmarcada e você ativar a visualização do modelo, a orientação de visualização não muda. Se você mudar a orientação e marcar esta caixa de seleção novamente, ela usa a nova orientação.

Ajuste para caber - Se marcada, essa caixa de seleção executa uma operação de "ajuste para caber" quando você ativa a visualização.

Sombreamento - Se marcada, essa caixa de seleção armazena o sombreamento atual (sólido ou grade de linhas) e o estado atual das bordas de superfície (ligada ou desligada) na visualização selecionada. Quando você ativa a visualização mais tarde, ela usa o sombreamento armazenado, independente do sombreamento atual da janela Exibição de gráficos. Se você desmarcar esta caixa de seleção e ativar a visualização, o sombreamento usa o que está na janela Exibição de gráficos. Para mudar o estado do sombreamento armazenado, você pode desmarcar e marcar novamente esta caixa de seleção para dizer à visualização para usar o sombreamento atual da janela Exibição de gráficos.

Plano de corte - Se marcada, essa caixa de seleção armazena o plano de corte atual na visualização selecionada. Se você importa um modelo que possui um plano de corte definido na visualização, tal plano de corte existe temporariamente no modelo para tal visualização. Se você desmarca a caixa de seleção **Plano de corte**, o plano de corte é removido permanentemente. Essa caixa de seleção permanece desativada até que você defina um plano de corte. Consulte o tópico "Guia Planos de corte" para obter mais informações sobre criação e uso de planos de corte.

Atualizar a partir do conjunto - Esse botão atualiza a visualização selecionada com a visualização do conjunto definida na caixa de diálogo **Conjunto do CAD**. Para informações sobre a manipulação da visualização de conjunto nessa caixa de diálogo, consulte "Trabalho com conjuntos de peças".

Gerenciamento e posicionamento de elementos na tela

A janela Exibição de gráficos contém mais do que apenas o desenho de CAD da peça. Ela também pode exibir rótulos da ID de elemento e de Definição de dado e caixas de texto Informações sobre dimensão e Informações sobre ponto. Todos esses elementos auxiliam na organização do seu relatório. Contudo, se você colocar muitos itens na exibição, eles podem cobrir ou bagunçar o desenho da peça.

Felizmente, você pode mover o mouse sobre um elemento para reposicioná-lo. Quando o ponteiro do mouse mudar para um retículo, clique sobre o elemento e arraste para uma nova posição. O PC-DMIS desenha então uma linha pontilhada da ID do rótulo ou caixa de texto para o elemento correspondente.

Você também pode fazer com que o PC-DMIS reposicione dinamicamente todos os rótulos e caixas de texto em volta do desenho da peça, mesmo quando você altera o nível do zoom de exibição da peça. Selecione a caixa **Posicionamento automático de rótulos** na guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração**. Consulte "Posicionamento automático de rótulos" em "Definição de preferências".

Se o desenho ainda estiver confuso, o estado de visibilidade desses elementos também pode ser controlado utilizando-se menus de atalho. Consulte "Menu de atalho Elemento" e "Menu de atalho Caixa de seleção" em "Uso de teclas e menus de atalho".






Você posicionar elementos somente na visualização ativa. Se a tela estiver dividida para mostrar visualizações adicionais da peça, os IDs permanecem como estavam nas outras visualizações.

Alternância entre os modos curva e superfície

No menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Alterar modo Curva/Superfície**, você pode escolher entre os modos Curva e Superfície. Isto torna as curvas do modelo (o modelo de grade de linha), ou suas superfícies, visíveis e disponíveis para seleção.

Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, você também pode usar os ícones de **modo**

Curva  e **modo Superfície**  com o ícone do **modo Programa**  para fazer toques off-line nas entidades de superfície ou grade de linha do seu modelo do CAD.

É necessário adquirir o pacote opcional "Curvas e Superfícies" para poder acessar esses modos.

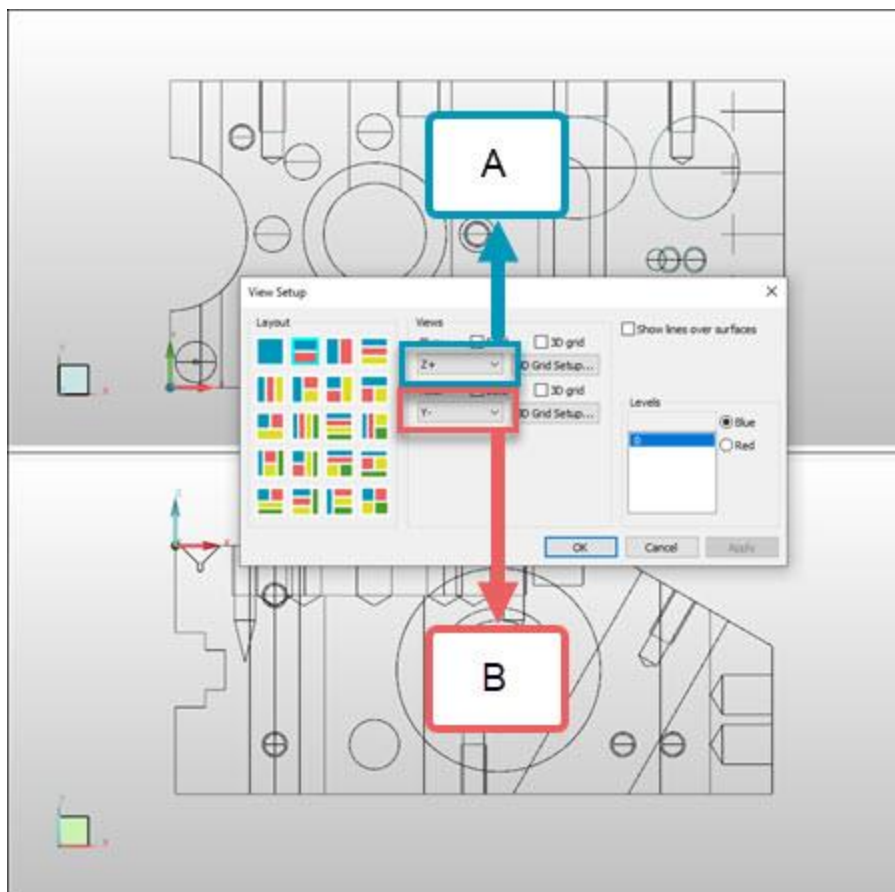
Modo curva



A opção **modo Curva** torna o modelo de curvas e linhas de uma grade de linhas selecionável quando você clica nos dados do CAD na janela Exibição de gráficos. É necessário importar um modelo sólido de grade de linha para essa opção se tornar disponível. Este modo funciona bem para todos os elementos medidos.

São necessárias duas visualizações de gráfico para fazer toques no modo Curva. Você pode configurar visualizações gráficas múltiplas na caixa de diálogo **Configurar visualização**. Para mais informações, veja "Configuração de visualização da tela".

A figura abaixo ilustra esse elemento. A metade superior da tela (A) mostra o modelo na visualização Z+. A metade inferior da tela (B) mostra o modelo na visualização Y-. Se seu plano de trabalho é o plano Z+, você pode usar a metade superior da tela (A) para fazer toques, e a metade inferior da tela (B) para definir a profundidade da sonda.



Exemplo da janela Exibição de gráficos dividida para mostrar duas diferentes visualizações de grades de linha da peça

A lista a seguir relaciona-se à tela acima e discute as operações do mouse que você pode usar no modo Curva para definir a profundidade da sonda e fazer toques para inserir os elementos medidos na sua rotina de medição. As informações abaixo assumem que Z+ é o seu plano de trabalho. Você também pode configurar o PC-DMIS no modo Programa para:

Operação: Clique com o lado direito do mouse

Tela a usar: B

Descrição: Isso define a profundidade aproximada da sonda animada na posição atual do cursor do mouse. Use isso para criar Pontos de movimento quando criar rotinas de medição no modo off-line. Veja "Inserção de um comando de movimento de ponto" em "Inserção de comandos de movimento".

Operação: Clique com o lado direito do mouse e arraste

Tela a usar: B

Descrição: Isso define a profundidade dos próximos toques inseridos na entidade de grade de linha mais próxima quando você solta o botão do mouse. Use isso para configurar a profundidade de linhas, círculos e cilindros medidos.

Operação: Clique com o lado esquerdo do mouse

Tela a usar: A

Descrição: Isso seleciona a linha ou o círculo mais próximo e faz toques igualmente espaçados na configuração de profundidade atual, com base nas configurações da guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração**. Veja "Outras caixas de edição da guia Geral" em "Configuração de preferências".

Operação: Clique com o lado esquerdo do mouse e arraste

Tela a usar: A

Descrição: Isso faz um toque único na configuração de profundidade atual em uma linha, arco ou círculo. A direção do toque depende de qual lado da linha você solta o mouse. Aproxime-se sempre pelo lado da linha na qual a máquina se aproximaria.

Operação: Clique com o lado esquerdo do mouse, segure e solte

Tela a usar: A

Descrição: Esse clique demorado faz um toque na posição do cursor na configuração de profundidade atual. Use este método para fazer toques em um plano. Certifique-se de segurar o mouse com firmeza enquanto pressiona o

botão, para que ao soltá-lo um toque válido seja feito normal à superfície na posição do cursor.

Por exemplo, para definir um elemento Cilindro medido na vista Z+ no **modo Curva**, siga estes passos e assista ao vídeo abaixo:

1. Na tela B (na vista Y-), clique com o lado direito do mouse e arraste para definir a profundidade do primeiro nível de toques.
2. Na tela A (na vista Z+), clique com o lado esquerdo do mouse no cilindro para inserir quatro toques para o primeiro nível.
3. Na tela B, clique com o lado direito do mouse em + e arraste para definir a profundidade do segundo nível de toques.
4. Na tela A, clique com o lado esquerdo do mouse na curva para inserir quatro toques mais. Você tem agora oito toques em dois conjuntos, cada um em profundidade diferente.
5. Pressione a tecla End para criar o elemento Cilindro medido.

Modo superfície



A opção **modo Superfície** torna as superfícies de um modelo sólido selecionáveis quando você clica nos dados do CAD da janela Exibição de gráficos. É necessário importar um modelo sólido para essa opção se tornar disponível. Para fazer um toque, clique em qualquer superfície. O PC-DMIS perfura a superfície, captura as informações X, Y, Z, I, J e K, e o toque é registrado na posição do cursor. Selecione o número correto de toques para definir o elemento e pressione a tecla End. O PC-DMIS detecta o tipo de elemento. Este modo funciona melhor para criar elementos de ponto, linha e plano. Embora você também possa usar este modo com elementos circulares (círculo, cilindro, cone e esfera), pode ser difícil selecionar toques em uma profundidade ou seção transversal constante, especialmente para elementos internos. Nestes casos, você pode preferir usar o modo Curva.

Para informações sobre como usar esses modos com varreduras, consulte o capítulo "Varredura da peça".

Desenho de superfícies



A opção **Operação | Janela Exibição de gráficos | Desenhar superfícies** permite exibir superfícies na tela. Observe que é preciso primeiro selecionar a caixa de seleção **Sólido** na caixa de diálogo **Configuração da visualização**. Para obter informações sobre a caixa de diálogo **Configuração da visualização**, consulte o tópico "Configuração da visualização da tela".

Para desativar a exibição de superfícies, selecione essa opção novamente.

Realce de elementos do CAD

Você pode manter Shift pressionado e mover o cursor sobre a peça para visualizar um realce de diferentes elementos do CAD no modelo de peça importado.

Para criar QuickFeatures a partir de elementos do CAD, mantenha Shift pressionado, passe o mouse sobre o elemento do CAD e clique no elemento. Isto somente funciona com elementos automáticos de contato. Para mais informações, consulte o tópico "Criação de QuickFeatures passando o mouse sobre elementos do CAD" no capítulo "Criação de elementos automáticos".

Para mudar a cor de realce quando você passa o mouse, consulte "Realce" em "Alteração das cores da tela" neste capítulo.

Exibindo Coordenadas de Mouse em Texto Contador de Tela

Se você marca as caixas de seleção **Exibir CAD** ou **Exibir peça** na caixa de diálogo **Configuração de leitura da sonda**, o PC-DMIS fornece uma atualização contínua do local do ponteiro do mouse na janela Leituras da sonda conforme ele se move sobre o modelo de peça. Se você move o cursor do mouse para fora da peça até um espaço vazio na janela Exibição de gráficos, o PC-DMIS exibe a última localização do mouse quando estava sobre a peça.



Nas versões anteriores, essa informação era exibida no canto superior direito da janela Exibição de gráficos. Nesse novo design consolidado, ele será exibido na janela Leituras da sonda.

Para obter mais informações, consulte os seguintes tópicos:

- "Configuração da janela Leituras de sonda" no capítulo "Configuração de suas preferências".
- "Uso da janela Leituras de sonda" no capítulo "Uso de outras janelas, editores e ferramentas".

Nova ilustração da tela



Selecione a opção **Operação | Janela Exibição de gráficos | Nova ilustração** para redesenhar a janela Exibição de gráficos.

Alteração dos modos de tela

O PC-DMIS permite alternar entre estes modos de tela. Os diferentes modos informam o PC-DMIS como interpretar cliques do mouse.

Uso do Modo Translação



A opção **Operação | Janela Exibição de gráficos | Alterar modo de tela | Translação** coloca o PC-DMIS no modo Translação. Este modo permite que você movimente e faça o zoom de uma peça enquanto está na janela Exibição de gráficos. As seguintes funções estão disponíveis no modo de translação:

- Diminua o tamanho da peça na janela Exibição de gráficos.
- Aumente o tamanho da peça na janela Exibição de gráficos.
- Selecione uma parte da peça na janela Exibição de gráficos.
- Reposicione a peça na janela Exibição de gráficos.

Redução da imagem da peça na janela Exibição de gráficos

Para reduzir (ou afastar-se de) a imagem inteira da peça, gire o botão de rolagem do mouse na direção oposta a você. O PC-DMIS centraliza a operação de menos zoom na localização do ponteiro.

Ampliação da imagem da peça na janela Exibição de gráficos

Para ampliar (ou aproximar sobre) a imagem inteira da peça, gire o botão de rolagem do mouse na sua direção. O PC-DMIS centraliza a operação de menos zoom na localização do ponteiro.

Ampliação de parte da imagem da peça na janela Exibição de gráficos

Para ampliar uma seção específica (ou aumentar o zoom) da peça exibida:

1. Coloque o ponteiro um canto da área de seleção.
2. Carregue os botões direito e esquerdo simultaneamente sobre uma parte da janela Exibição de gráficos.
3. Quando a caixa apresentar a geometria adequada, solte os dois botões para que o PC-DMIS faça o zoom na área selecionada.



Após um certo ponto, a imagem não pode mais ser ampliada.

Reposicionamento da imagem da peça na janela Exibição de gráficos

Para alterar a posição da imagem de peça dentro da janela Exibir Gráficos.

1. Posicione o pontos sobre a imagem da peça.
2. Carregue o ponteiro do mouse para uma nova posição e solte-o.

Uso do modo Rotação 2D



Você pode selecionar **Operação | Janela Exibição de gráficos | Alterar modo de tela | Rotação em 2D** -para girar a peça em duas dimensões. Você pode girar a peça uma rotação completa de 360 graus ou qualquer fração desse valor.

Quando você gira, o software exibe um ícone para mostrar o centro de rotação. Para mais informações, veja "Centro de rotação" no tópico "Rotação do desenho".


As seguintes seções descrevem as diferentes maneiras de rotacionar um desenho em duas dimensões.



Rotacionar um desenho altera somente a exibição. A origem ou os dados da peça não são alterados.

Rotação 2D por meio de arraste


Para carregar o ponteiro e girar em torno do centro imaginário da visualização atual:

1. Na barra de ferramentas **Modos de Gráficos**, clique no **ícone Modo Rotacionar 2D**. 
2. Mova o ponteiro do mouse na janela Exibição de gráficos (em qualquer área que não seja o centro).
3. Clique com o lado direito do mouse e carregue o ponteiro até o centro da visualização para redesenhar a imagem dinamicamente.
4. Solte o botão para manter a rotação atual.



Para girar rapidamente sua peça em qualquer modo, pressione Alt enquanto clica com o botão direito do mouse e o arrasta. Observe que isso não funciona se a caixa de diálogo **Rotacionar** para rotação tridimensional estiver aberta.

Rotação 2D para um elemento (Enquadrar o desenho)


Para "enquadrar" a peça na tela, na barra de ferramentas **Modos gráficos**, selecione o ícone **Modo Rotação 2D**  e clique em um elemento do CAD com o botão direito do mouse. PC-DMIS gira o desenho para que o elemento selecionado fique paralelo ao eixo da tela mais próximo (vertical ou horizontal).

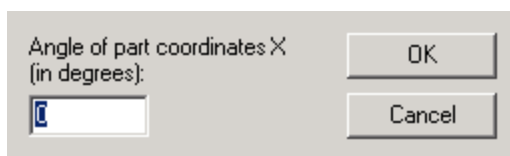


É possível enquadrar o desenho para o eixo X, Y ou Z mais próximo a qualquer momento, mesmo que a caixa de diálogo **Rotação** não esteja aberta. Clique duas vezes na janela Exibição de gráficos com o botão de rolagem do mouse.

Rotação 2D por um fator

Para girar por um fator exato, similar ao tópico "Fator de escala de modelo", faça o seguinte:

1. Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, selecione o ícone **Modo Rotação 2D** .
2. Pressione Shift e clique com o botão direito do mouse na janela Exibição de gráficos para mostrar uma pequena caixa de diálogo.

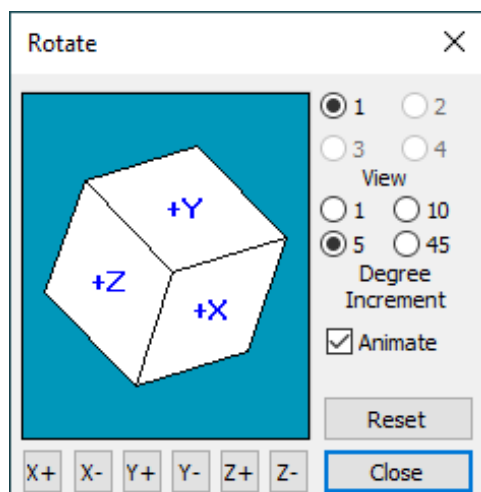


3. Digite o ângulo (em graus) na caixa **Ângulo das coordenadas X da peça**.
4. Clique em **OK** para fechar a caixa e executar uma rotação da peça em 2D na janela Exibição de gráficos.

Uso do modo Rotação 3D



Você pode selecionar **Operação | Janela Exibição de gráficos | Alterar modo de tela | Rotação em 3D** para exibir a peça na caixa de diálogo **Rotação**. Com esta caixa de diálogo, você pode girar o desenho de uma peça em três dimensões até 45 graus por rotação.



Caixa de diálogo Rotacionar

Quando você gira, o software exibe um ícone para mostrar o centro de rotação. Para mais informações, veja "Centro de rotação" no tópico "Rotação do desenho".

Os tópicos "Rotação 3D usando a caixa de diálogo Rotacionar", "Rotação 3D por meio de arraste" e "Rotação 3D para um elemento" abaixo descrevem três formas diferentes de rotacionar um desenho em três dimensões.

Para mais informações sobre a como girar um desenho, consulte "Rotação do desenho".

Rotacionar 3D arrastando

Você pode carregar o ponteiro para girar a peça:

1. Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, selecione o ícone **Modo de rotação**



3D para abrir a caixa de diálogo **Rotação 3D**.

2. Clique com o botão direito do mouse e arraste o ponteiro.



Para girar a peça com ou sem a caixa de diálogo **Rotação** aberta, pressione Ctrl, clique no lado direito do mouse e arraste o ponteiro. Você pode também manter o botão de rolagem pressionado e arrastar o ponteiro.

Rotacionar tridimensional usando a caixa de diálogo Rotacionar

Para rotacionar o desenho utilizando a caixa de diálogo, faça o seguinte:

1. Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, selecione o botão **Modo Rotação 3D**



() para abrir a caixa de diálogo **Rotação 3D**.

2. Na caixa de diálogo **Rotação 3D**, selecione a visualização a ser alterada (numerada como os botões de opção 1 a 4).
3. Selecione a opção **Incremento em graus** (1, 5, 10 ou 45) para determinar o número de rotações em graus.
4. Clique em um dos botões de eixo (**X+**, **X-**, **Y+**, **Y-**, **Z+**, or **Z-**) desejado para rotacionar o desenho em torno de tal eixo.
5. Clique em **Fechar** para exibir as alterações à imagem do CAD na janela Exibição de gráficos.

Redefinir - Esse botão transfere a rotação do desenho na caixa de diálogo **Rotação** e na janela Exibição de gráficos para o eixo mais próximo.

Animar - Se você marca essa caixa de seleção, o PC-DMIS redesenha dinamicamente a peça na janela Exibição de gráficos conforme ela é rotacionada dentro da caixa de diálogo. Se você limpa essa caixa de seleção e depois usa o botão de rotação na caixa de diálogo, a rotação da parte real na tela não acontece até que o botão clicado seja solto.

Rotacionar 3D para um elemento (Enquadrar o desenho)

Par "enquadrar" a peça na tela:

1. Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, selecione o ícone **Modo Rotação 3D**



2. Clique com o botão direito do mouse em um elemento do CAD. O PC-DMIS gira o desenho para que o elemento selecionado fique paralelo ao eixo da tela mais próximo (vertical, horizontal ou perpendicular à tela).



É possível enquadrar o desenho para o eixo X, Y ou Z mais próximo a qualquer momento, mesmo que a caixa de diálogo **Rotação** não esteja aberta. Clique duas vezes na janela Exibição de gráficos com o botão de rolagem do mouse.

Modo Caixa de texto



Esse botão coloca o PC-DMIS em um modo que permite que você manipule ID de elementos, pontos de varredura e chamadas GD&T do CAD. Você pode também usar este modo para rapidamente criar e modificar as caixas de texto Informações de dimensão e Informações de ponto.

	MS	NM	+T	-T	DV	MB	MI	OT	
X	0.9932	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0068	1.4973	0.4902	0.0000	
Y	0.9913	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0087	1.4933	0.4955	0.0000	
D	0.9998	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	

Amostra de Caixa de informações de dimensão

	H	PT	V	DV
CIR1 CIRCLE	1	1.4756	-1.0000	0.0129
		0.9818	-0.0041	
		0.9060	0.0034	

Amostra de Caixa de informações de dimensão

Essas caixas de texto podem ser criadas utilizando menus de atalho que aparecem quando se clica com o botão direito do mouse ou se usa caixa de seleção de ID de elemento ou elementos. Para mais informações, consulte os tópicos Inserção de caixas de informações sobre dimensão e Inserção de caixas de informações sobre pontos no capítulo Inserção de comandos de relatório.

Os menus de atalho a seguir estão disponíveis no modo Caixa de texto:

- Clique com o lado direito do mouse no elemento, rótulo de ID do elemento ou caixa de texto para exibir um menu de atalho para tal elemento. Consulte "Menu de atalho das linhas do caminho do elemento automático" no apêndice "Uso de teclas de atalho e menus de atalho" para mais informações.

- Clique com o lado direito do mouse em uma caixa Informações sobre dimensão ou Informações sobre ponto para exibir um menu de atalho para a caixa de texto. Consulte "Menu de atalho das linhas do caminho do elemento automático" no apêndice "Uso de teclas de atalho e menus de atalho" para mais informações.
- Clique com o lado direito do mouse em uma chamada CAD GD&T para exibir um menu de atalho para a chamada. Consulte "Menu de atalho das linhas do caminho do elemento automático" no apêndice "Uso de teclas de atalho e menus de atalho" para mais informações.
- Selecione a caixa de um ou mais elementos para exibir um menu de atalho. Consulte "Menu de atalho para seleção de caixa" no apêndice "Uso de teclas de atalho e menus de atalho" para mais informações.
- Clique com o lado direito do mouse em um ponto de varredura e use o menu **Mover cursor para** para pular para tal ponto. Para obter mais informações, consulte o tópico "Menu de atalho para elementos" no capítulo "Uso de teclas e menus de atalho".



Quando o cursor não está sobre um elemento ou caixa de texto, você pode executar as operações normais do modo Translação para fazer o zoom e a rotação da peça com o botão direito do mouse. Veja mais informações em "Modo Translação".

Pontas

- Você pode criar uma caixa INFODIM ou INFOPONTO com o mouse, independentemente do modo atual. Clique duas vezes em um elemento ou rótulo de ID de elemento. O PC-DMIS cria automaticamente uma caixa de informação com base nas configurações da caixa de diálogo atual **Editar informações sobre dimensão** ou **Editar informações sobre ponto**. Por exemplo, suponha que você criou uma caixa Informações sobre dimensão para um elemento. Se você clicar duas vezes em rótulos de elemento subsequentes, o software cria caixas de Informações sobre dimensão adicionais para tais elementos. Ele usa as mesmas configurações selecionadas na última vez que a caixa de diálogo **Editar informações sobre dimensão** foi usada.
- Você pode usar seu ponteiro para identificar o elemento associado com um determinado rótulo. Na janela Exibição de gráfico, mova o cursor sobre um elemento ou rótulo de ID do elemento. O PC-DMIS realça o elemento no desenho do CAD.

Modo Programa

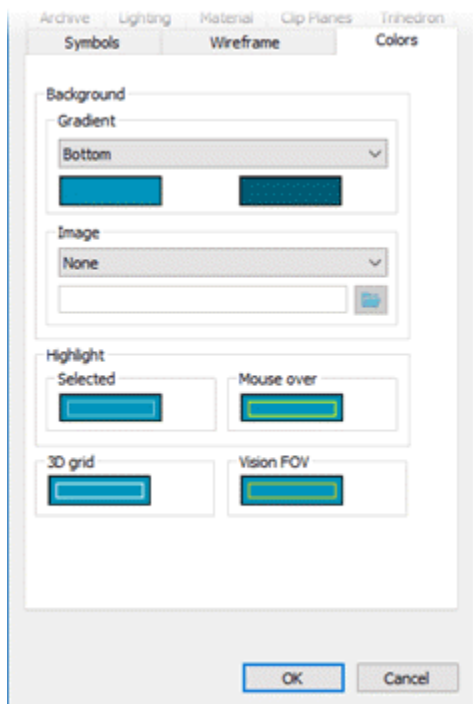


Selecione **Operação | Janela Exibição de gráficos | Alterar Modo de tela | Programa** para aprender e editar rotinas de medição utilizando dados do CAD de arquivos IGES.

Você pode usar o modo Programa para criar elementos medidos a partir de um modelo do CAD de grade de linha ou de superfície. Enquanto estiver no modo Programa, faça toques no modelo com uma sonda animada, simulando toques com a CMM no modo Estimativa. Esse recurso está disponível nos modos off-line e on-line do PC-DMIS.

Para mais informações sobre como usar gráficos para criar rotinas de medição, consulte o apêndice “Como trabalhar no modo off-line”.

Alteração de Cores da tela



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - Guia Cores

A guia **Cores** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** determina as configurações de exibição da janela Exibição de gráficos.

Essas configurações de exibição incluem:

- Cor do plano de fundo
- Cor de gradiente de plano de fundo
- Imagem do plano de fundo
- Cores de realce para seleção de elemento e passagem do mouse sobre item
- Cor de grade 3D
- A cor do campo de visão (FOV) do módulo Vision

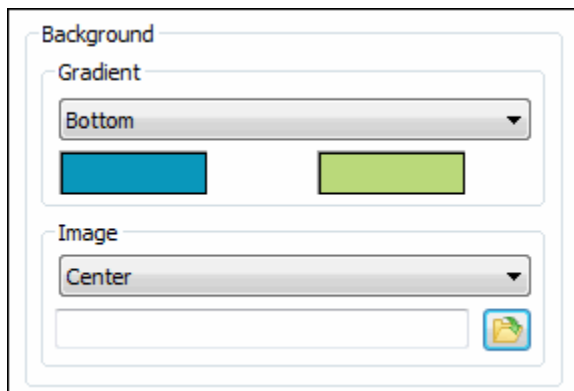
Se você deseja alterar a cor dos componentes em seu modelo de peça, use a caixa de diálogo **Conjunto de CAD**. Para mais informações, consulte o tópico "Trabalho com conjuntos de peças".

Para alterar uma cor

Para alterar as cores:

1. Acesse a guia **Cores** na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** (**Editar | Janela Exibição de gráficos | Cor da tela**).
2. Em **Plano de fundo**, **Gradiente**, **Realçar**, **Mouse sobre realce**, **Grade 3D**, **Visão FOV** ou **GD&T CAD**, clique na caixa de cor retangular para abrir a caixa de diálogo **Cor**.
3. Escolha uma cor nova para a opção selecionada. Na maioria dos casos, o PC-DMIS exibe imediatamente a alteração de cor selecionada e fornece uma visualização da alteração.
4. Clique em **OK**. A caixa de diálogo **Cor** fecha e retorna à caixa de diálogo **Cor da tela**.
5. Se tiver alterado uma cor **GD&T CAD**, você precisa clicar no botão **Aplicar** junto à mesma para a visualizar.
6. Quando terminar, clique no botão **OK** na caixa de diálogo **Configuração de gráfico e CAD** para aceitar suas alterações e fechar a caixa de diálogo.

Plano de fundo

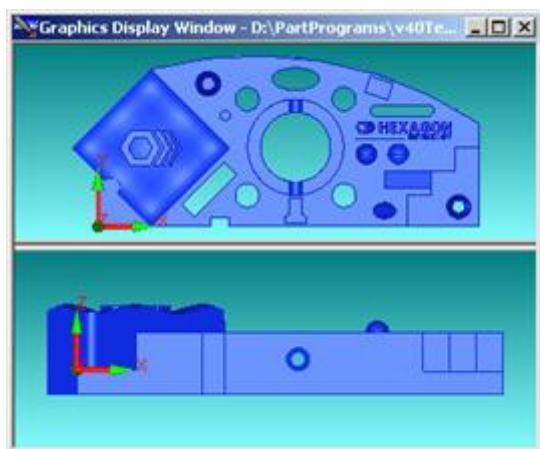


A área **Plano de fundo** permite alterar a cor da tela de plano de fundo ou definir uma imagem como o plano de fundo. O PC-DMIS usa também a cor ou imagem como o plano de fundo de quaisquer tolerâncias geométricas exibidas na janela Exibição de gráficos. Siga as direções discutidas no tópico "Para alterar uma cor" para definir a cor do plano de fundo.

Definir a cor do plano de fundo de gradiente

A área **Gradiente** permite definir uma cor de gradiente de plano de fundo secundário. Quando você define o gradiente para algo diferente de **Nenhum** na lista, uma caixa de cor retangular aparece. Você pode clicar nessa caixa para definir uma cor de gradiente secundária. Então, ao definir o plano de fundo da tela, o PC-DMIS começa na localização da configuração (por exemplo, na parte inferior) e exibe a cor de gradiente secundária e, em seguida, altera gradualmente dessa cor para a cor de gradiente primária conforme desenha as cores perto da outra extremidade da tela.

Por exemplo, uma configuração de gradiente **Inferior** deve ficar assim:



Exemplos mostrando cores de gradiente.

Os itens disponíveis na lista **Gradiente** são:

- **Nenhum** - Nenhum gradiente secundário. O plano de fundo da tela será a cor primária sólida.
- **Inferior** - A cor secundária gradiente inicia na parte inferior da tela e muda gradualmente para a cor primária, conforme se aproxima da parte superior.
- **Direito** - A cor secundária gradiente inicia no lado direito da tela e muda gradualmente para a cor primária, conforme se aproxima do lado esquerdo.
- **Esquerdo Superior** - A cor secundária gradiente inicia no lado esquerdo superior da tela e muda gradualmente para a cor primária, conforme se aproxima do lado direito inferior.
- **Direito Superior** - A cor secundária gradiente inicia no lado direito superior da tela e muda gradualmente para a cor primária, conforme se aproxima do lado esquerdo inferior.
- **Esquerdo Inferior** - A cor secundária gradiente inicia no lado esquerdo inferior da tela e muda gradualmente para a cor primária, conforme se aproxima do lado direito superior.
- **Direito inferior** - A cor secundária gradiente inicia no lado direito inferior da tela e muda gradualmente para a cor primária, conforme se aproxima do lado esquerdo superior.

Definir uma imagem como o plano de fundo

A área de configurações **Imagem** define uma imagem como o plano de fundo. Para fazer isso, na lista suspensa **Modo Imagem**, defina a imagem para algo diferente de **Nenhum**. Isso ativa a caixa de texto **Navegação para arquivo** e o botão **Abrir arquivo**



. Em seguida, tome uma das seguintes ações:

- Introduza manualmente o caminho para o arquivo de imagem na caixa de texto **Navegação para arquivo** e, em seguida, clique em **OK** na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**.

ou:

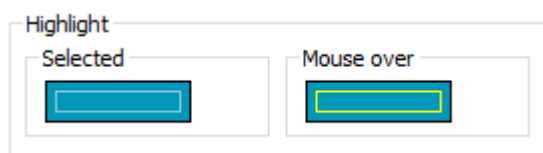
- Clique em **Abrir arquivo** para exibir a caixa de diálogo **Abrir**, onde você pode navegar até o arquivo de imagem e selecioná-lo. Clique em **Abrir** na caixa de diálogo **Abrir** e, em seguida, clique em **OK** na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**.

A imagem do plano de fundo é emitida com base no modo de imagem selecionado:

- **Nenhuma** - Não é exibida nenhuma imagem de plano de fundo.

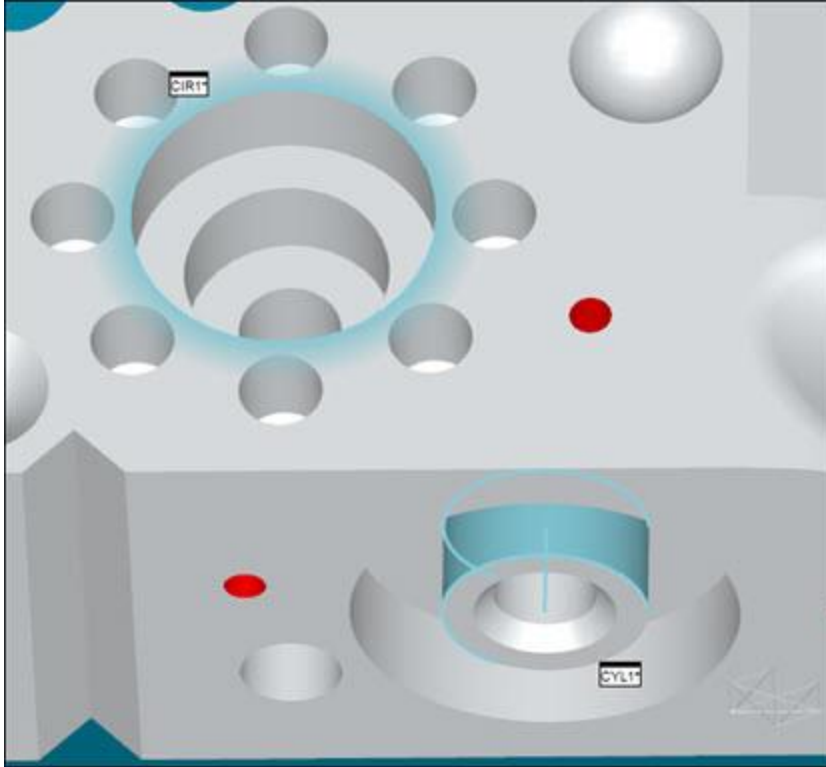
- **Centro** - A imagem é centralizada na janela Exibição de gráficos e não é ajustada aos limites da janela.
- **Superior esquerdo** - A imagem é posicionada no canto superior esquerdo e não é ajustada aos limites da janela Exibição de gráficos.
- **Superior direito** - A imagem é posicionada no canto superior direito e não é ajustada aos limites da janela Exibição de gráficos.
- **Inferior esquerdo** - A imagem é posicionada no canto inferior esquerdo e não é ajustada aos limites da janela Exibição de gráficos.
- **Inferior direito** - A imagem é posicionada no canto inferior direito e não é ajustada aos limites da janela Exibição de gráficos.
- **Ajustado** - A imagem é ajustada para caber dentro da janela Exibição de gráficos, mantendo a taxa de proporção.
- **Ampliado** - A imagem é ajustada para ocupar toda a janela Exibição de gráficos, não mantendo a taxa de proporção.
- **Preenchido** - A imagem é ajustada para ocupar toda a janela Exibição de gráficos, mantendo a taxa de proporção.
- **Lado a lado** - A imagem é copiada repetidamente em toda a janela Exibição de gráficos e não é ajustada aos limites da janela.
- **Lado a lado espelhado** - A imagem é copiada repetidamente em toda a janela Exibição de gráficos sendo espelhada a cada duas cópias. As imagens não são ajustadas aos limites da janela.

Realçar



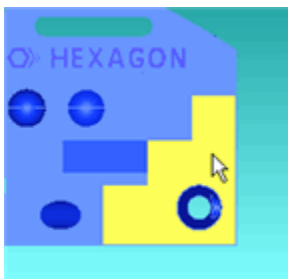
A área **Realçar** permite que você mude a cor que o PC-DMIS usa para itens que você seleciona ou quando passa o ponteiro do mouse sobre superfícies ou curvas. Siga as instruções do tópico "Para alterar uma cor" para mudar a cor.

Selecionado - Essa opção controla a cor que o PC-DMIS usa quando você seleciona elementos geométricos no modelo do CAD. Tipicamente, você precisa selecionar elementos no modelo do CAD para operações como construções e dimensões. O PC-DMIS também seleciona automaticamente os elementos um a um conforme os executa.



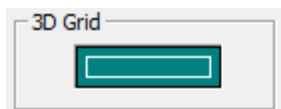
Um círculo selecionado (elemento em 2D) e um cilindro selecionado (elemento em 3D)

Passagem do mouse - Essa opção controla a cor de realce que o PC-DMIS usa quando você passa o ponteiro do mouse sobre elementos geométricos no modelo do CAD. O PC-DMIS tipicamente usa essa cor quando você cria QuickFeatures. (Para informações sobre como criar QuickFeatures, consulte "Criação de QuickFeatures" no capítulo "Criação de elementos automáticos".) O PC-DMIS também usa essa cor para a linha que você arrasta de modo a criar uma varredura rápida. (Para informações sobre a funcionalidade de varredura rápida, consulte "Criação de varreduras rápidas" no capítulo "Varreduras" da documentação do PC-DMIS CMM.)



A cor padrão para a passagem do mouse durante a operação de QuickFeature

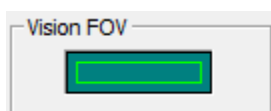
Grade 3D



A área **Grade 3D** permite alterar a cor usada para a grade 3D na janela Exibição de gráficos. Siga as instruções descritas em "Para Alterar uma Cor".

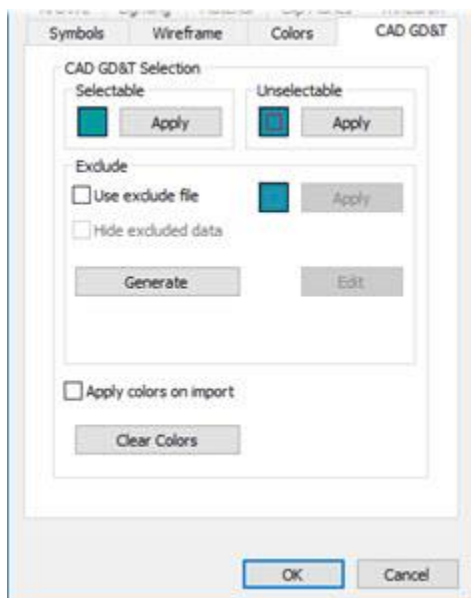
Para obter mais informações sobre a Grade 3D, consulte "Adição de uma grade 3D".

FOV visão



A área **FOV do Vision** permite alterar a cor utilizada para o FOV (campo de visão) ao utilizar o módulo Vision do PC-DMIS. Siga as direções discutidas no tópico "Para alterar uma cor". Consulte a documentação do PC-DMIS Vision para mais informações sobre FOV e módulo Vision.

Guia GD&T do CAD



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - Guia GD&T do CAD

A guia **GD&T do CAD** da caixa de diálogo **Configuração de gráfico e CADAD** configura como as chamadas do GD&T do CAD aparecem na janela Exibição de gráficos.

Um modelo do CAD com chamadas GD&T do CAD integradas tipicamente possuem internamente todos os requisitos dimensionais. Contudo, alguns requisitos dimensionais você não pode medir (ou não deve medir) em uma CMM.

Essa guia pode ajudá-lo a indicar quais requisitos dimensionais deseja incluir na rotina de medição quando alguém importa as chamadas do GD&T do CAD como elementos e dimensões do PC-DMIS e outros comandos. Para informações sobre como trabalhar com chamadas GD&T, consulte "Uso de chamadas GD&T do CAD".

A guia **GD&T do CAD** é composta por essas áreas e opções:

Área Seleção do GD&T do CAD

Essas opções configuram as cores que o software usa para chamadas do GD&T do CAD em seus diferentes estados.

- **Selecionável** - Essa opção define a cor selecionável. Essas são chamadas do GD&T do CAD válidas para a seleção do GD&T.
- **Não selecionável** - Essa opção define a cor para itens que você não pode selecionar. Essas são chamadas do GD&T do CAD automaticamente inválidas para a seleção do GD&T. Elas incluem observações, acabamento de superfície, especificações de material, etc.

Área Exclusão

Você pode usar essa área para excluir manualmente itens das chamados do GD&T que selecionaria normalmente. Se escolher excluir itens, a parte inferior dessa área lista os itens que você excluiu. Itens excluídos são itens que você identificou especificamente como não desejados na rotina de medição. Durante as operações de seleção do GD&T do CAD, o PC-DMIS exclui tais itens.

Essa área define também uma cor opcional de exclusão para itens excluídos manualmente. Você também tem a opção de ocultar totalmente os itens excluídos.

Essa área contém as seguintes opções:

Usar arquivo de exclusão - Essa caixa de seleção diz ao PC-DMIS para usar o arquivo .exclui e excluir itens da seleção que você desativou durante as operações de seleção do GD&T do CAD. Esses itens ficam na cor de exclusão quando você clica em **Aplicar**. O software lista os itens excluídos na parte inferior da área **Excluir**.

Edição da exibição do CAD

- O arquivo .exclude deve permanecer no mesmo diretório da rotina de medição.
- O nome do arquivo de exclusão deve ter o mesmo nome da rotina de medição. Por exemplo, se sua rotina de medição tem o nome de Circles.prg, o arquivo de exclusão tem que ter o nome de Circles.exclude.

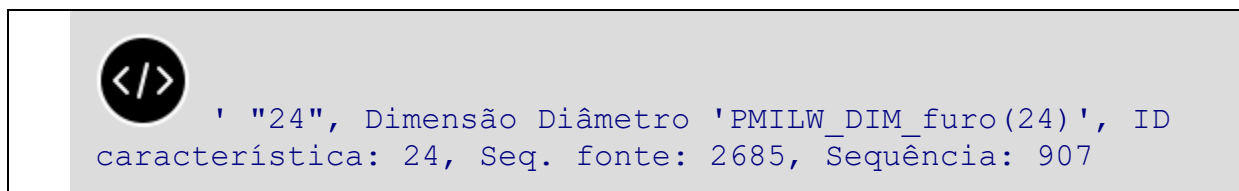
Caixa de cor - Abre a caixa de diálogo **Cor** padrão para que você possa definir a cor dos itens excluídos.

Ocultar dados excluídos - Essa caixa de seleção oculta os itens excluídos.

Gerar - Esse botão gera um arquivo de exclusão a partir do modelo do CAD. Esse arquivo de texto contém todas chamadas do GD&T do CAD integradas no modelo. Ele tem o nome de <rotina de medição>.exclude, onde <rotina de medição> é o nome da sua rotina de medição atual. O PC-DMIS armazena o arquivo no mesmo diretório da rotina de medição.

Por padrão, todas as linhas no arquivo de texto são ativadas para seleção por um aspa única no início.

Um exemplo de linha pode ser assim:



Para excluir uma linha da seleção do GD&T do CAD, remova a aspa única no início.

Editar - Esse botão abre o arquivo .exclude dentro do Notepad.

Aplicar cores na importação - Essa caixa de seleção é para sua conveniência. Ela diz ao PC-DMIS para aplicar ao modelo do CAD durante a importação as cores selecionáveis e não selecionáveis definidas aqui. As cores são então aplicadas automaticamente aos objetos do GD&T do CAD. Além disso, se você marca a caixa de seleção **Usar arquivo de exclusão** citada acima, o PC-DMIS também aplica a cor de exclusão ao modelo importado.

Limpar cores - Esse botão redefine todas as cores para seus valores padrão.

Para informações sobre como usar a caixa de diálogo **Cor**, consulte o tópico "Para mudar uma cor".

Alteração de configurações do triedro

Um triedro é um símbolo XYZ na janela Exibição de gráficos que mostra a interseção de três planos. Ele define a origem do sistema de coordenadas e mostra a orientação atual quando você gira a peça.

O item de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Triedro** exibe a guia **Triedro** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**. Você pode usar essa guia para mudar as cores de diferentes componentes do triedro e para dimensionar o tamanho do widget de rotação.



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e de CAD - guia Triedro

Você pode mudar as cores desse triedros nessas áreas:

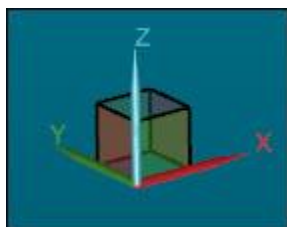
- **Cores** - Isso afeta o triedro padrão de alinhamento da peça.
- **Cores do widget de rotação** - Isso afeta o triedro do widget de rotação. Para mais informações sobre esse widget, consulte "Uso do widget de rotação".

Cores originais

As cores originais para o símbolo de alinhamento da peça e o widget de rotação são vermelho (X), verde (Y) e azul (Z).












Exemplo mostrando as cores originais do triedro de alinhamento da peça.



Exemplo mostrando as cores originais do widget de rotação.

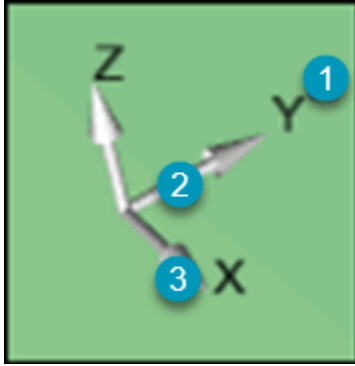
Área de cores

A área **Cores** contém uma grade de caixas coloridas.

	X:	Y:	Z:
Text:			
Cylinder:			
Cone:			

Essas grades de caixas representam os diferentes componentes para cada um dos três eixos dos dois triedros.

- **Texto** - Define as cores das letras (ou texto) "X", "Y" ou "Z" exibidas nos triedros (1 na imagem abaixo).
- **Cilindro** - Define a cor da linha do eixo (ou cilindro) X, Y ou Z nos triedros (2 na imagem abaixo).
- **Cone** - Representa a cor da ponta da seta (ou cone) X, Y ou Z nos triedros (3 na imagem abaixo).



Você pode clicar em uma caixa colorida para mudar a cor do componente.

Área Widget de rotação

As caixas coloridas nessa área funcionam da mesma maneira que as caixas coloridas na área **Cores** acima, exceto que afetam o widget de rotação.

O controle deslizante **Tamanho** muda o tamanho relativo do widget de rotação.

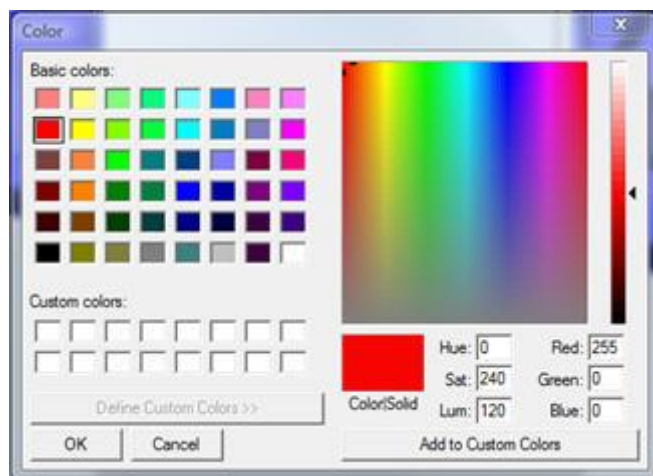


Você pode mudar temporariamente o tamanho usando o ponteiro do mouse. Passe o ponteiro sobre uma face no widget de rotação até que a face seja realçada. Em seguida, gire o botão de rolagem do mouse. A mudança de tamanho permanece a mesma até você fechar a rotina de medição. Para tornar permanente a mudança de tamanho, primeiro abra a guia **Triedro**, redimensione o widget e clique em **OK**.

Alteração das cores

Você pode alterar essas cores clicando em uma das caixas coloridas e escolhendo uma nova cor na caixa de diálogo **Cor**:

Edição da exibição do CAD



Caixa de diálogo Cor

Ao clicar em **OK**, a caixa de diálogo **Cor** fecha e o PC-DMIS atualiza a cor do triedro na janela Exibição de gráficos.

Quando você clica em **OK** na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**, o PC-DMIS armazena as informações de cor no arquivo JSON. Todas as rotinas de medição usam essas cores para tal triedro.

Exemplo

Esse exemplo mostra um triedro de alinhamento modificado. Se você muda suas cores de **Texto** para branco, as cores do **Cilindro** para rosa e as cores do **Cone** para laranja, o triedro se parece com isso:



Exemplo mostrando um triedro modificado.

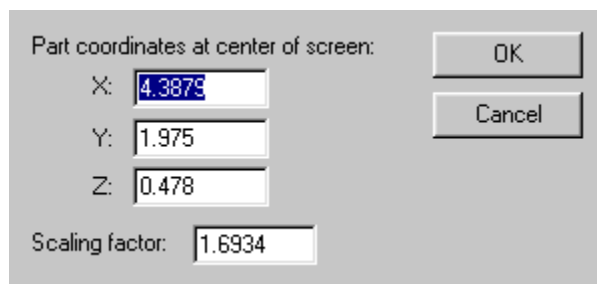
Escala do desenho

Você pode escalar o desenho do CAD para ajustar o tamanho das visualizações selecionadas na janela Exibir Gráficos, ou pode escalar por um fator. Essas opções são úteis sempre que a imagem fica muito grande ou muito pequena.

Escala do modelo para ajuste à visualização

A opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Ajustar para caber** exibe novamente a imagem da peça para que se ajuste completamente dentro da janela Exibição de gráficos. Essa opção é útil sempre que a imagem fica muito grande ou muito pequena. Para alterar a imagem da peça de forma que todos elementos e elementos do CAD fiquem visíveis, selecione a opção de menu **Ajustar para caber**.

Escala do modelo por um Fator



Part coordinates at center of screen:

X: 4.3875

Y: 1.975

Z: 0.478

Scaling factor: 1.6934

OK

Cancel

Caixa de diálogo ajustar desenho em escala

Ajustar um desenho altera a imagem da peça dentro da janela Exibição de gráficos. Essa opção *não* altera os dados do CAD de maneira alguma. A opção Ajustar desenho *não* está disponível na barra de menu e só funciona quando o PC-DMIS está no modo Translação.

Para utilizar essa opção:

1. Clique no ícone do modo **Translação** na barra de ferramentas **Modos gráficos**. Consulte "Alteração de modos de tela" para mais informações.
2. Pressione Shift e clique com o lado direito do mouse para abrir a caixa de diálogo **Ajustar desenho**.
3. Digite as coordenadas **X**, **Y** e **Z** da peça para exibição no centro da tela.
4. Digite o valor desejado para o **Fator de ajuste**. Esse é um fator de ajuste real, não um fator de ajuste relativo.

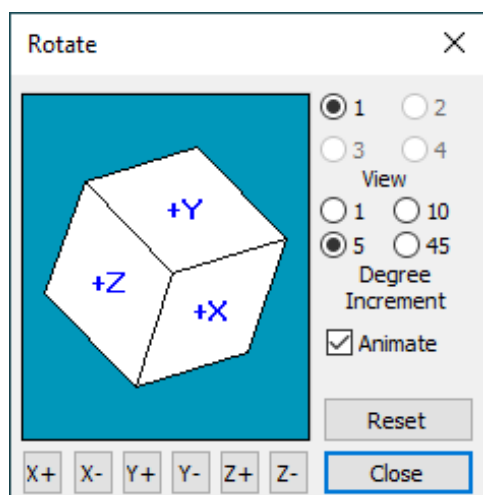


Um fator de ajuste de 0,5 dimensiona a peça para metade do seu tamanho real. Um fator de ajuste de 2,0 dimensiona a peça para o dobro do seu tamanho real. Um fator de ajuste de 1,0 dimensiona a peça para seu tamanho real.

Também é possível aplicar escala a uma imagem gráfica dentro da janela Exibição de gráficos clicando com o botão direito do mouse acima ou abaixo de uma linha horizontal imaginária que divide a janela Exibição de gráficos.


Rotação do desenho

Selecione **Operação | Janela Exibição de gráficos | Rotacionar** para exibir a caixa de diálogo **Rotação**.



Caixa de diálogo Rotacionar

Essa caixa de diálogo permite girar o desenho de uma peça em três dimensões. Você pode girar cada visualização da peça em até 45 graus por rotação. Essa opção

também pode ser ativada selecionando-se o botão **Modo Rotação 3D** () na barra de ferramentas **Modos gráficos**.

Para rotacionar o desenho utilizando a caixa de diálogo **Rotação**, faça o seguinte:

1. Selecione a visualização a ser alterada (1 a 4).
2. Determine o valor da rotação selecionando o incremento em graus (1, 5, 10 ou 45).

3. Clique no botão do eixo desejado para girar o desenho na direção indicada.
4. Um ícone mostra o ponto da rotação. Para mais informações, consulte "Ícone Centro de rotação" abaixo.

Clique no botão **Redefinir** para ajustar a rotação do desenho na caixa de diálogo **Rotação** e na janela Exibição de gráficos ao eixo mais próximo.

Marcando a caixa de seleção **Animar**, o PC-DMIS redesenha dinamicamente a peça na janela Exibição de gráficos conforme for rotacionada.

Para mais informações sobre a rotação, consulte "Modo Rotação 3D" .



Para girar a peça rapidamente com ou sem a caixa de diálogo **Rotação** aberta, pressione Ctrl + clique no lado direito do mouse e arraste-o. Se o seu mouse tem um botão de rolagem central, aperte-o e arraste o mouse. Você também pode dar um clique duplo no botão de rolagem a qualquer momento para fazer o mesmo que o botão **Redefinir** na caixa de diálogo **Rotação**: ele transfere a rotação conforme o eixo mais próximo.

Determinação do ponto de rotação com um modelo CAD

Se você tem um modelo do CAD na janela Exibição de gráficos, há duas maneiras para determinar o ponto de rotação. Qual maneira usar depende de onde está o ponteiro quando você clica com o botão direito do mouse. O ponteiro pode estar sobre o plano de fundo da janela Exibição de gráficos ou sobre a peça do CAD.

- Se o ponteiro está *sobre o plano de fundo da Exibição de gráficos*, a peça é girada em torno da origem da peça.
- Se o ponteiro está *sobre a peça*, esta é girada em torno do ponto na peça diretamente abaixo do ponteiro.

Determinação do ponto de rotação sem um modelo CAD

Se você não tem um modelo CAD na janela Exibição de gráficos, o PC-DMIS pode rotacionar em torno de um ponto definido pelo usuário. Isto pode ser útil quando existem distâncias relativamente grandes entre objetos medidos ou objetos do CAD.

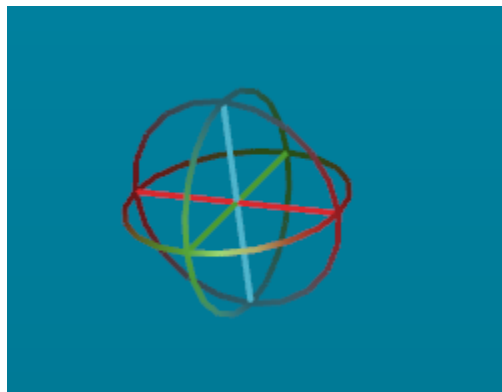
- Se a caixa de diálogo **Rotação** está ativa, o PC-DMIS trata a posição central da tela como se você tivesse clicado nela.
- Caso o PC-DMIS não encontre um ponto perfurado, ele utiliza o objeto exibido mais próximo (pixel) e rotaciona em torno daquele ponto. Se o objeto mais

Edição da exibição do CAD

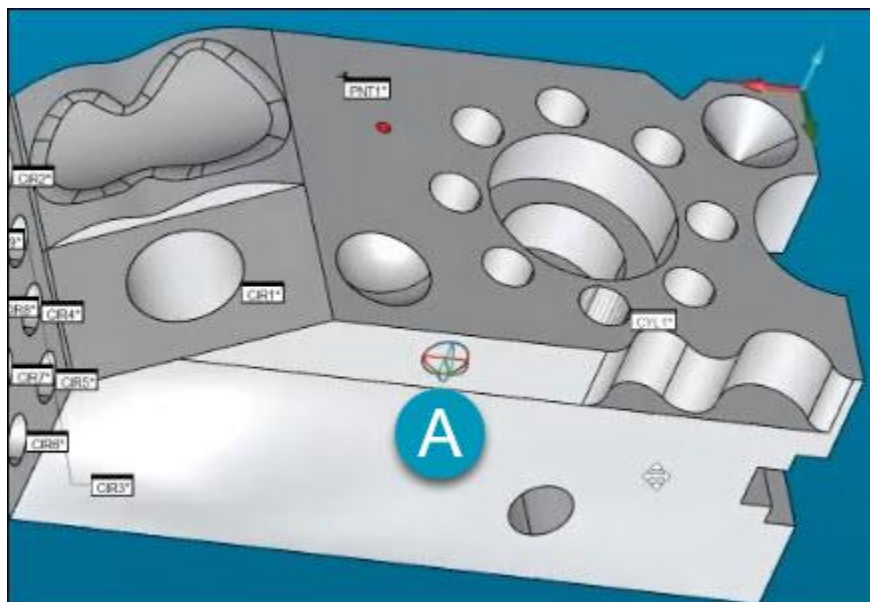
próximo é um objeto do CAD, o PC-DMIS usa o ponto mais próximo no objeto do CAD mais próximo.

Ícone Centro de rotação

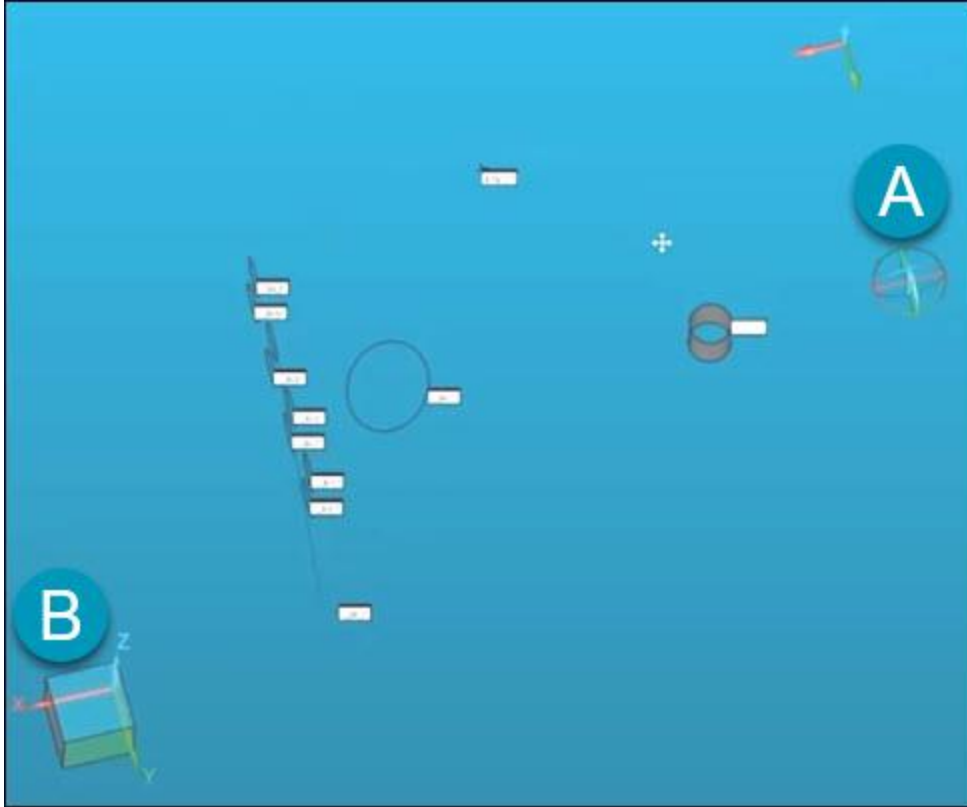
Um ícone colorido, esférico e gradeado indica o centro atual da rotação:



Ícone Centro de rotação



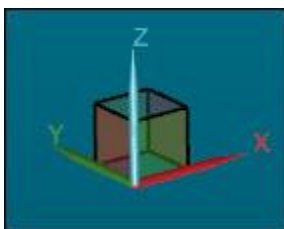
Janela Exibição de gráficos com o ícone do Centro de rotação (A) na peça



Janela Exibição de gráficos com ícone do Centro de rotação no espaço (A) e no widget de rotação (B)


- Como o widget de rotação, o ícone de centro de rotação usa as mesmas cores que o triedro. Para mais informações, consulte "Alteração das configurações do triedro".
- O tamanho do ícone de centro de rotação corresponde ao tamanho do widget de rotação. Para mais informações, consulte "Uso do widget de rotação".

Uso do widget de rotação



O widget de rotação é outro triedro com um cubo que você pode exibir no canto esquerdo inferior de cada visualização na janela Exibição de gráficos. O triedro mostra a rotação atual do modelo do CAD. Você também pode usá-lo para girar e ajustar à visualização o modelo do CAD.

Para mostrar ou ocultar esse widget, na barra de ferramentas **Itens gráficos**, use o

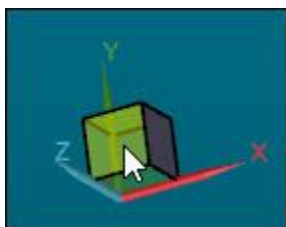
ícone **Mostrar widget de rotação** (). Para mais informações sobre essa barra de ferramentas, consulte "Barra de ferramentas Itens gráficos" no capítulo "Uso de barras de ferramentas".



Você pode mudar temporariamente o tamanho usando o ponteiro do mouse. Passe o ponteiro sobre uma face no widget de rotação até que a face seja realçada. Em seguida, gire o botão de rolagem do mouse. A mudança de tamanho permanece a mesma até você fechar a rotina de medição. Para tornar permanente a mudança de tamanho, primeiro abra a guia **Triedro**, redimensione o widget e clique em **OK**.

O cubo

O widget de rotação contém um cubo colorido. Quando você passa o mouse sobre uma face do cubo, a face é realçada com a cor de passada de mouse discutida no tópico "Realce".



- Você pode clicar em qualquer face do cubo para girar o modelo e ver a face.
- Você pode clicar duas vezes na face do cubo para girar o modelo e ajustá-lo à janela.

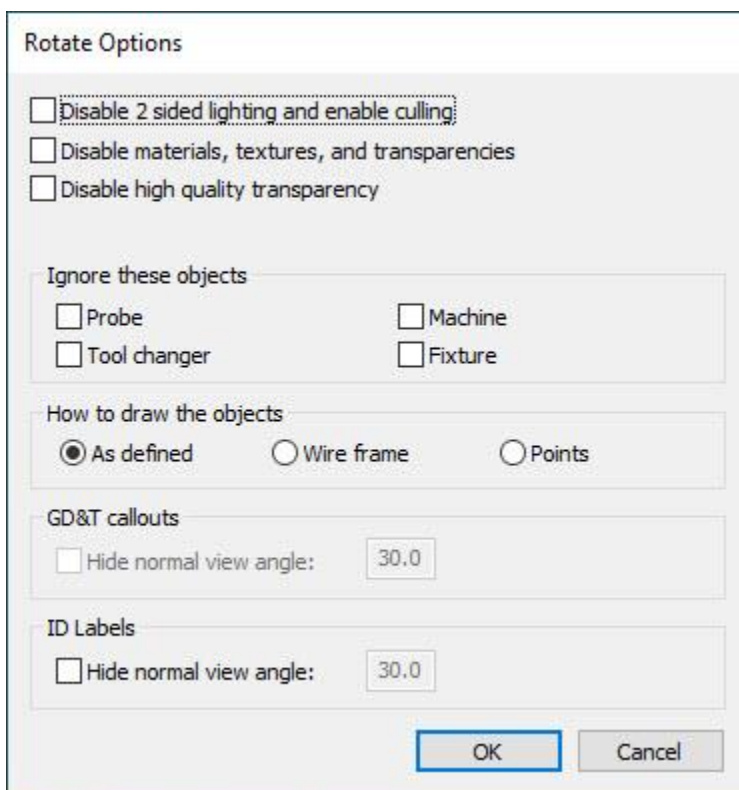
As cores padrão para esse triedro são as mesmas usadas pelo triedro de alinhamento. Você pode mudar as cores na guia **Triedro** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**. Para mais informações, consulte "Alteração das configurações do triedro". Veja mais detalhes em "Guia Triedro".

Alteração de rotação e outras opções de movimento

Você usar a caixa de diálogo **Opções de rotação** para modificar como o PC-DMIS exibe os modelos do CAD. Você pode acessar a caixa de diálogo das seguintes maneiras:

- No menu **Editar**, aponte para a **Janela Exibição de gráficos** e escolha **Opções de rotação**.
- A partir da barra de ferramentas **Modos gráficos**, clique no ícone **Opções de**

rotação 



Rotate Options

☐ Disable 2 sided lighting and enable culling

☐ Disable materials, textures, and transparencies

☐ Disable high quality transparency

Ignore these objects

☐ Probe ☐ Machine

☐ Tool changer ☐ Fixture

How to draw the objects

☒ As defined ☐ Wire frame ☐ Points

GD&T callouts

☐ Hide normal view angle: 30.0

ID Labels

☐ Hide normal view angle: 30.0

OK Cancel

Caixa de diálogo Opções de rotação

Essa caixa de diálogo controla se determinados itens são desenhados ou não e como são desenhados dentro da janela Exibição de gráficos quando o modelo da peça é girado. As opções na caixa de diálogo ajudam a aumentar a velocidade da exibição da rotação. PC-DMIS não aplica essas configurações globalmente para todas as rotinas de medição, elas são aplicadas somente à rotina de medição atual. Isso permite definir diferentes opções de rotação para cada rotina de medição.



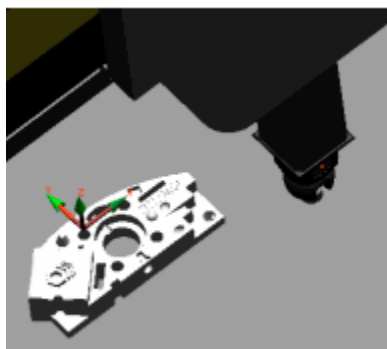
Se você está usando o dispositivo *Mouse 3D do 3Dconnexion*, essa caixa de diálogo se comporta como a caixa de diálogo **Panorâmica, Zoom e Opções de rotação**, mas com um título diferente de caixa de diálogo. Os dispositivos *Mouse 3D do 3Dconnexion* estendem a funcionalidade descrita para rotação também para aproximar e ampliar. Para informações, consulte o tópico "Configuração dos dispositivos mouse 3D do 3Dconnexion" no capítulo "Introdução: Visão geral".



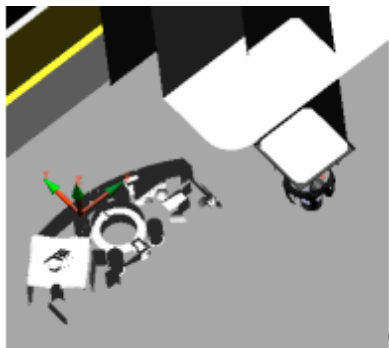
Alteração de velocidades de animação: Se você deseja modificar as velocidades de animação off-line, consulte a "Área **Execução**" na guia **Animação** da caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)**. Além disso, consulte o tópico "Execução e depuração das rotinas de medição off-line" no capítulo "Como trabalhar no modo off-line".

Desativar iluminação dupla e ativar refugo traseiro

Selecionar essa caixa desativa a iluminação dupla e utiliza a remoção das faces traseiras durante a rotação. Os efeitos de iluminação resultantes exibem somente cerca de metade dos elementos do CAD. Veja a comparação abaixo.



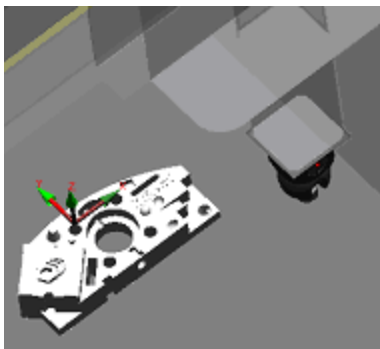
Antes da Rotação



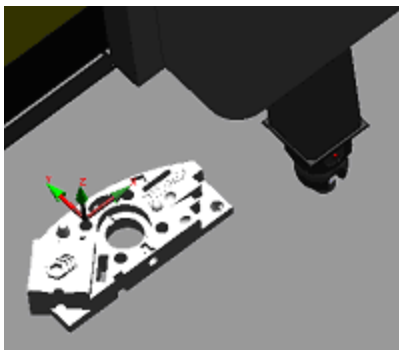
Durante a Rotação – Desative 2 iluminações duplas e ative refugo traseiro

Desativar Materiais, Texturas e Transparências

Selecionar essa caixa desativa o processamento de materiais, texturas e transparências aplicadas durante a rotação. Veja a comparação abaixo.



Antes da Rotação com Transparência



Durante a Rotação - Sem Transparências

Desabilitar transparência de alta qualidade

Se a transparência de alta qualidade está ativada, ela é desativada temporariamente quando é feita a rotação, zoom ou pan do gráfico. Isto pode ser particularmente útil para modelos muito complexos, que levam um longo tempo para serem desenvolvidos usando transparência de alta qualidade.

Animar velocidade

Você pode definir esse valor usando o controle deslizante ou digitando um valor decimal. Ele se aplica a todas as rotina de medição. Esse valor decimal determina a velocidade relativa da rotação animada da peça na janela Exibição de gráficos quando você clica em um dos sete botões de visualização na barra de ferramentas

Visualização de gráficos (Visualização | Barras de ferramenta | Visualização de gráficos).

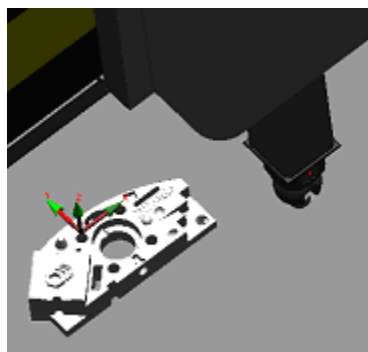
O valor padrão é 1. Isto representa uma velocidade de rotação normal. Valores menores fornecem rotações mais lentas, valores maiores produzem rotações mais rápidas.

O mínimo valor permitido é 0,1, que resulta em uma rotação bastante lenta.

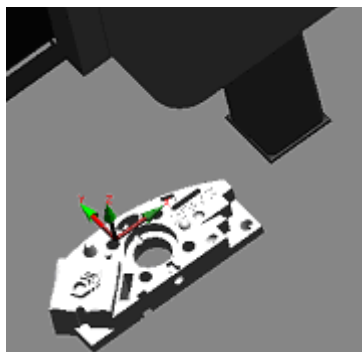
O máximo valor permitido é 10, que resulta em uma rotação instantânea para mudanças de visualização.

Ignorar estes objetos

Selecionar essa caixa de opção desativa a exibição de objetos específicos. Os objetos serão ignorados durante a rotação para esses tipos de objeto selecionados utilizando as caixas de opção associadas. Escolha ignorar sondas, máquinas, alteradores ou texturas. O exemplo abaixo oculta a sonda durante a rotação.



Antes da Rotação



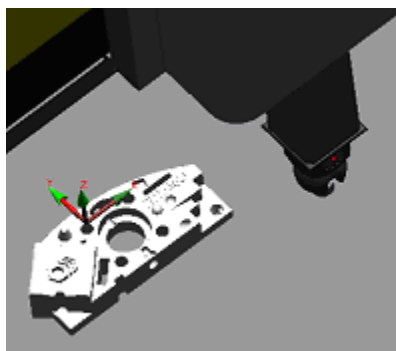
Durante a rotação - Ignorar sonda

Como desenhar objetos – Conforme definido

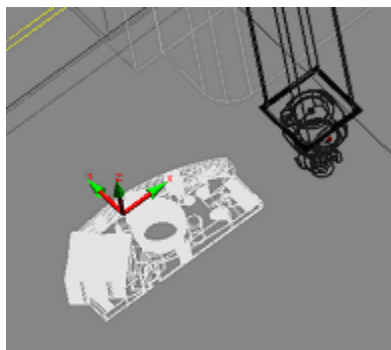
Selecionar esta opção desenha objetos como definidos originalmente durante a rotação.

Como desenhar objetos - Grades de linha

Selecionar esta opção desenha objetos como grades de linha durante a rotação. Veja a comparação abaixo.



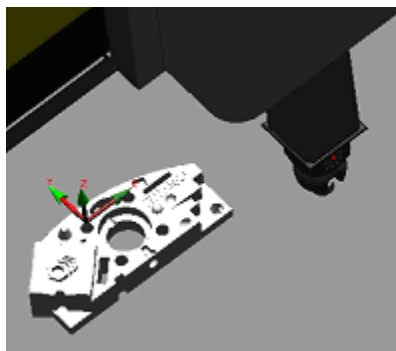
Antes da Rotação



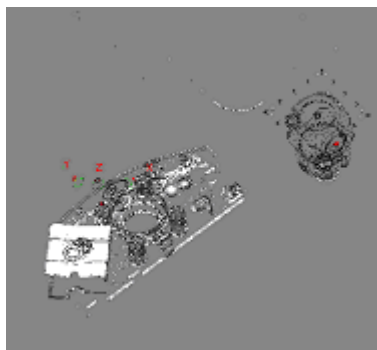
Durante a rotação - Desenhar grade de linha

Como desenhar objetos – Pontos

Selecionar esta opção desenha objetos como pontos. A opção **Pontos** permite a representação dos objetos utilizando pontos. Veja a comparação abaixo.



Antes da Rotação com Transparência



Durante a rotação - Desenhar Pontos

Área de GD&T callouts

A área **Chamadas de GD&T** permite controlar a exibição das chamadas de GD&T dentro de um modelo do CAD importado. Ela ajuda a reduzir a quantidade de informações na tela ao tornar tais chamadas temporariamente ocultas quando atingem ou se aproximam de um ângulo de visualização paralelo ao ângulo de visão atual do usuário. Essa opção é desativada se o modelo da peça não tem nenhuma chamada de GD&T integrada.



Não confunda essas chamadas do GD&T com as dimensões de tolerância geométrica criadas dentro do PC-DMIS. As chamadas do GD&T são essencialmente objetos CAD propriamente ditos. Elas não foram criados dentro do PC-DMIS. Em vez disso, foram criados pelo software CAD utilizado para criar o modelo, e são armazenados com o modelo.

Ocultar ângulo de exibição normal - Esta opção informa ao PC-DMIS para ocultar as chamadas quando elas passarem do limite dos graus paralelos ao ângulo de visão do usuário. A caixa à direita da caixa de seleção permite que você especifique o limite dos graus paralelos de acordo com o seu ângulo de visão. O valor padrão é 30.



Suponha que você tenha uma chamada de GD&T que aponta para um elemento cilindro no topo da peça. Agora, suponha que você digite um valor de 45 graus na caixa. Quando você a peça em 3D, a chamada permanece visível até que a rotação da peça atenda ou exceda 45 graus.

Se quiser que as chamadas fiquem sempre visíveis, desmarque a caixa de seleção.

Área Rótulos de ID

A área **Rótulos de ID** se comporta do mesmo modo que a área Chamadas de GD&T, exceto que nesse caso são afetados itens específicos à área, como rótulos de ID do elemento, caixas de informações de dimensão e caixas de informações de ponto. Essa área ajuda a reduzir a quantidade de informações na tela ocultando temporariamente esses rótulos quando eles atingem ou se aproximam de um ângulo de visualização paralelo ao ângulo de visão atual do usuário.

Para mais informações sobre essa área, consulte o tópico "Área Chamadas de GD&T".

Mostrar e ocultar gráficos

Você pode usar a barra de ferramentas **Itens gráficos (Visualizar | Barras de ferramentas | Itens gráficos)** para mostrar ou ocultar vários rótulos e objetos gráficos na janela Exibição de gráficos. Ocultar alguns desses objetos de vez em quando pode desocupar a janela Exibição de gráficos e facilitar certas operações.

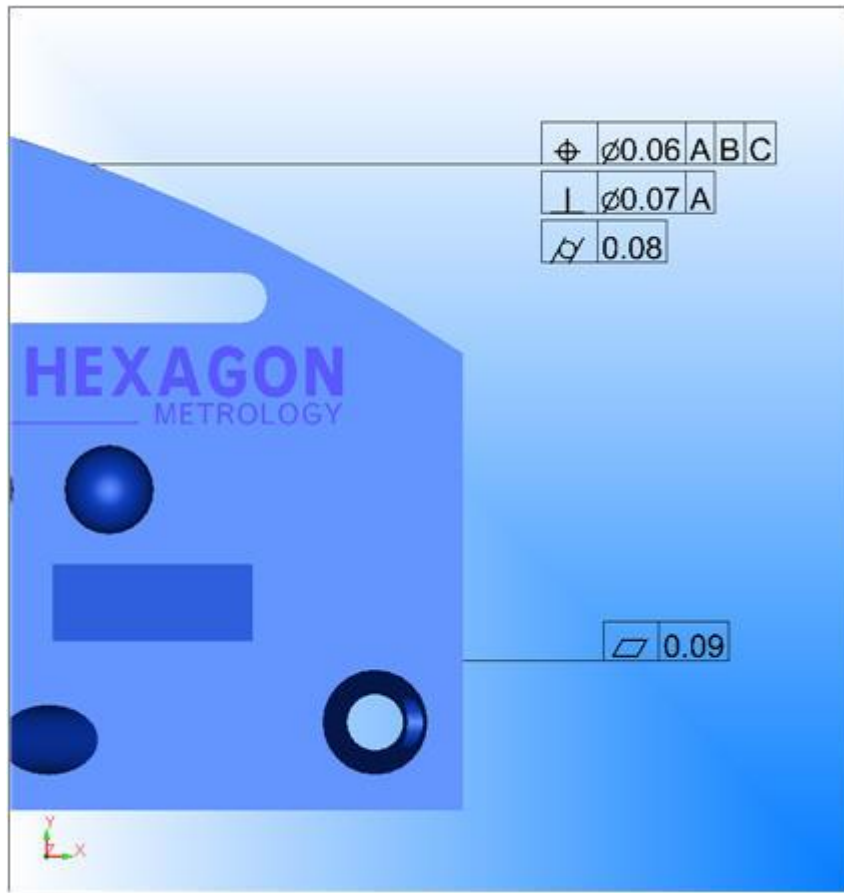
Esses são os itens que você pode mostrar ou ocultar:

- Modelos CAD
- GD&T
- IDs características
- Widget de rotação
- Rótulos do elemento
- Rótulos de informações do ponto
- Rótulos de informações sobre dimensão
- Seções transversais
- Identificações de rótulos
- Sonda
- Máquina
- Alterador de ferramenta
- Dispositivo de fixação
- Plano de segurança
- ClearanceCube

Para mais informações sobre a barra de ferramentas **Itens gráficos**, consulte "Barra de ferramentas Itens gráficos" no capítulo "Uso de barra de ferramentas".

Trabalhando com CAD GD&T Callouts

O PC-DMIS permite trabalhar com caixas do CAD GD&T que fazem parte do seu modelo CAD na janela de exibição de gráficos. É possível mostrar e ocultar estas caixas, mudar suas opções de exibição, filtrá-las e importá-las na sua rotina de medição.



Exemplo de caixas CAD GD&T Exibidas na janela Exibição de gráficos

Essas chamadas de GD&T do CAD não são as tolerâncias geométricas e os quadros de controle do elemento reais. As chamadas do GD&T do CAD são armazenadas diretamente no modelo do CAD e aparecem como elementos do CAD. Elas não realizam inicialmente nenhuma função dentro do PC-DMIS além de fornecer informações visuais na janela Exibição de gráficos. Para mais informações sobre tolerâncias geométricas e quadros de controle do elemento, veja "Introdução a tolerâncias geométricas e quadros de controle do elemento".



Para trabalhar com chamadas do GD&T do CAD, sua licença tem que incluir as opções **CAD** e **Seleção de GD&T**, ou o **CAD++**. Além disso, o modelo do CAD tem que usar um formato suportado. Os formatos suportados incluem: CATIA v5, CATIA v6, Creo, NX, SolidWorks e STEP AP242.



O PC-DMIS também suporta parcialmente chamadas do GD&T do CAD em arquivos IGES. O arquivo IGES tem que conter o seguinte:

- Desenhos em 2D com chamadas do GD&T
- Um modelo em 3D que corresponde aos desenhos em 2D

Durante o processo de importação, o PC-DMIS tenta corresponder as chamadas do GD&T em 2D aos elementos em 3D no modelo do IGES. Quando o PC-DMIS corresponde as chamadas em 2D aos elementos em 3D, você pode importar as chamadas integradas como elementos e dimensões FCF.

Exibição ou ocultamento das chamadas do GD&T do CAD

Para mostrar e ocultar as chamadas, na barra de ferramentas **Itens gráficos**,



clique no ícone **Mostrar GD&T** (). Se você deseja que as chamadas apareçam sempre em rotinas de medição recém-criadas, no Editor de Configurações do PC-DMIS, na seção **Opções**, configure a entrada `ShowCADGDT` para **VERDADEIRO**.

Exibição ou ocultamento das observações do GD&T do CAD

Para mostrar ou ocultar observações do GD&T, na barra de ferramentas **Itens**




gráficos, clique no ícone **Mostrar observações do GD&T** ().

As observações do GD&T contém as informações embutidas diretamente no modelo do CAD.

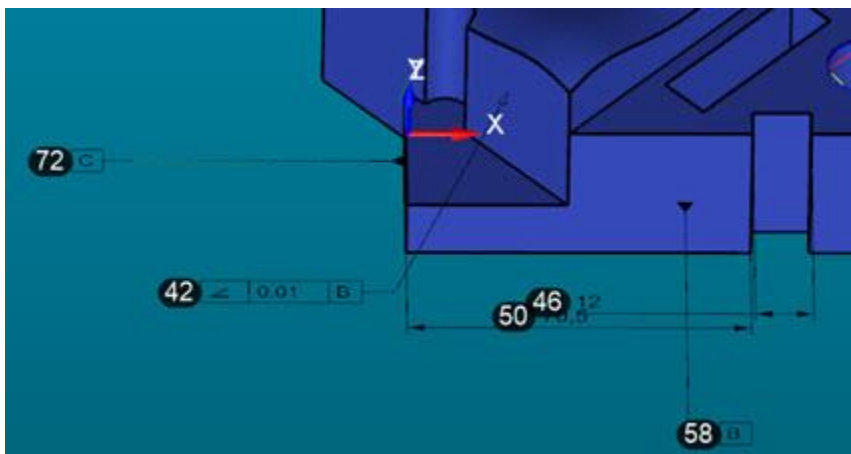
Não é possível importá-los como comandos para a janela Edição.

Para mostrar ou ocultar IDs características do GD&T do CAD



Você pode usar o ícone **IDs características** () na barra de ferramentas **Itens gráficos** para mostrar e ocultar IDs características do GD&T do CAD nas chamadas do GD&T do CAD. A ID característica em uma chamada é o único identificador designado ao GD&T do CAD pelo software do CAD. Você é capaz de ver uma ID característica somente se o GD&T do CAD correspondente também está visível.

Para mais informações sobre o ícone **IDs características** da barra de ferramentas **Itens gráficos**, consulte "Barra de ferramentas Itens gráficos" no capítulo "Uso de barra de ferramentas" da documentação do PC-DMIS Core.



Exemplo de IDs características

Você pode modificar o tamanho da fonte com **Fonte de gráfico** na caixa de diálogo **Configuração de fonte**. A fonte **Cor** na caixa de diálogo controla a cor do plano de fundo da ID característica. A cor do plano frontal usa automaticamente preto e branco para manter um bom contraste.

Para mais informações sobre a caixa de diálogo **Configuração de fonte**, consulte "Personalização das fontes da interface do usuário" no capítulo "Configuração de preferências".

Você pode usar uma planilha de Excel para mapear diferentes valores para cada ID característica e mostrar tais valores. Para fazer isso, use a guia **ID de balão** na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**.

Para informações sobre a guia **ID de balão**, veja o tópico "Guia ID de balão".



Não confunda essas IDs características com as IDs características do PC-DMIS usadas quando você importa uma chamada do GD&T do CAD. Tal IDs características são provenientes do PMI de modelo do CAD nativo. Para informações sobre IDs características em nomes de elementos, consulte "Uso de nomeação de ID característica" no capítulo "Configuração de preferências".

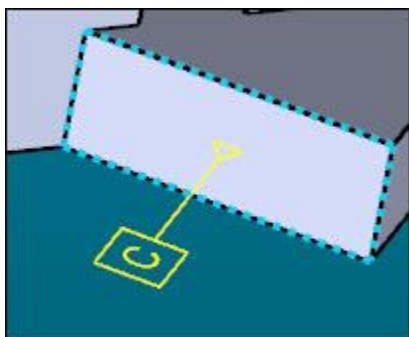
Visualização dos elementos do CAD associados

Se a caixa de diálogo **Informações do CAD** está aberta (**Visualizar | Informações do CAD**) e você clica em uma chamada do GD&T do CAD, o software realça o elemento do CAD associado.

Dentro da caixa de diálogo **Informações do CAD**, você pode então clicar nos links de chaves para aplicar zoom em elementos do CAD específicos.

Para mais informações sobre a caixa de diálogo **Informações do CAD**, consulte "Visualização de informações do CAD".

Outra maneira de visualizar elementos do CAD associados é pressionar Shift e posicionar o ponteiro do mouse sobre a chamada do GD&T. O PC-DMIS realça tanto a chamada quando os elementos do CAD relacionados à chamada:



Exemplo de realce da superfície para referência C

Associação de chamadas do GD&T do CAD com elementos do CAD

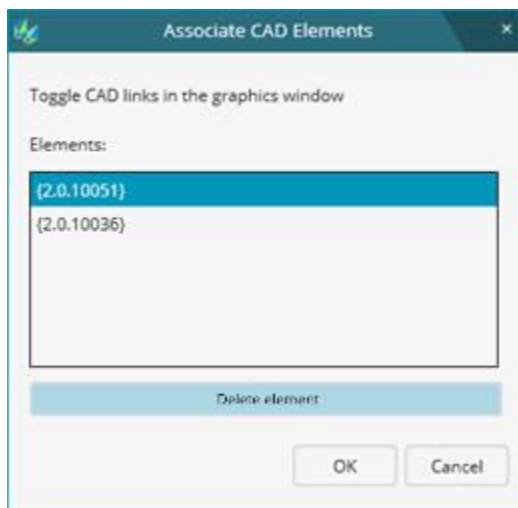
Quando você importa uma peça com chamadas do GD&T do CAD integradas, o PC-DMIS faz o melhor que pode para ligá-las ao elemento do CAD correto. Se o PC-DMIS faz uma ligação errada, você pode fazer a correção com o menu de atalho **Elementos do CAD associados**.

Para acessar esse menu, na barra de ferramentas **Modos gráficos**, clique no



botão **Modo de seleção do GD&T (do CAD)** (). Em seguida, clique com o lado direito do mouse na chamada do GD&T do CAD e escolha **Elementos do CAD associados** para abrir a caixa de diálogo **Elementos do CAD associados**.

Essa caixa de diálogo mostra os elementos do CAD associados atuais na lista **Elementos**:



Caixa de diálogo Elementos do CAD associados com dois elementos associados

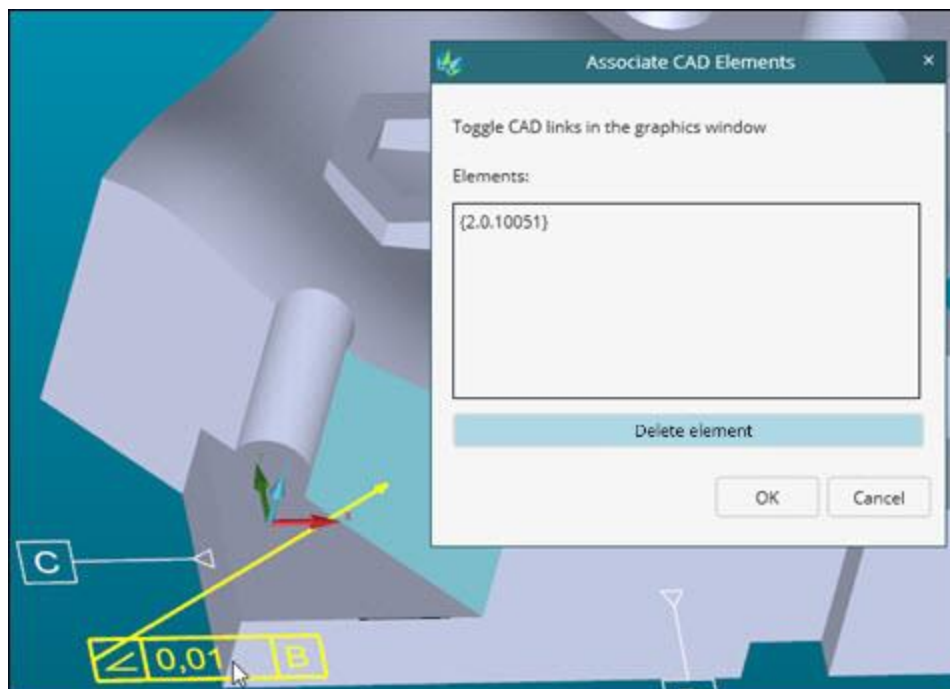
Você pode clicar em qualquer elemento para aplicar zoom a tal elemento na janela Exibição de gráficos.

Para remover uma associação:

1. Selecione o menu de atalho **Elementos do CAD associados** para ver a associação atual na caixa de diálogo **Elementos do CAD associados**.
2. Na lista **Elementos**, selecione o elemento.
3. Clique no botão **Excluir elemento** para remover o item da lista **Elementos**.
4. Clique em **OK** para confirmar a mudança.

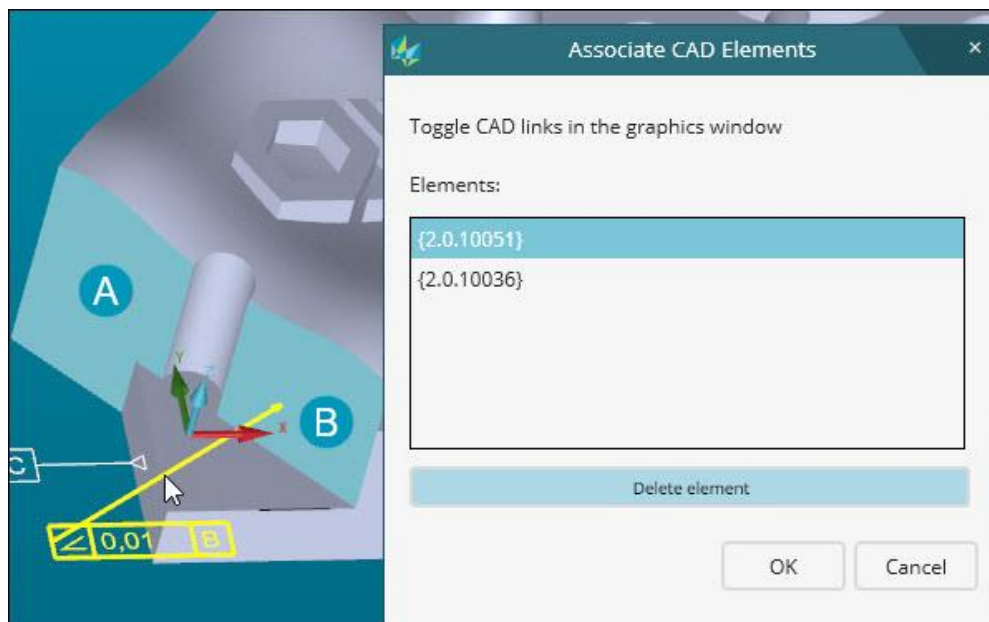
Para adicionar uma nova associação:

1. Escolha o menu de atalho **Elementos do CAD associados** para ver a associação atual na caixa de diálogo **Elementos do CAD associados**.



Chamada do GD&T associada inicialmente a um único elemento

2. Com a caixa de diálogo aberta, no modelo do CAD, clique em um elemento do CAD. O PC-DMIS realça o elemento do CAD selecionado e o adiciona à lista **Elementos**.




Chamada do GD&T associada agora a ambos os elementos (A e B)

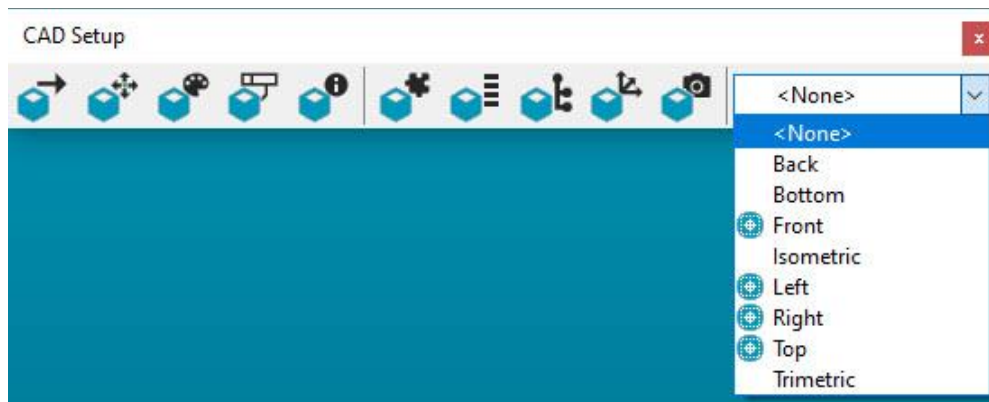
3. Clique em **OK** para confirmar a mudança.

Associação de chamadas do GD&T do CAD com elementos existentes do PC-DMIS

Similar à criação e remoção de associações entre chamadas do GD&T e elementos do CAD, você também pode adicionar ou remover associações entre chamadas do GD&T do CAD e elementos existentes na rotina de medição. Isso pode ser útil se você não quer usar o método padrão de elemento automático para medir um elemento. Por exemplo, você pode em vez disso desejar criar construções.

Para associar uma chamada do GD&T do CAD com um elemento existente do PC-DMIS, faça isto:

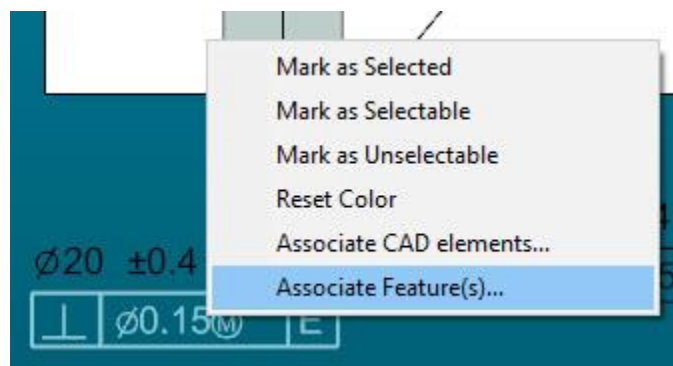
1. Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, clique no botão **Modo de seleção do GD&T (do CAD)** ().
2. Na barra de ferramentas **Configuração do CAD (Visualizar | Barras de ferramentas | Configuração do CAD)**, selecione a visualização associada com os elementos da lista **Visualizações de modelo do CAD**. A visualização selecionada tem que ter o PMI e ser exibida como mostrado.



Exemplo de opções de visualização com o PMI no CAD e de exibição (frente, esquerda, direita e topo).

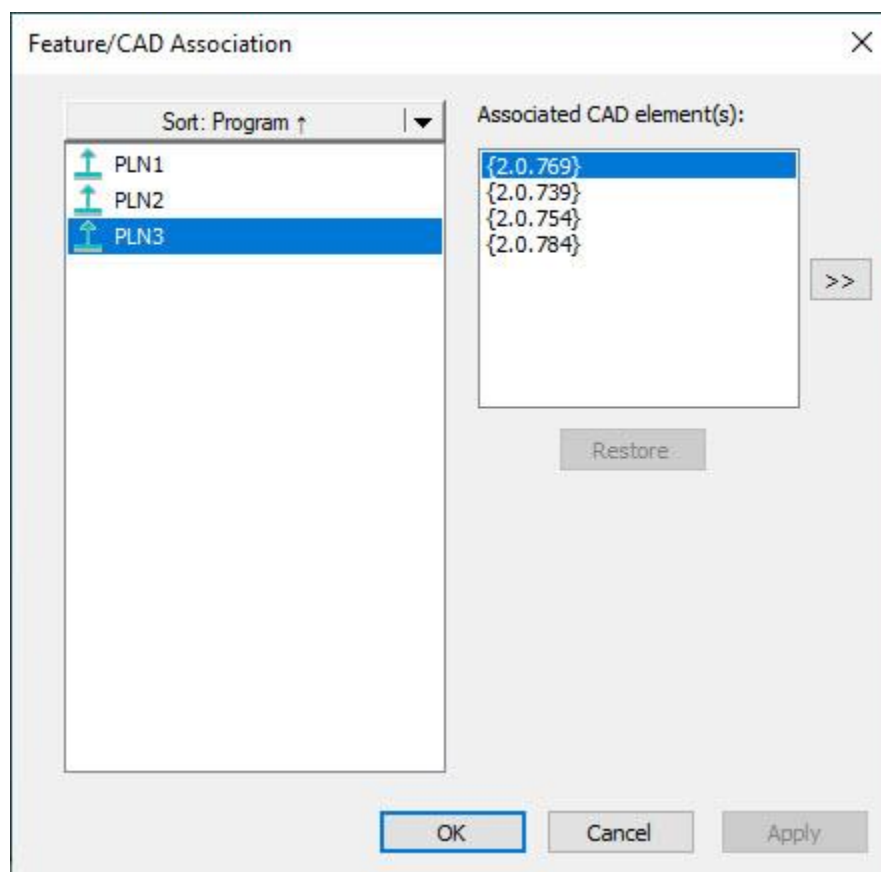
3. Clique com o botão direito do mouse em uma chamada do GD&T do CAD na janela Exibição de gráficos e selecione a opção **Elementos associados**.

Edição da exibição do CAD



O menu PMI com a opção Elementos associados selecionada

4. A caixa de diálogo **Associação de elemento/CAD** é aberta. Selecione um elemento na lista **Elementos** à esquerda para visualizar os elementos do CAD associados a ele na lista **Elementos associados do CAD** à direita. O PC-DMIS realça todos os elementos do CAD associados na janela Exibição de gráficos.



Caixa de diálogo Associação de elemento/CAD

5. Clique em **OK** para salvar as alterações.

Para remover uma associação entre uma chamada do GD&T do CAD e um elemento, faça isto:

1. Clique com o botão direito do mouse em uma chamada do GD&T do CAD na janela Exibição de gráficos e selecione a opção **Elementos associados**.
2. Selecione um elemento na lista Elementos à esquerda para visualizar os elementos do CAD associados a ele na lista **Elementos associados do CAD** à direita. O PC-DMIS realça todos os elementos associados ao elemento selecionado no modelo do CAD na janela Exibição de gráficos.
3. Clique em qualquer dos elementos realçados na janela Exibição de gráficos para removê-los temporariamente da lista **Elementos associados do CAD**. Isso também remove a sua associação com o elemento selecionado na lista **Elementos**, fazendo com que o PC-DMIS não mais o realce na janela Exibição de gráficos.

Você também pode selecionar o elemento na lista **Elementos associados do CAD** e clicar no botão >> para remover a associação.

Clique no botão **Restaurar** para inserir o elemento de volta na lista **Elementos associados do CAD**. Isso restaura a associação com o elemento selecionado e o PC-DMIS volta a realçar o elemento na janela Exibição de gráficos.

4. Clique em **OK** para salvar as alterações efetuadas.



Após você clicar em **OK**, todas as associações removidas se tornam permanentes. Se você precisar recriar alguma associação, terá que executar os passos de associação de uma chamada do GD&T do CAD com um elemento do CAD e selecionar o elemento que foi removido.

Após você associar um elemento a uma superfície do CAD, o PC-DMIS o reconhece na chamada do GD&T e usa o elemento associado pré-existente em vez de inserir um novo elemento na rotina de medição.

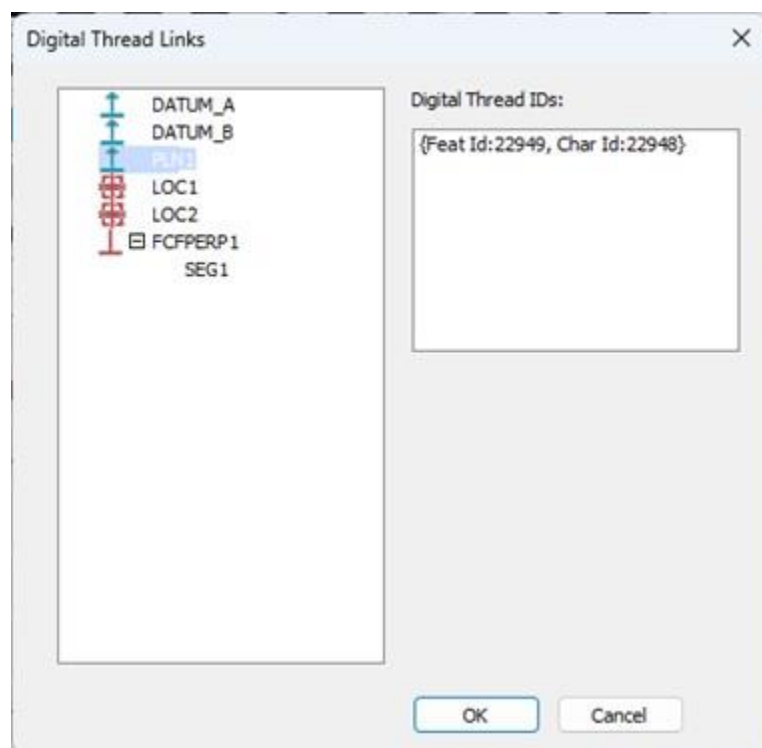
Visualização das IDs de digital thread de GD&T

Quando você importa um arquivo de CAD, o PC-DMIS lê as IDs de digital thread (ID de elemento e ID de caractere) nos dados do CAD e as armazena internamente. Quando você cria elementos e dimensões usando as PMI associadas, o PC-DMIS insere essas IDs nos comandos correspondentes do PC-DMIS. Como resultado, quando você exporta os dados, as IDs de digital thread são preservadas e incluídas na saída.



As IDs de digital thread somente são disponibilizadas para dados de CAD importados a partir de um arquivo .qif. O PC-DMIS inclui informações de ID de digital thread somente em relatórios QIF.

Para visualizar as IDs de digital thread de um elemento ou dimensão, selecione **Operação | Janela Exibição de gráficos | Seleção de GD&T | Visualizar IDs de Digital Thread de GD&T** para abrir a caixa de diálogo **Links de Digital Thread**. Na lista **Elementos**, à esquerda, selecione um elemento ou dimensão para visualizar as IDs de digital thread correspondentes na área **IDs de Digital Thread**.




Exemplo mostrando as IDs de digital thread (ID de elemento e ID de caractere) de um elemento plano selecionado.

Como associar IDs de Digital Thread de GD&T a Dimensões

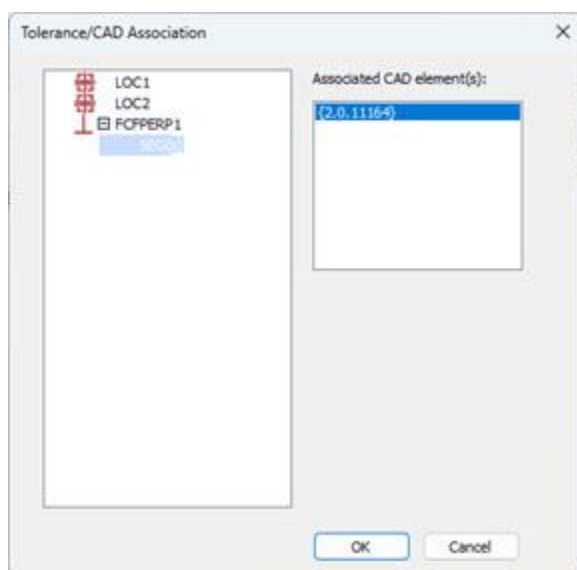
As IDs de digital thread de GD&T podem ser associadas a dimensões que você cria manualmente. Para fazer essa associação, siga este procedimento:



Se a dimensão se referir a elementos medidos ou construídos, certifique-se de associar tais elementos aos elementos de CAD requeridos antes de associar a dimensão. Para informações sobre como associar elementos, consulte "Associação de chamadas do GD&T do CAD com elementos existentes do PC-DMIS" no tópico "Como trabalhar com chamadas de GD&T do CAD", na documentação do PC-DMIS Core.

1. Na barra de **ferramentas Modos gráficos**, clique no botão **Modo de seleção do GD&T (do CAD)** ().
2. Clique com o botão direito do mouse em uma chamada de GD&T do CAD na janela Exibição de gráficos e selecione **Tolerância(s) associada(s)** para abrir a caixa de diálogo **Associação tolerância/CAD**.
3. Selecione uma dimensão na lista **Dimensões** e clique na chamada de GD&T do CAD, na janela Exibição de gráficos, a qual você deseja associar à dimensão selecionada.


O PC-DMIS mostra elemento do CAD associado na área **Elemento(s) de CAD associado(s)**.




4. Clique em **OK** para salvar as alterações.

Movimento de chamadas do GD&T do CAD

Para reposicionar uma chamada do GD&T do CAD, na barra de ferramentas

Modos gráficos, ative o modo Caixa de texto () e arraste a chamada para uma nova localização.


Filtragem de chamadas do GD&T do CAD

1. Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, ative o Modo Caixa de texto ().
2. Clique com o botão direito em uma chamada de GD&T e a partir do menu de atalho, selecione **Filtro de exibição de GD&T do CAD** para mostrar a caixa de diálogo **Filtro de exibição de GD&T do CAD**. Esta caixa de diálogo mostra uma lista de informações GD&T do CAD e duas colunas de botões de opção (**Mostrar tudo** e **Ocultar tudo**).
3. Para cada item que você deseja mostrar ou ocultar, clique em **Mostrar tudo** ou **Ocultar tudo** para alternar imediatamente o estado de visibilidade da chamada GD&T.



4. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo e armazenar o atual estado filtrado até que seja acessado e modificado posteriormente.

Exibindo ou Ocultando chamadas Individuais

Na barra de ferramentas **Modos gráficos**, ative o Modo Caixa de texto (, clique com o botão direito do mouse na chamada do GD&T, e selecione um dos itens dos menus **Mostrar ID** or **Ocultar ID**.

Importação de saídas CAD GD&T

O PC-DMIS pode importar as chamadas GD&T como dimensões FCF geradas dinamicamente ou definições de referência.


1. Na barra de ferramentas **Itens gráficos**, clique no ícone **Mostrar GD&T** (



) para garantir que as chamadas do GD&T estão visíveis.




Você pode ocultar todos os tipos de rótulo para que eles não ocupem toda a tela durante o processo de importação. Para fazer isso, na barra de ferramentas **Itens gráficos**, clique no ícone **Mostrar todas as**

IDs de rótulo ().


2. Faça um dos seguintes:
 - **Selecione Operação | Janela Exibição de gráficos | Seleção do GD&T | Selecionar todos GD&T.** Essa opção seleciona todas as caixas do GD&T do CAD integradas e converte-as em comandos da janela Edição.
 - **Selecione Operação | Janela Exibição de gráficos | Seleção do GD&T | Selecionar GD&T na visualização atual.** Essa opção seleciona apenas as caixas do GD&T do CAD integradas que estão visíveis e converte-as em comandos da janela Edição.
 - **Selecione Operação | Janela Exibição de gráficos | Seleção do GD&T | Selecionar GD&T na visualização do modelo do CAD ativo.** Essa opção cria dimensões do GD&T a partir das chamadas do GD&T do CAD integradas e armazenadas em uma visualização do modelo do CAD ativo. Este menu permanece inacessível até haver uma visualização ativa. Para ativar a visualização, use a caixa

de diálogo **Visualizações de modelo do CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Visualizações de modelo do CAD)** e na lista de visualizações clique duas vezes na visualização de um modelo. Para mais informações sobre Visualizações de modelo do CAD, consulte "Trabalho com visualizações de modelo do CAD".

- Ative o ícone **modo Seleção do GD&T (do CAD)** () na barra de ferramentas **Modos gráficos**. Em seguida, *clique em um único item*. Na janela Edição, o PC-DMIS gera todos os comandos necessários para criar uma definição de referência específica ou dimensão de FCF. Esses comandos são temporários. O PC-DMIS remove-os quando você clica em **Cancelar**. Na caixa de diálogo **Comandos de tolerância geométrica** que aparece, faça as mudanças desejadas na dimensão de FCF. Clique em **OK** para aceitar a dimensão e tornar permanente os comandos temporários referenciados. Comandos temporários que não são referenciados são removidos.



Mesmo se o PC-DMIS não está no **Modo Seleção do GD&T (do CAD)**, você pode pressionar Shift e clicar na chamada para importá-la, desde que o PC-DMIS esteja em um modo suportada e a chamada esteja visível. Os modos aceitos incluem o modo Translação, modo Rotação 2D e modo Rotação 3D.

- Ative o ícone **modo Seleção do GD&T (do CAD)** () na barra de ferramentas **Modos gráficos**. Em seguida, *selecione várias chamadas usando uma caixa*. Na janela Edição, o PC-DMIS gera todos os comandos necessários para criar as definições de referências selecionadas ou dimensões de FCF.



Se as chamadas do GD&T do CAD selecionadas não têm elementos geométricos, elas estão incompletas. Você não consegue importar chamadas do GD&T incompletas para a rotina de medição. O PC-DMIS mostra chamadas incompletas ou inválidas na guia **GD&T inválido** da caixa de diálogo **Informações da seleção do GD&T do CAD**.

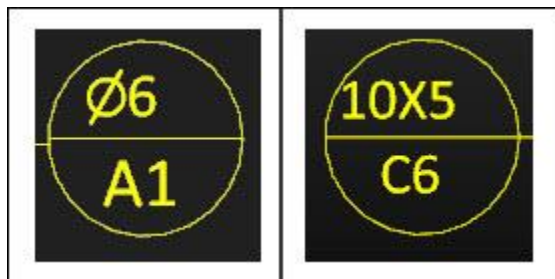


Se você mantém Shift pressionado antes de clicar ou selecionar o item de chamada do GD&T do CAD, o software gera as definições de referências de FCF e comandos na janela Edição sem mostrar a caixa de diálogo **Comandos de tolerância geométrica**.

Por padrão, se você mantém Shift pressionado e clica (ou clica duas vezes) em um item de chamada do GD&T, o PC-DMIS exibe o widget de estratégia de medição. Você pode usar esse widget para mudar os principais parâmetros do elemento. Para mais informações sobre esse widget, consulte "Usar widget de estratégia de medição" no capítulo "Criação de elementos automáticos".

Áreas de destino de referências

Você pode importar áreas de destino de referências retangular e circular se elas estiverem alinhadas a um eixo. A imagem a seguir mostra exemplos de áreas de destino de referências:



O exemplo da esquerda mostra uma área circular, e o da direita, uma área retangular.

Quando você importa uma área de destino de referências, o software cria o seguinte na janela Edição:

- Um elemento Ponto mais alto
- Um plano de trabalho que corresponde à normal à superfície da área de destino

Regiões de interesse (ROI)

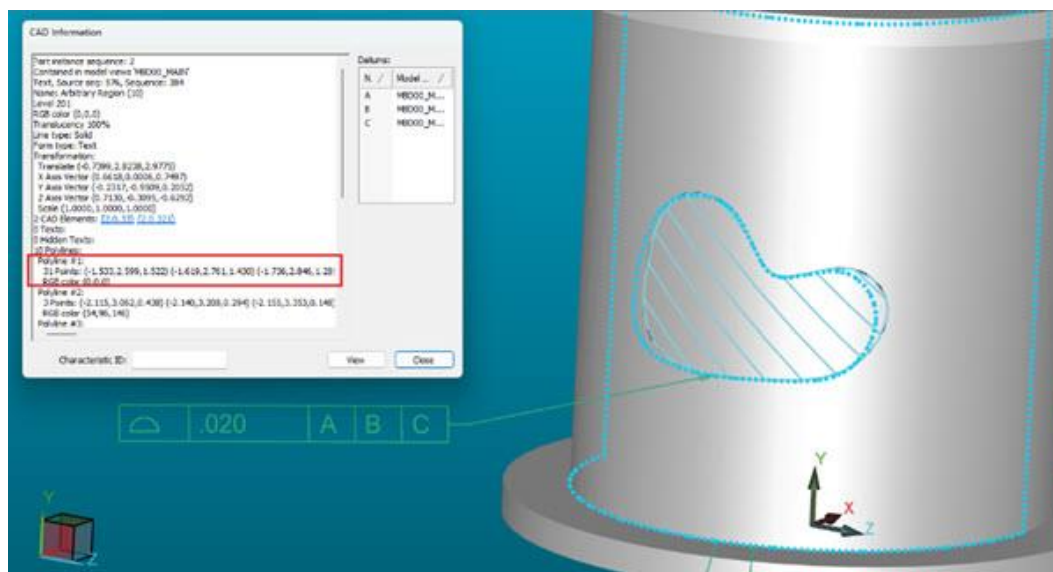


Imagem mostrando um perfil de superfície dentro de uma região de interesse especificada, os elementos de CAD associados, e a caixa de diálogo Informações do CAD, com as informações da polilinha em destaque.

Você pode importar a tolerância do perfil de superfície com uma região de interesse restrita, se a fronteira externa da região estiver definida como uma polilinha do CAD. Os elementos de CAD associados precisam ser a polilinha e a superfície de CAD subjacente. O PC-DMIS usa os pontos da polilinha como pontos de fronteira de uma varredura de pequenas superfícies, limitando a extensão da medição à região dentro da polilinha.

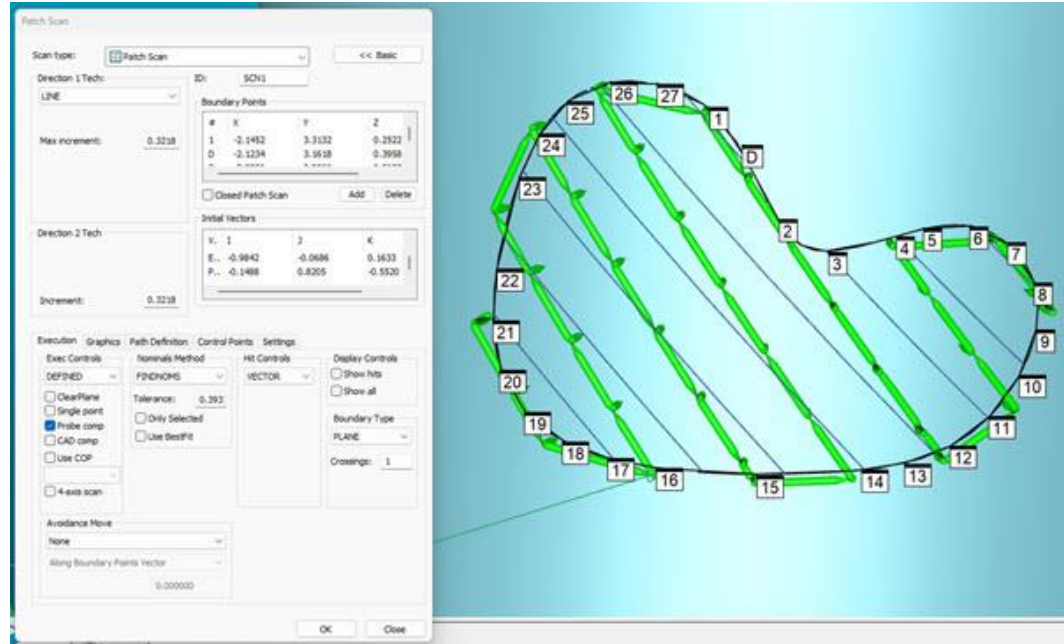


Imagem mostrando os pontos de fronteira da varredura de pequenas superfícies e as linhas do caminho da varredura gerada.

Usar nomes de ID característica

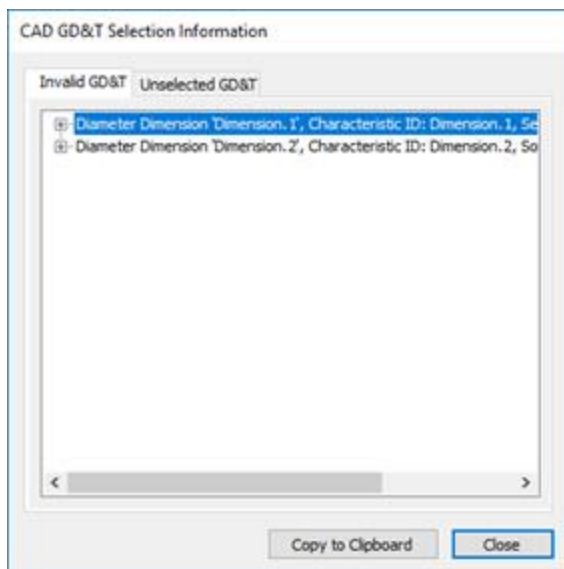
Quando você importa chamadas, pode fazer com que os elementos usem suas IDs características nativas em vez dos nomes de elementos padrão do PC-DMIS. Para mais informações, consulte "Uso de nomeação de ID característica" no capítulo "Configuração de preferências".

Visualização de chamadas GD&T inválidas

A opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Seleção do GD&T | Visualização de GD&T inválido para seleção** abre a guia **GD&T inválido** na caixa de diálogo **Informações da seleção GD&T do CAD**. Essa guia também aparece quando você importa chamadas do GD&T do CAD como comandos na janela Edição e algumas chamadas aparecem como incompletas ou inválidas.

Esta guia analisa todas as chamadas do GD&T do CAD para localizar chamadas inválidas. As chamadas inválidas são aquelas que o software não pode resolver para seleção. A caixa de diálogo exibe então tais chamadas em uma lista.

Edição da exibição do CAD



Caixa de diálogo Informações da seleção do GD&T do CAD - Guia GD&T inválido

Você pode expandir um objeto para ver uma descrição do porquê do software não conseguir resolver o objeto para seleção.

Você pode clicar duas vezes em um objeto para realçar e escalar o objeto na janela Exibição de gráficos. Você pode clicar duas vezes em um objeto para realçar e ajustar objeto à janela. Isso facilita a localização.

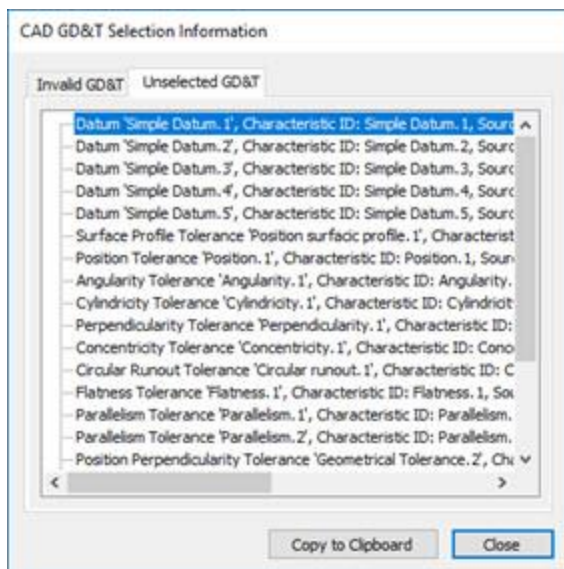
O botão **Copiar para área de transferência** copia o texto do conteúdo para a área de transferência.



Esta opção não pode detectar todos os motivos pelos quais o software não pode resolver um objeto para seleção. Isto significa que os objetos podem não aparecer nesta caixa de diálogo que não pode resolver.

Visualização de chamadas do GD&T não selecionadas

A opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Seleção do GD&T | Visualização de GD&T não selecionada** abre a guia **GD&T não selecionado** na caixa de diálogo **Informações da seleção GD&T do CAD**.



Caixa de diálogo Informações da seleção do GD&T do CAD - Guia GD&T não selecionado

Esta guia analisa todas as chamadas do GD&T do CAD para localizar chamadas não selecionadas. Chamadas não selecionadas são aquelas que você não selecionou usando a seleção do GD&T. Ou seja, essas chamadas não têm comandos de rotina de medição correspondentes.

Quando você as importa com a seleção do GD&T, elas não mais aparecem nessa guia. Para mais informações sobre seleção do GD&T, consulte o subtópico "Importação da chamadas do GD&T do CAD" acima.

Você pode clicar duas vezes em um objeto para realçar e escalar o objeto na janela Exibição de gráficos. Você pode clicar duas vezes em um objeto para realçar e ajustar objeto à janela. Isso facilita a localização.

O botão **Copiar para área de transferência** copia o texto do conteúdo para a área de transferência.

Definir cores de chamada GD&T CAD

Você pode definir as cores que o software usa para chamadas do GD&T do CAD válidas e inválidas na janela Exibição de gráficos. Para mais informações, veja "Guia GD&T do CAD" em "Configuração de CAD e gráficos".

Marcação de chamadas do GD&T do CAD com cores para Selecionada, Selecionável e Não selecionável

Você pode usar as chamadas do GD&T do CAD para configurar as chamadas do GD&T do CAD para cores diferentes de modo a comunicar melhor o estado da chamada atual (selecionada, selecionável ou não selecionável).

Consulte "Menu de atalho Chamadas do GD&T do CA " no apêndice "Uso de teclas de atalho e menus de atalho" para mais informações.

Exclusão de chamadas do GD&T do CAD

Você pode usar arquivos .exclude para excluir itens que o PC-DMIS normalmente aceitaria como chamadas do GD&T do CAD selecionáveis. Uma razão para fazer isso é exibir somente chamadas que se aplicam a um dispositivo de medição específico.

1. Escolha **Editar | Janela Exibição de gráficos | GD&T do CAD** para acessar a guia **GD&T do CAD** na caixa de diálogo **Configuração do CAD e gráficos**.
2. Na área **Excluir**, clique em **Gerar** para criar um arquivo .exclude nas chamadas do GD&T do CAD disponíveis.
3. Clique em **Editar** para abrir o arquivo .exclude em um editor de texto.
4. Para qualquer item que você deseja excluir, remova o caractere de aspa simples no início da linha.
5. Marque a caixa de seleção **Usar arquivo de exclusão**.
 - Na área **Excluir**, clique em **Aplicar** se deseja colorir as chamadas de GD&T do CAD excluídas.
 - Clique em **Ocultar dados excluídos** se deseja ocultar os itens que você escolheu para excluir.
6. Clique em **OK**.

Para informações sobre os arquivos .exclude, consulte o tópico "Guia GD&T do CAD" neste capítulo.

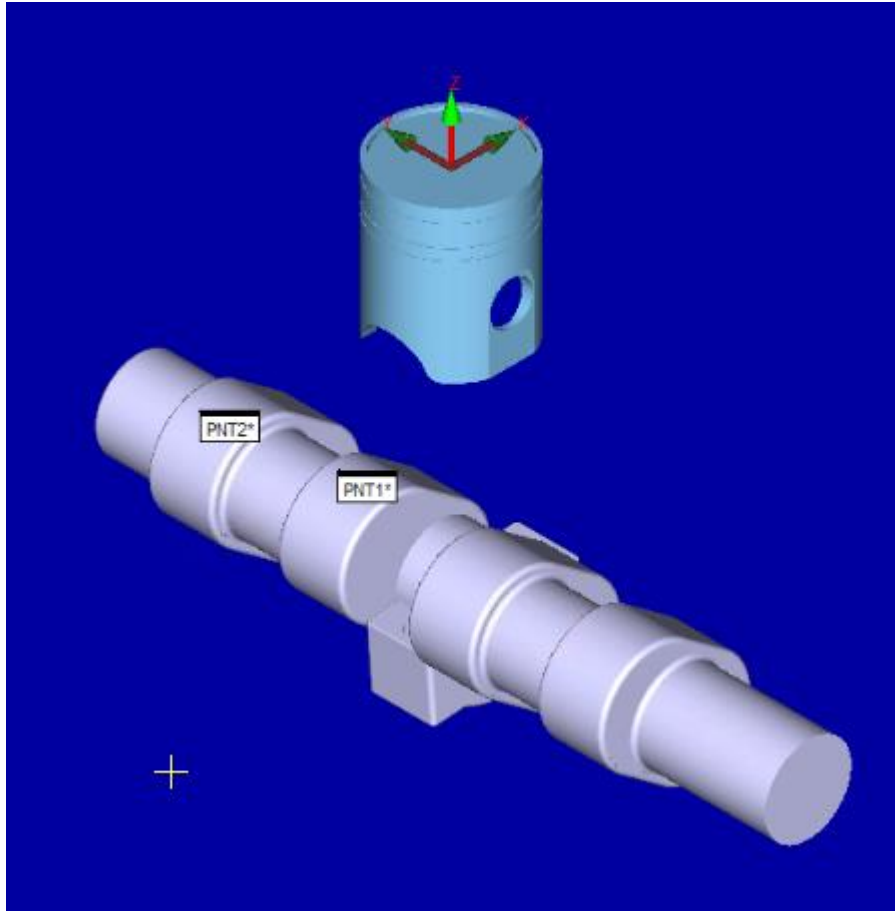


Em vez de usar o botão **Gerar** para criar o arquivo .exclude, você pode também criar manualmente seu próprio arquivo .exclude. Para fazer isso:

1. Crie um arquivo de texto com o mesmo nome da rotina de medição. Dê ao arquivo de texto o nome da extensão do arquivo **.exclude**.
2. Use um editor de texto e digite em linhas separadas as IDs de características a excluir. Você só precisa digitar as IDs. Se uma ID tem um espaço, coloque aspas em torno dela. Por exemplo, uma ID de A 1 deve ser "A 1".
3. Salve as alterações e coloque o arquivo .exclude no mesmo diretório da rotina de medição.


Trabalho com conjuntos de peças

O conjunto do CAD consiste de dois ou mais modelos de peça importados mesclados na janela Exibição de gráficos. Por exemplo, o gráfico abaixo mostra um conjunto de duas peças visíveis.

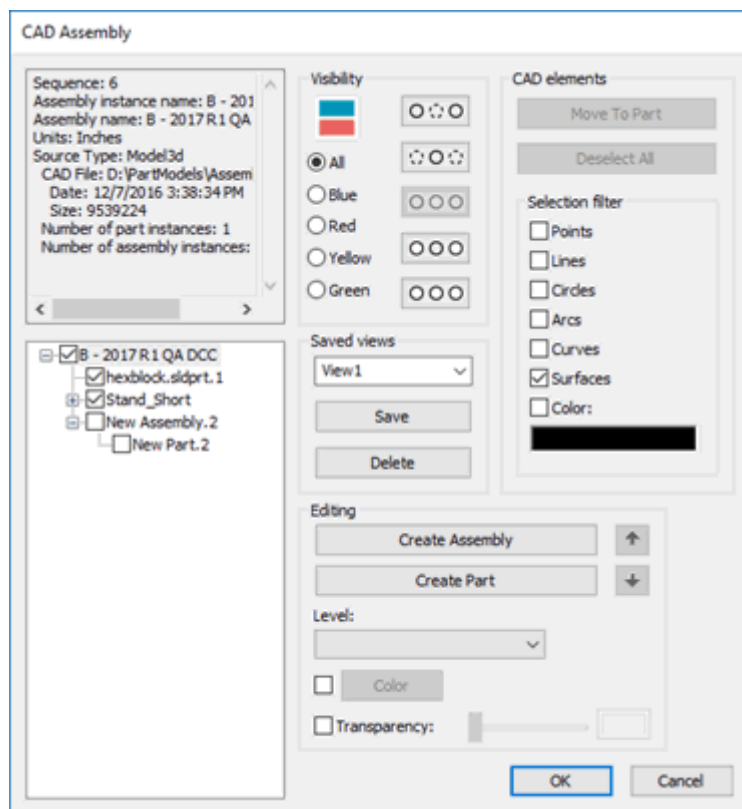


Um exemplo de Montagem CAD

Pode-se ter múltiplas peças e até múltiplos conjuntos conjuntamente em um único arquivo arquivo .cad.

Para trabalhar com conjuntos, abra a caixa de diálogo **Conjunto do CAD**. Na barra de ferramentas **CAD**, selecione o ícone **Conjunto**,  ou selecione **Editar | Janela Exibição de gráficos | Conjunto do CAD**.

Edição da exibição do CAD

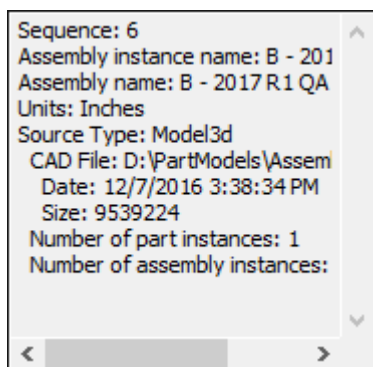


Caixa de diálogo Conjunto do CAD

A caixa de diálogo **Conjunto do CAD** contém uma lista de todas as peças importadas e mescladas, conjuntos e cortes de seção CAD utilizados na janela Exibição de gráficos. Você pode usar esta caixa de diálogo para visualizar, editar e gerenciar conjuntos de peças. Também é possível redimensionar esta caixa de diálogo e o software lembra o tamanho e a posição usados da última vez na próxima vez que abrir.

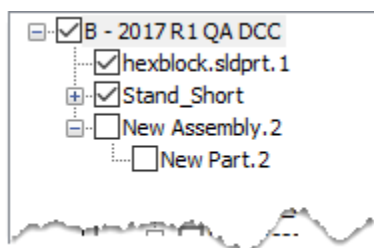
Essa caixa de diálogo contém as seguintes opções:

Caixa de informações



A caixa cinza na parte superior da caixa de diálogo mostra informações sobre o item atualmente selecionado no Exibir Árvore Conjunto. As informações mudam dependendo do item selecionado.

Visualização da árvore do conjunto



O lado esquerdo da caixa de diálogo possui uma visualização de árvore que representa a estrutura do conjunto do CAD. Cada item na visualização de árvore representa um componente do conjunto.

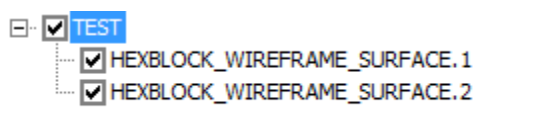
- Se um componente da visualização da árvore foi selecionado, o PC-DMIS exibe informações sobre aquele item na caixa cinza acima de lista.
- Se você dá um duplo clique sobre um componente em um conjunto, o PC-DMIS seleciona e realça o componente na janela Exibição de gráficos. Inversamente, com a caixa de diálogo **Conjunto do CAD** aberta, se você pressiona e segura a tecla Alt e depois clica com o lado esquerdo do mouse em um objeto do CAD na janela Exibição de gráficos, o PC-DMIS seleciona seu componente correspondente na visualização de árvore. Isso ajuda a identificar quais objetos do CAD pertencem a qual componente de conjunto.

Cada componente possui sua própria caixa de seleção para mostrar ou ocultar aquele componente imediatamente na janela Exibição de gráficos.

Edição da exibição do CAD

- Se uma caixa de seleção for marcada, o PC-DMIS mostra aquele componente.
- Se uma caixa de seleção for limpa, o PC-DMIS oculta aquele componente (e quaisquer componentes filhos, sem levar em conta o estado de sua visibilidade).
- Uma vez marcada a caixa de seleção, você pode alterar o estado da visibilidade de tal componente ou de seus componentes irmãos ou filhos usando os botões na área **Visibilidade**.

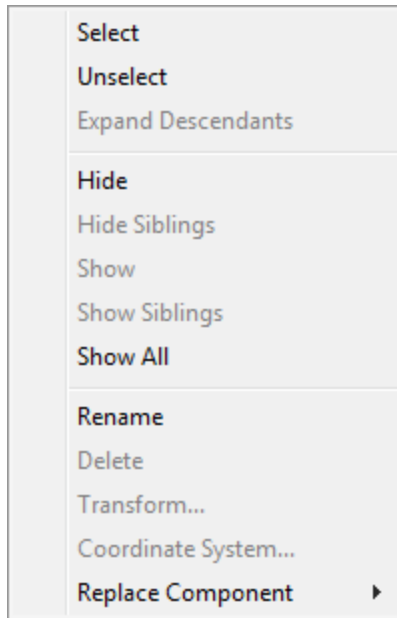
O nome da imagem importada original possui o número 1 anexado ao seu nome. Qualquer transformação CAD que crie uma nova instância deste mesmo arquivo CAD é incrementado para possuir um único número. Consulte "Transformação de um modelo CAD".



Nomes de arquivos CAD espelhados com números únicos dentro de uma Exibição de Árvore de Conjunto CAD

Para informações sobre entradas SectionCutCurve, veja "Criação e visualização das curvas de corte da seção".

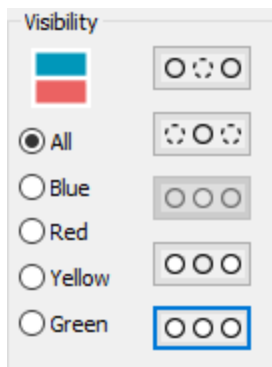
Um menu de atalho aparece quando você clica com o botão direito do mouse na visualização de árvore. O menu de atalho contém estes itens de menu:




- **Selecionar** - Esse item funciona como se você tivesse clicado duas vezes no componente do conjunto.
- **Desmarcar** - Esse item desmarca o componente de conjunto na janela Exibição de gráficos.
- **Expandir descendentes** - Esse item amplia um conjunto para mostrar uma lista de peças filho que compõem o conjunto.
- **Ocultar** - Esse item oculta o componente selecionado.
- **Ocultar irmãos** - Esse item oculta todos os componentes, exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.
- **Mostrar** - Esse item mostra o componente selecionado.
- **Mostrar irmãos** - Esse item mostra todos os componentes, exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.
- **Mostrar tudo** - Esse item mostra todos os componentes na árvore de conjunto.
- **Renomear** - Esse item renomeia o componente selecionado no conjunto.
- **Excluir** - Esse item exclui o componente selecionado do conjunto e remove-o da janela Exibição de gráficos. O componente visualização da árvore raiz não pode ser excluído.
- **Transformar** - Esse item exibe a caixa de diálogo **Transformar o CAD**. Essa caixa de diálogo permite transformar (converter, ajustar e rotacionar) um único componente no conjunto. Você não pode transformar um componente de árvore raiz. Para obter mais informações consulte "Transformação de um modelo do CAD".

- **Sistema de coordenadas** - Esse item exibe a caixa de diálogo **Sistema de coordenadas do CAD**. Essa caixa de diálogo permite criar e gerenciar diferentes sistemas de coordenadas. Para mais informações, consulte "Trabalho com sistemas de coordenadas do CAD".
- **Substituir componente** - Esse item permite que o componente do conjunto selecionado seja substituído por outro modelo do CAD. Ele pode ser um modelo do CAD importado ou um modelo conectado com o DCI. Os submenus têm a mesma estrutura que as opções de menu **Arquivo | Importar e Arquivo | Direct CAD Interface**, respectivamente. O novo modelo substitui qualquer modelo que tenha sido associado ao nó selecionado. O novo modelo no nó retém qualquer transformação que tenha sido aplicada ao modelo anterior. Para informações sobre a importação de arquivos de modelo, consulte Importação de dados do CAD ou dados de elemento no capítulo Uso de opções de arquivo avançadas.

Visibilidade

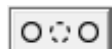


A área **Visibilidade** fornece botões opção e botões ícone que permitem executar operações de visibilidade para alterar o estado oculto de grupos de componentes de montagem.

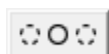
 O ícone colorido na parte superior desta área exibe o layout da tela atual. Ela corresponde ao ícone usado na área **Layout** da caixa de diálogo **Visualizar Configuração**. Consulte "Configurando Exibir Tela".

As opções **Azul**, **Vermelho**, **Amarelo** e **Verde** limitam a operação de visibilidade para somente aquela "visualização" da janela Exibição de gráficos. A opção **Tudo** aplica a operação visibilidade a todas as visualizações.

Esses botões de comando possuem figuras que retratam suas ações:



Ocultar - Esse botão oculta o componente selecionado.



Ocultar irmãos - Esse botão oculta todos os componentes, exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.



Mostrar - Esse botão mostra o componente selecionado.



Mostrar irmãos - Esse botão mostra todos os componentes, exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.

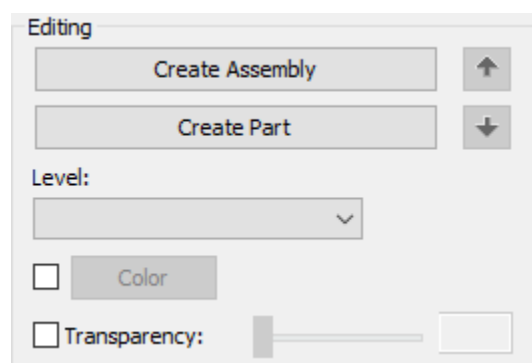


Mostrar tudo - Esse botão mostra todos os componentes na árvore de conjunto.





Somente as propriedades ocultar e exibir são aplicadas a visualizações individuais. As configurações **Cor** e **Transparência** na área **Editar** são sempre aplicadas a todas as visualizações.


Edição




A área de **Edição** permite editar o componente atual selecionado do **Exibir Árvore Conjunto**.

Criar conjunto - Esse botão cria um novo nó de conjunto no conjunto selecionado no momento. O nó inicialmente está vazio, mas você pode mover os outros componentes do conjunto para ele usando os botões Seta para cima e Seta para baixo ( ) em tais componentes.

Criar peça - Esse botão cria um novo nó peça no conjunto selecionado no momento. Inicialmente, o nó está vazio, mas você pode mover objetos do CAD para ele usando o botão Mover para peça na área Elementos do CAD.

Seta para cima -  Esse botão move a peça ou o componente de conjunto na visualização de árvore para cima no conjunto logo acima na lista.

Seta para baixo -  Esse botão move o componente do conjunto ou peça na visualização de árvore para baixo no conjunto logo abaixo na lista.

Cor - Essa caixa de seleção ativa o botão **Cor** e exibe a caixa de diálogo **Cor**. Essa caixa de diálogo permite aplicar uma cor ao componente de visualização da árvore selecionada. Esta caixa de seleção também ativa ou desativa a mostra da cor selecionada. Uma vez selecionada a cor inicial você pode clicar no botão **Cor** posteriormente para modificar a cor usada. Isto substitui qualquer conjunto de cores para elementos do CAD usando a caixa de diálogo **Edição de elementos do CAD** até que o componente de conjunto não use mais cores ou seja removido da caixa de diálogo **Conjunto do CAD**. Para obter mais informações, consulte "Edição do CAD".

Nível - Essa lista permite atribuir objetos do CAD do componente de conjunto selecionado para um nível do CAD pré definido. Essa ação substitui quaisquer atribuições de nível do CAD que foram configurados para usar a caixa de diálogo **Níveis do CAD** até que o componente de conjunto seja removido do nível ou do conjunto na caixa de diálogo **Conjunto do CAD**. Para mais informações, consulte o tópico "Trabalho com níveis do CAD".

Transparência - Esta caixa de seleção aplica a porcentagem de transparência selecionada ao componente de visualização árvore selecionada. É possível arrastar o controle deslizante ou alterar o valor manualmente na caixa para alterar a porcentagem de transparência.

Não é possível executar algumas operações de edição no componente de nível-raiz (normalmente o nome da peça usada na sua rotina de medição) ou em componentes do DCI. As operações que não podem ser usadas são desativadas quando estes tipos de componentes são selecionados.

Salvar visualizações



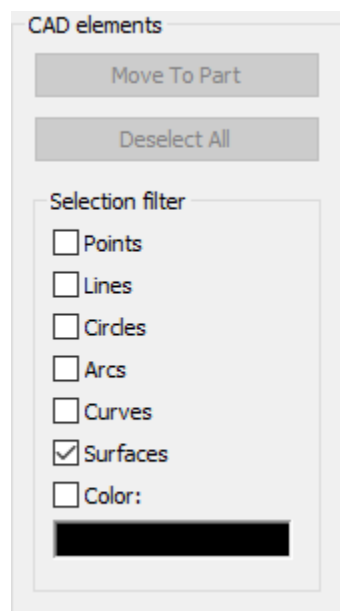
A área de **Exibições Salvas** permite gerenciar diferentes estados de visibilidades do **Exibir Árvore Conjunto**.

Salvar - Esse botão salva o estado de visibilidade atual, dando-lhe o nome especificado na caixa atual **Visualizações salvas**. É necessário clicar no botão **OK** para salvar a visualização permanentemente. O PC-DMIS armazena visualizações salvas no arquivo .cad associado com a rotina de medição.

Excluir - Esse botão exclui o estado de visibilidade armazenado do nome selecionado na caixa **Visualizações salvas**.

Para carregar um estado de visibilidade armazenado, selecione-o da lista **Visualizações Salvas**. As caixas de seleção no **Exibir Árvore Conjunto** são imediatamente modificadas de acordo com a visualização carregada.

Elementos do CAD



A área de **Elementos do CAD** permite selecionar objetos do CAD e movê-los para uma peça diferente. É possível selecionar ou desmarcar objetos do CAD na janela Exibição de gráficos. Para fazer isso, clique no item, ou para vários objetos do CAD, carregue uma caixa em torno deles.

Mover para a peça - Esse botão move os objetos do CAD selecionados para a peça atualmente selecionada em **Visualização da árvore de conjunto**.

Desmarcar tudo - Esse botão desmarca todos objetos do **CAD** anteriormente selecionados.

Filtro seleção - Esta área permite filtrar os objetos CAD que o PC-DMIS pode selecionar. Se um item for selecionado, o PC-DMIS tem o elemento de selecionar

aquele tipo de objeto CAD quando clicar ou selecionar a caixa objetos CAD na janela Exibição de gráficos.

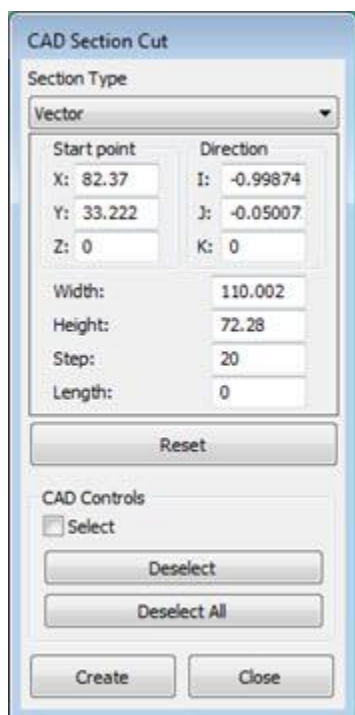
Também é possível filtrar a seleção pela cor do objeto CAD. Se a caixa de seleção **Cor** for selecionada, a cor do próximo objeto CAD que for selecionado na janela Exibição de gráficos é então usada como o filtro da cor. Para seleções subsequentes, somente elementos do CAD com aquela cor podem ser selecionados.

Criação de um corte da seção CAD

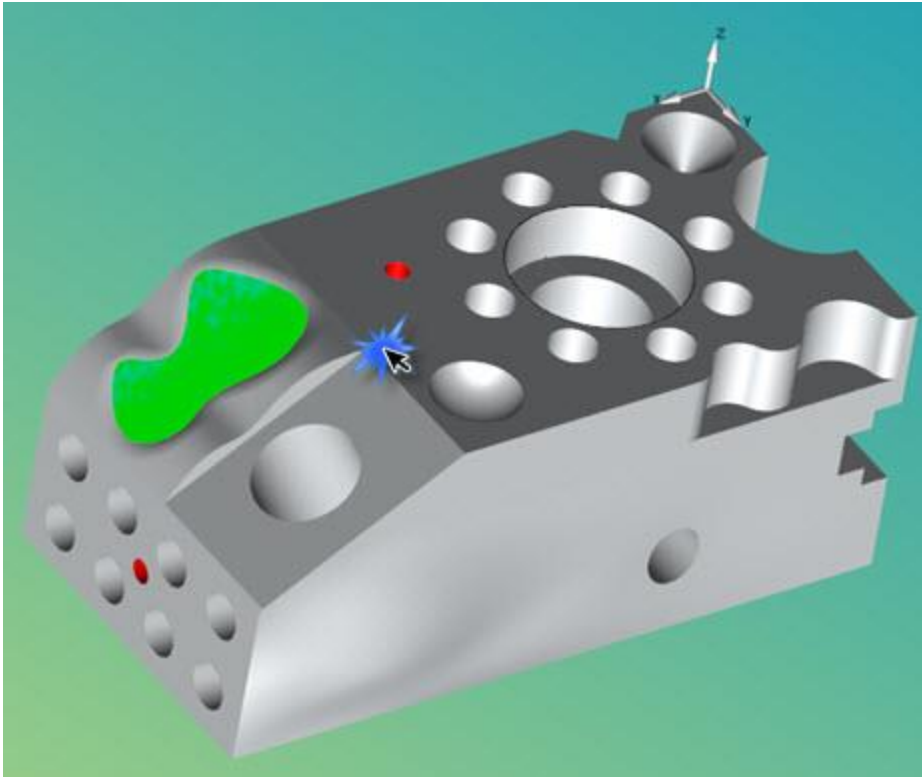
A função **Corte da seção CAD** cria uma polilinha de curva do CAD definida pelo contorno do modelo do CAD.

Para criar um corte de seção CAD:

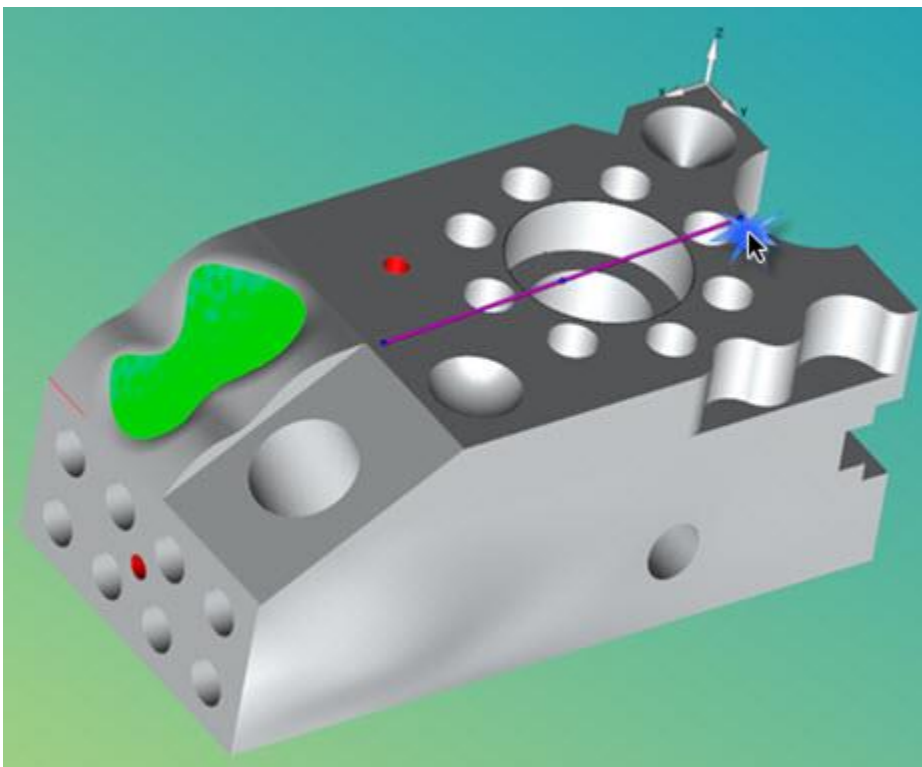
1. No menu principal, selecione **Editar | Janela Exibição de gráficos | Corte de seção CAD** para abrir a caixa de diálogo **Corte de seção do CAD**.



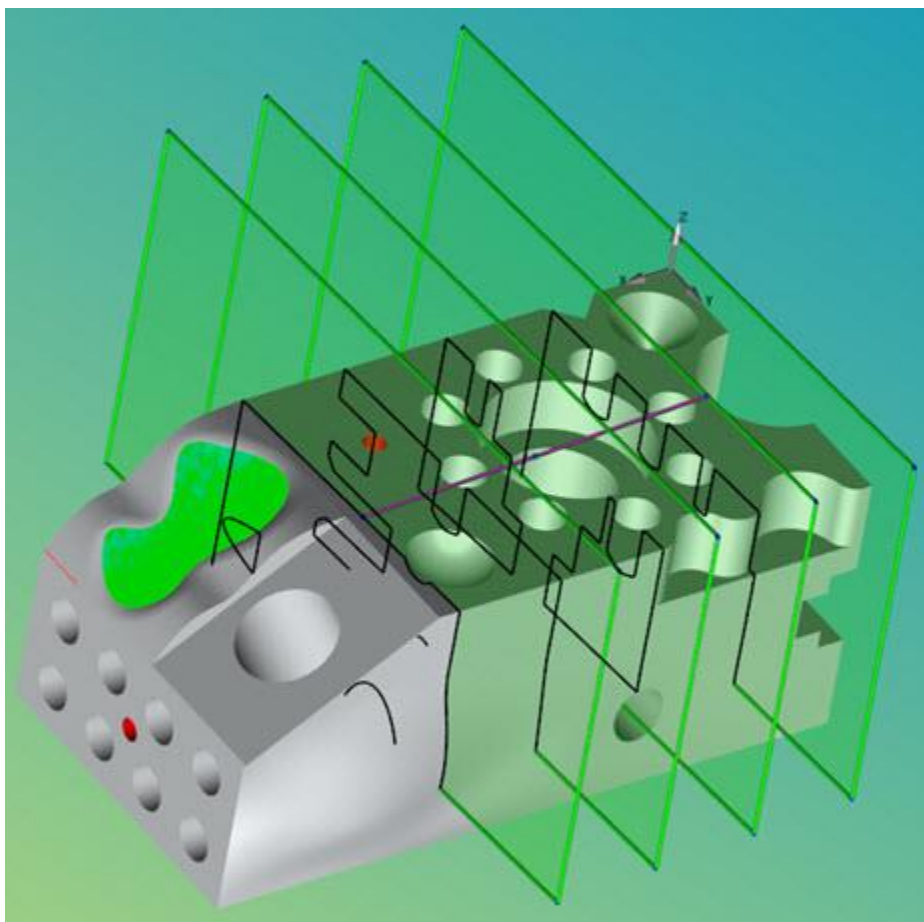
2. Selecione o tipo de corte de seção que você deseja definir na lista **Tipo de seção**. Para detalhes sobre estas opções, consulte o tópico "Seção transversal".
3. Clique na superfície onde o corte de seção vai começar.



4. Mova o cursor para onde o corte de seção vai terminar e clique.

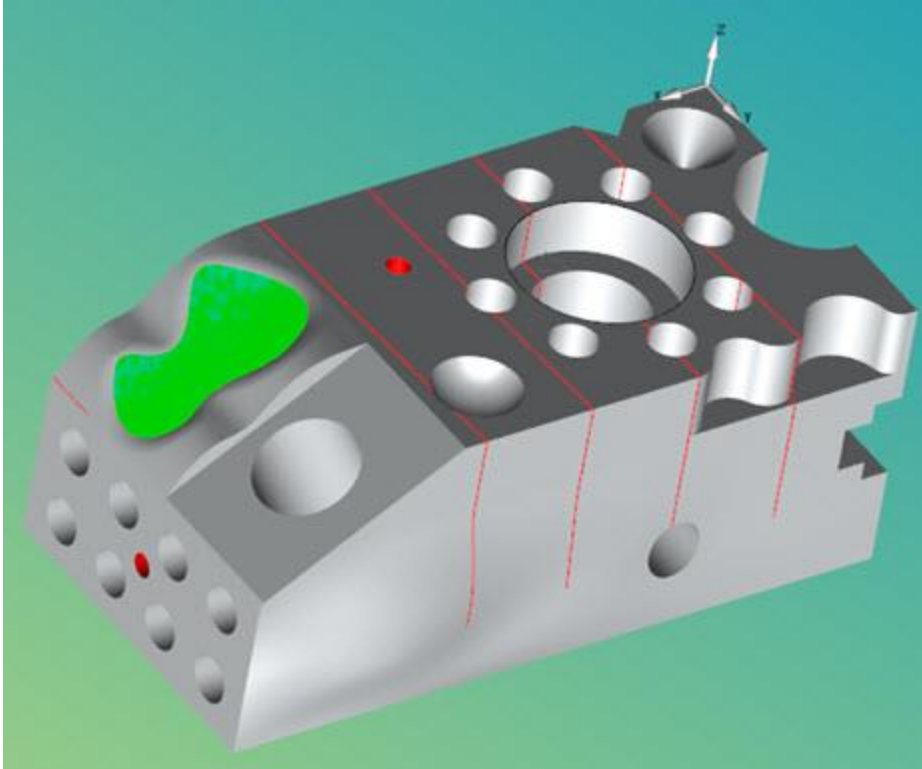


5. O corte de seção CAD é gerado.



Na caixa de diálogo **Corte de seção CAD**, edite as propriedades. Clique e arraste quaisquer identificadores do corte de seção na janela Exibição de gráficos para manipular as propriedades.

6. Clique em **Criar** para finalizar os cortes de seção CAD.

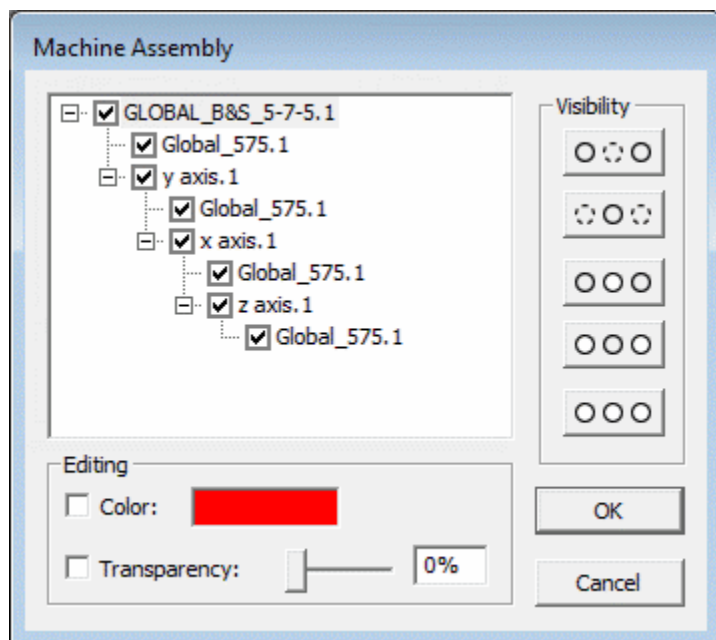


Após criados, os cortes de seção CAD pode ser podem ser visualizados na caixa de diálogo **Conjunto do CAD** (**Editar | Janela Exibição de gráficos | Conjunto do CAD**).

7. Clique em **Fechar** quando terminar.

Trabalhar com uma Montagem de máquina

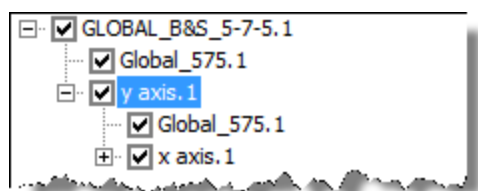
Editar | Janela Exibição de gráficos | Montagem de máquina exibe a caixa de diálogo **Montagem de máquina**. Isso dá a você as ferramentas para mostrar e ocultar os diferentes componentes da sua máquina definida na janela Exibição de gráficos.



Caixa de diálogo Montagem de máquina

Essa caixa de diálogo contém as seguintes opções:

Visualização da árvore do conjunto



A visualização de árvore representa a estrutura de montagem da máquina. Cada item na visualização da árvore representa um componente do conjunto.

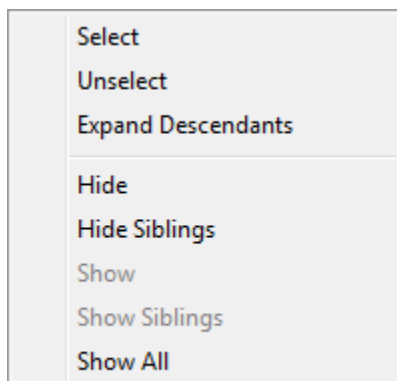
- Se você clicar duas vezes em um componente na montagem, o PC-DMIS seleciona e realça o objeto CAD na janela Exibição de gráficos. De modo oposto, com a caixa de diálogo aberta, se um objeto CAD for selecionado na janela Exibição de gráficos, o PC-DMIS seleciona seu componente correspondente na visualização de árvore. Dessa maneira fica fácil identificar quais objetos CAD pertencem a qual componente de montagem.

Cada componente possui sua própria caixa de seleção para mostrar ou ocultar aquele componente imediatamente na janela Exibição de gráficos.

- Se uma caixa de seleção for marcada, o PC-DMIS mostra aquele componente.

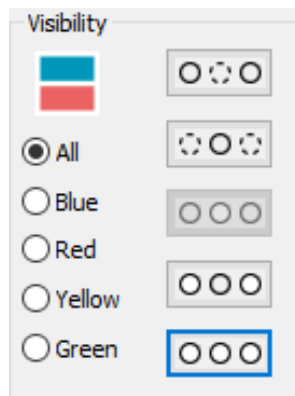
- Se uma caixa de seleção for limpa, o PC-DMIS oculta aquele componente (e quaisquer componentes filhos, sem levar em conta o estado de sua visibilidade).
- Uma vez marcada a caixa de seleção, também pode ser alterada o estado da visibilidade daquele componente ou de seus componentes irmãos ou filhos usando os botões na área **Visibilidade**.

Um menu de atalho aparece quando se clica com o botão direito do mouse na visualização árvore. Ela contém estes itens:

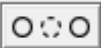

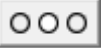
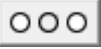
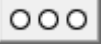


- **Selecionar** - Funciona como se você tivesse clicado duas vezes no componente de montagem.
- **Desmarcar** - Desmarca o componente de montagem da janela Exibição de gráficos.
- **O botão Expandir descendentes** - ampliará um conjunto para mostrar uma lista de peças-filho que compõem o conjunto.
- **Ocultar** - Isto oculta o componente selecionado.
- **Ocultar Irmão** - Isto oculta todos os componentes exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.
- **Mostrar** - Isto mostra o componente selecionado.
- **Mostrar irmão** - Isto mostra todos os componentes exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.
- **Mostrar Tudo** - Isto mostra todos os componentes na árvore de conjunto

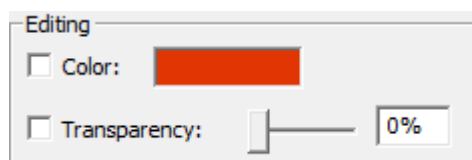
Visibilidade



A área **Visibilidade** apresenta botões para alterar o estado oculto de grupos de componentes de conjunto. Selecione o botão Ocultar para ocultar o componente selecionado.

-  **Ocultar** - Isto oculta o componente selecionado.
-  **Ocultar irmão** - Isto oculta todos os componentes, exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.
-  **Mostrar** - Isto mostra o componente selecionado.
-  **Mostrar irmão** - Isto mostra todos os componentes, exceto o componente selecionado no mesmo nível na árvore de conjunto.
-  **Mostrar Tudo** - Isso mostra todos os componentes na árvore de conjunto.

Edição



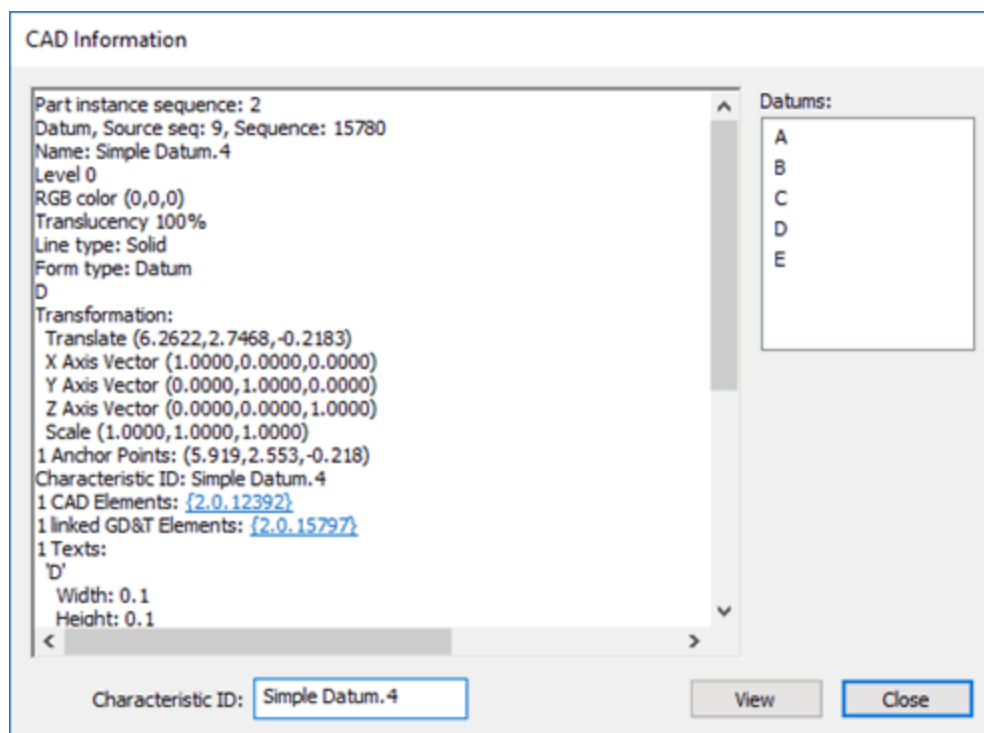
A área de **Edição** permite editar o componente atual selecionado do **Exibir Árvore Conjunto**.

- **Cor** - Essa caixa de seleção habilita o botão **Cor** e exibe a caixa de diálogo **Cor**. Essa caixa de diálogo permite aplicar uma cor ao componente de visualização da árvore selecionada. Esta caixa de seleção também ativa ou desativa a mostra

da cor selecionada. Uma vez selecionada a cor inicial pode-se clicar no botão **Cor** posteriormente para modificar a cor usada.

- **Transparência** - Esta caixa de seleção aplica a porcentagem de transparência selecionada ao componente de visualização árvore selecionada. É possível arrastar o controle deslizante ou alterar o valor manualmente na caixa para alterar a porcentagem de transparência.

Visualização de informações CAD



Caixa de exibição Informações do CAD

A opção de menu **Visualizar | Informações do CAD** abre a caixa de diálogo **Informações do CAD**. Essa caixa de diálogo permite obter informações detalhadas do CAD para qualquer elemento do CAD que você seleciona na janela Exibição de gráficos.

Se você clica em uma Chamado do GD&T do CAD, ocorre o seguinte:

- O software realça o elemento do CAD associado na janela Exibição de gráficos.

Edição da exibição do CAD

- As informações do CAD na caixa de diálogo incluem chaves com um link que aplica zoom para o elemento do CAD.

Dados - Essa lista mostra todos os dados no modelo do CAD. Você pode clicar em um dado para que a janela Exibição de gráficos realce e gire o dado.

ID característica - Essa caixa de ID mostra a ID característica para o objeto do GD&T do CAD quando você clica em tal objeto do GD&T do CAD na janela Exibição de gráficos.

Você também pode usar essa caixa para fazer pesquisar objetos do GD&T do CAD em maiúsculas e minúsculas. Para fazer a pesquisa, digite uma ID na caixa e pressione Tab para que o PC-DMIS mostre o objeto do GD&T do CAD com tal ID.

- O PC-DMIS também usa correspondências parciais. Para uma correspondência parcial, o PC-DMIS mostra o primeiro objeto com a ID em sua ID característica. Você pode pressionar Enter para encontrar a próxima correspondência parcial. Você pode continuar pressionando Enter para percorrer todas as correspondências disponíveis.
- Se não há nenhum objeto do GD&T do CAD que corresponda à ID, o valor da ID volta ao que era antes.

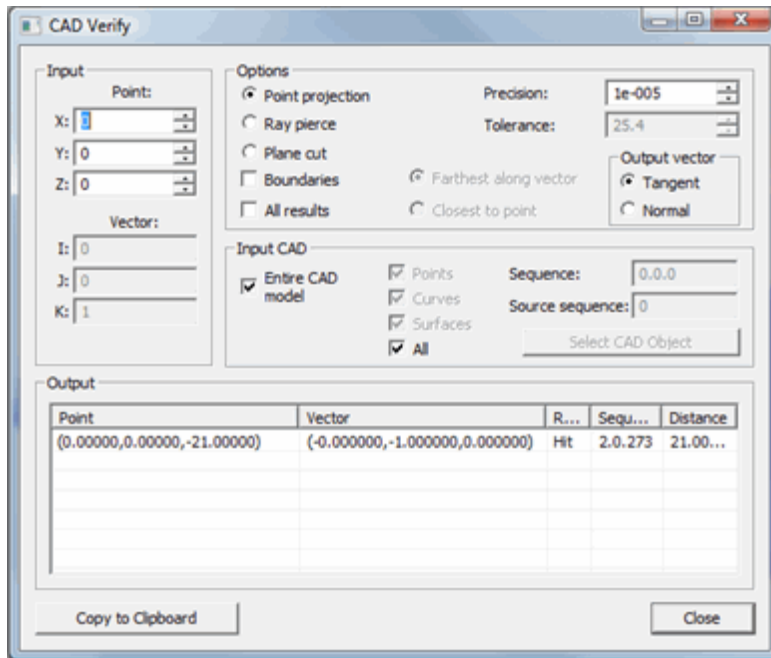
Você pode reverter manualmente uma ID ao seu valor anterior se pressionar Esc antes da caixa perder o foco. A caixa perde o foco sempre que você clica em algo com o qual possa interagir ou quando pressiona Tab ou Enter.



Suponha que você tenha alguns objetos do GD&T do CAD e dois deles possuem IDs características de 23 e 125. Se você digita 2 na caixa, o PC-DMIS mostra o objeto com 23 na ID. Nesse exemplo, tanto 23 quanto 125 são correspondências parciais para 2, mas 23 está primeiro na lista de objetos. Você pode então pressionar Enter para que o PC-DMIS mostre a próxima correspondência parcial de 125.

Visualizar - Esse botão faz como que o dado selecionado pisque algumas vezes na janela Exibição de gráficos.

Verificação de informações do CAD



Caixa de diálogo Verificar CAD

É possível usar o item de menu **Visualizar | Verificar CAD** para verificar se o modelo CAD está preciso, com base no sistema de coordenadas original do CAD. O PC-DMIS exibe uma caixa de diálogo **Verificar CAD** que permite executar diferentes operações no modelo CAD importado na janela Exibição de gráficos. É possível redimensionar facilmente a caixa de diálogo **Verificar CAD** para um tamanho maior, conforme necessário.

A caixa de diálogo contém as seguintes áreas e itens:

Área Entrada

Esta área especifica a posição **XYZ** e o vetor **IJK** associados com ela, os quais são usados para verificar o modelo CAD. O PC-DMIS desativa as caixas do **vetor IJK** se a opção **Projeção do ponto** é selecionada.

Área Opções

Essa área determina quais operações o PC-DMIS executa no modelo CAD. Também é possível especificar opções que controlam o comportamento das operações e a saída resultante. O ponto de entrada e o vetor nessas opções referem-se às informações inseridas na área **Entrada**.

Projeção do ponto - Projeta o ponto de entrada no modelo CAD. Um algoritmo de *distância mais próxima* é utilizado para projetar o ponto.

Perfuração de raio - Essa opção perfura o modelo CAD usando uma linha. O ponto de entrada e o vetor definem a linha.

Corte do plano - Essa opção intersecta o modelo CAD usando um plano. O ponto de entrada define um ponto no plano e o vetor especifica o vetor normal do plano. Para superfícies, apenas as fronteiras da superfície são intersectadas com o plano.

Fronteiras - Essa caixa de seleção determina se as fronteiras da superfície são ou não utilizadas. Se essa caixa de seleção for marcada e a entidade do CAD for uma superfície, apenas as fronteiras da superfície são utilizadas. Isso não afeta a geometria da curva.

Todos os resultados - Essa caixa de seleção determina se serão ou não obtidos resultados para todas as entidades do CAD no modelo. Se essa caixa de seleção não for marcada, somente o "melhor" resultado será exibido. O melhor resultado depende da operação selecionada.

- Para **Projeção do ponto**, o melhor resultado é o ponto do CAD mais próximo ao ponto de entrada.
- Para **Perfuração de raio**, o melhor resultado é o ponto de intersecção mais distante ao longo do vetor do raio ou mais próximo ao ponto de entrada. É possível especificar qual ponto de intersecção será exibido. Consulte "Vetor ao longo mais distante" a seguir.
- Para **Corte do plano**, o melhor resultado é o ponto de intersecção mais próximo ao ponto de entrada.

Mais distante ao longo do vetor - Essa opção exibe o ponto de intersecção mais distante ao longo do vetor do raio.

Mais próximo ao ponto - Essa opção exibe o ponto de intersecção mais próximo ao ponto de entrada.

Resolução - Essa caixa controla a precisão do resultado. O resultado permanece dentro do valor da resolução. A resolução mínima é 0,0000001.



Para modelos de Interface CAD direta, a precisão afeta somente o número de casas decimais exibidas. O sistema CAD real controla a precisão das operações e não pode ser modificado a partir do PC-DMIS.

Tolerância - Essa caixa define um valor de tolerância que limita a exibição para apenas os itens que estiverem dentro dos limites especificados.

- Se **Projeção de ponto** e **Todos os resultados** forem selecionados, será possível especificar um valor de **Tolerância**. Em seguida, o PC-DMIS exibirá todas as entidades do CAD dentro da distância de tolerância.
- Se **Perfuração de raio** e **Todos os resultados** forem selecionados, será possível especificar uma **Tolerância**. Para geometria de curva e fronteiras de superfície, o PC-DMIS exibe qualquer curva dentro da distância de tolerância do vetor do raio.

Vetor de saída - Essa área controla o vetor exibido para fronteiras de superfície e curvas. (Para pontos de superfície dentro de suas fronteiras, o vetor exibido será sempre o normal da superfície.)

- Selecione **Tangente** para exibir o vetor tangente do ponto da curva.
- Selecione **Normal** para exibir o vetor normal do ponto da curva. Para curvas, o vetor normal é o inverso do vetor da segunda derivada. Para superfícies, o vetor normal é simplesmente o normal da superfície.

Área CAD de entrada

Essa área permite escolher as entidades do CAD que serão testadas.

Modelo CAD inteiro - Essa caixa de seleção determina se o PC-DMIS testa o modelo CAD inteiro ou somente as entidades do CAD selecionadas.

- Se essa caixa de seleção for marcada, o PC-DMIS ativará outras caixas de seleção que permitem definir quais tipos de entidade serão testados no Modelo CAD inteiro: **Pontos**, **Curvas**, **Superfícies** ou **Todos**.
- Se essa caixa de seleção for desmarcada, somente entidades do CAD específicas são testadas. Consulte "Sequência / Sequência de origem" abaixo.

Pontos - Essa caixa de seleção testa todos os pontos no modelo CAD inteiro.

Curvas - Essa caixa de seleção testa todas as curvas no modelo CAD inteiro.

Superfícies - Essa caixa de seleção testa todas as superfícies no modelo CAD inteiro.

Todos - Essa caixa de seleção testa todos os pontos, curvas e superfícies no modelo CAD inteiro.

Sequência/Sequência de origem - Essas caixas permitem definir uma única entidade do CAD. É possível preencher essas caixas e, em seguida, clicar no botão **Selecionar objeto do CAD**. O PC-DMIS coloca esses itens em vermelho e faz com que pisquem algumas vezes.

Alternativamente, é possível testar várias entidades do CAD selecionando-as uma por vez a partir da janela Exibição de gráficos ou selecionando em caixa um grupo de entidades.

Área Saída

A área **Saída** contém os resultados da verificação em um formato de tabela com pontos que compõem as linhas. O PC-DMIS exibe todos os pontos na janela Exibição de gráficos. Os pontos selecionados nessa lista são realçados na janela Exibição de gráficos. Para atualizar as informações na área **Saída**, selecione uma nova opção e pressione TAB.

Esta lista descreve os títulos de colunas na área **Saída**:

Ponto - Essa coluna mostra o ponto do CAD resultante a partir do ponto de entrada e do CAD.

Vetor - Essa coluna mostra o vetor do CAD resultante a partir do ponto de entrada e do CAD.

Resultado - Pode ser **Toque** ou **Ausente**.

Para **Projeção do ponto**,

- **Toque** significa que o ponto de projeção estava no interior da entidade do CAD.
- **Ausente** significa que o ponto de projeção estava nas extremidades da entidade do CAD. Para curvas, as extremidades são os pontos finais. Para superfícies, as extremidades são as fronteiras.

Para **Perfuração de raio**,

- **Toque** significa que o vetor do raio intersectou diretamente a entidade do CAD.

- **Ausente** significa que o vetor do raio passou próximo a, mas não intersectou diretamente, a entidade do CAD.

Para **Corte do plano**,

- **Toque** significa que o plano intersectou diretamente a entidade do CAD.
- **Ausente** significa que o plano passou próximo a, mas não intersectou diretamente, a entidade do CAD.

Sequência - Essa coluna mostra em qual entidade do CAD o ponto está. A sequência é um identificador exclusivo atribuído a cada entidade do CAD.

Distância - Essa coluna mostra a distância entre o ponto de entrada e o ponto de saída.

Copiar para Área de transferência

Esse botão copia os resultados da área **Saída** para a área de transferência do Windows. Se pontos específicos foram selecionados, apenas informações sobre esses pontos serão copiadas. Caso contrário, a saída inteira será copiada.

Uso de capturas de tela da janela Exibição de gráficos

Você pode fazer capturas de tela da janela Exibição de gráficos e colocá-las na área de transferência, enviá-las para o relatório ou salvá-las em seu computador. Você pode também adicionar uma imagem capturada como um objeto externo na janela Edição do PC-DMIS. Consulte "Inserção de objetos externos" no capítulo "Adição de elementos externos" para mais informações.

Envio de capturas de tela para a Área de transferência

A opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Captura de tela para | Área de transferência** captura a janela Exibição de gráficos e copia a captura de tela na área de transferência. A imagem permanece na área de transferência até que outra tela seja capturada ou você feche a rotina de medição.

Edição da exibição do CAD

Para visualizar na área de trabalho um imagem capturada, cole-a em um aplicativo de suporte, como Microsoft Paint ou Microsoft Word.

Envio de capturas de tela para o relatório

Consulte "Capturas de tela" no capítulo "Uso da janela Edição".

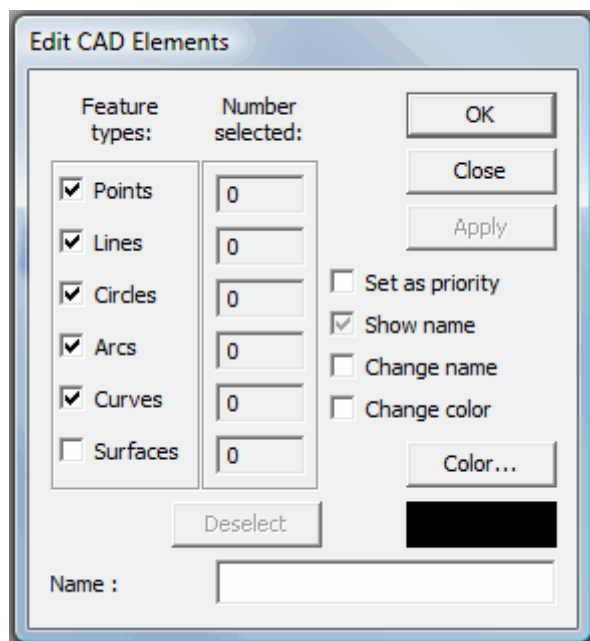
Envio de capturas de tela para um arquivo

A opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos| Captura de tela para | Arquivo** captura a janela Exibição de gráficos e abre a caixa de diálogo **Salvar como**, para que você possa salvar a captura de tela como um arquivo bitmap em uma pasta do seu computador.

Edição de capturas de tela

Por si só, o PC-DMIS não tem a capacidade de editar ou formatar a imagem capturada. Entretanto, você pode usar qualquer software editor de imagem para editar ou formatar capturas de tela.

Edição de elementos do CAD



Caixa de diálogo editar CAD

A caixa de diálogo **Edição de elementos do CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Elementos do CAD)** permite que você altere a prioridade, o nome do elemento, a exibição do nome ou a cor para diferentes elementos do CAD no arquivo do CAD.

Para usar essa caixa de diálogo:

1. Na área **Tipos de elemento**, selecione os tipos de elemento do CAD que deseja alterar.
2. Na janela Exibição de gráficos, selecione os elementos do CAD a alterar.
3. Para selecionar múltiplos elementos do CAD, marque a caixa de seleção dos elementos do CAD desejados. Quando você solta o mouse, o PC-DMIS realça os elementos selecionados atuais e indica o número de elementos na caixa **Número selecionado**. Você pode escolher elementos adicionais da mesma maneira. Se necessário, clique no botão **Desmarcar** para limpar todos os elementos realçados na tela.
4. Assim que os elementos desejados tiverem sido selecionados e realçados, marque a caixa de seleção da operação que você deseja executar:
 - **Definir como prioridade**
 - **Mostrar nome**
 - **Alterar nome**

- **Alterar cor**

5. Consulte o subtópico "Descrição da caixa de diálogo" abaixo para obter quaisquer instruções adicionais e informações sobre as operações individuais.
6. Clique em **Aplicar** ou **OK**.



Para que essa opção funcione, é preciso criar níveis de CAD. Consulte "Configuração da visualização da tela" para mais informações.

Descrição da caixa de diálogo

A caixa de diálogo contém estes itens a seguir:

Tipos de elemento - Determina os tipos de elemento a editar. Os tipos disponíveis são:

- Pontos
- Linhas
- Círculos
- Arcos
- Curvas
- Superfícies

Número selecionado - Mostra o número de elementos do CAD selecionados para cada tipo.

Desmarcar - Desmarca quaisquer elementos do CAD realçados.

Nome - Especifica um nome para os elementos do CAD selecionados.

Definir como prioridade - Determina as superfícies que o PC-DMIS verifica primeiro ao calcular valores nominais. Para mais informações, consulte "Sobre superfícies de prioridade".

Mostrar nome - Mostra ou oculta os nomes dos elementos do CAD (se fornecido pelo designer do CAD) associado com os elementos do CAD selecionados.

Alterar nome - Se marcado, isto altera o nome dos elementos do CAD selecionados para o nome fornecido na caixa **Nome**.

Alterar cor - Desenha os dados de CAD selecionados na cor mostrada na caixa perto do botão **Cor** assim que você clicar em **Aplicar** ou **OK**. Para alterar a cor atual, selecione o botão **Cor**.

Cor - Define uma cor a aplicar aos elementos do CAD selecionados exibindo uma caixa de diálogo **Cor básica**.



Assim que você clicar em **OK** nesta caixa de diálogo, torna-se na cor selecionada na caixa de diálogo **Editar elementos do CAD**.

Você pode usar a caixa de seleção **Definir como prioridade** na caixa de diálogo **Editar elementos do CAD** para definir um conjunto prioritário de superfícies do CAD para o processamento de Localizar valores nominais. Elas são chamados "superfícies prioritárias".

Priorizar as superfícies acelera o cálculo dos valores nominais, pois permite ao PC-DMIS determinar que superfícies verificar primeiro. Não há limite de número de superfícies que você pode selecionar. A ordem da seleção das superfícies determina a ordem da procura.

Sempre que você abre a caixa de seleção **Editar elementos do CAD** e seleciona a caixa de seleção **Definir como prioridade**, o PC-DMIS seleciona automaticamente o conjunto de superfícies anteriormente armazenado.

Definir superfícies de prioridade

1. Selecione **Editar | Janela Exibição de gráficos | Elementos do CAD**.

2. Se a caixa de seleção **Definir como prioridade** não estiver selecionada, selecione-a agora. O PC-DMIS realça quaisquer superfícies que já estejam priorizadas.
3. Selecione superfícies na janela Exibição de gráficos para adicioná-las ou removê-las dessa lista.
4. Clique no botão **Aplicar** ou **OK** para atualizar a rotina de medição com as alterações feitas à lista de superfícies de prioridade.

Armazenar um novo conjunto de superfícies de prioridade

1. Abra a caixa de diálogo **Edição de elementos do CAD (Edição | Janela Exibição de gráficos | Elementos do CAD)**.
2. Marque a caixa de seleção **Definir como prioridade**. Se você já definiu um conjunto de superfícies, o PC-DMIS as seleciona na janela Exibição de gráficos.
3. Com a caixa de seleção **Definir como prioridade** marcada, clique no botão **Desmarcar** e, em seguida, no botão **Aplicar**. De modo geral, isso instrui o PC-DMIS a limpar todas as superfícies armazenadas.
4. Desmarque a caixa de seleção **Definir como prioridade**.
5. Selecione o novo conjunto de superfícies para armazenar.
6. Selecione a caixa de diálogo **Definir como prioridade**.
7. Clique no botão **Aplicar**.
8. Clique em **OK**.

Caixa de seleção e superfícies de prioridade

Quando você seleciona usando uma caixa delimitadora e a caixa de diálogo **Elementos automáticos** está aberta, o PC-DMIS seleciona todas as superfícies do CAD dentro da caixa.

Para limitar quais superfícies o PC-DMIS seleciona dentro da caixa, você pode especificar as superfícies de prioridade. Ou seja, se você tiver definido superfícies de prioridade usando a caixa de diálogo **Editar elementos do CAD**, quando seleciona com uma caixa delimitadora um elemento automático de superfície, o PC-DMIS considera somente as superfícies de prioridade para tal elemento.

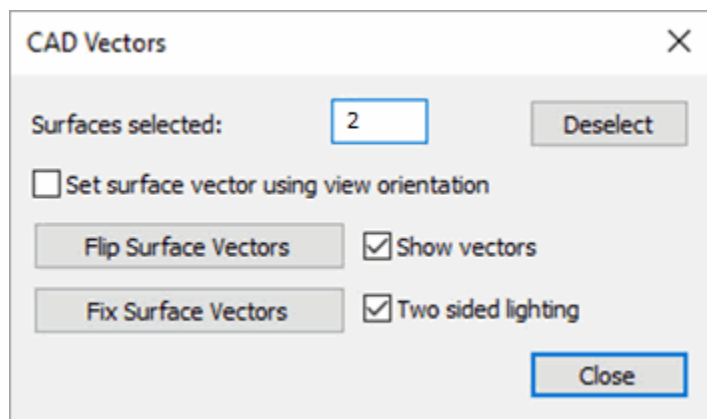


O PC-DMIS usa superfícies de prioridade para outras funcionalidades, inclusive Localizar valores nominais.

Para mais informações sobre o uso das caixas de seleção para criar elementos, consulte "Caixas de seleção para criar múltiplos elementos automáticos" no capítulo "Criação de elementos automáticos".

Edição de vetores do CAD

O item de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Vetores do CAD** abre a caixa de diálogo **Editar vetores do CAD**. Com esta caixa de diálogo, você pode exibir e manipular os vetores de superfície.



Caixa de diálogo Vetores do CAD

Superfícies selecionadas

Com a caixa de diálogo aberta, clique em uma superfície da janela Exibição de gráficos para selecionar ou desmarcar a superfície. Você também pode arrastar uma caixa por uma parte da peça para selecionar várias superfícies de uma só vez usando a caixa de seleção. O PC-DMIS realça qualquer superfície selecionada e mostra o número de superfícies selecionadas na caixa **Superfícies selecionadas**.

Desmarcar

O botão **Desmarcar** limpa todas as superfícies CAD selecionadas.

Definir vetor de superfície com orientação de visualização

Quando essa caixa de seleção é marcada, o software inverte o vetor normal para que aponte na direção das superfícies do CAD que você selecionou.

Por exemplo, desmarque a caixa de seleção **Iluminação bilateral**, marque **Definir vetor de superfície com orientação de visualização** e na janela Exibição de gráficos, clique em uma superfície de cor escura do CAD. O software inverte a normal da superfície na sua direção e para longe do modelo do CAD.

Inverter vetores de superfície

O botão **Inverter vetores de superfície** gira os vetores de superfície e faz com que o vetor aponte na direção oposta. O PC-DMIS então limpa as superfícies selecionadas, e as redesenha com a superfície invertida da próxima vez em que forem selecionadas.

Mostrar vetores


Se você marcar a caixa de seleção **Mostrar vetores**, o PC-DMIS exibe uma seta verde para cada superfície CAD selecionada para representar seu vetor.

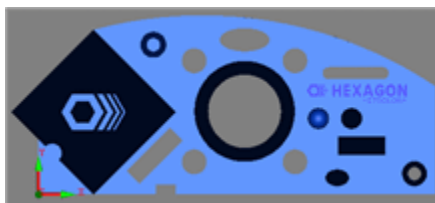
Fixar vetores de superfície

Algumas superfícies, quando selecionadas inicialmente, podem ter vetores inadequados. Um vetor apropriado aponta para longe da peça.

O botão **Corrigir vetores de superfície** usa algoritmos matemáticos internos para corrigir vetores de superfície selecionados, o que automaticamente faz com que as setas dos vetores apontem na direção adequada. O PC-DMIS desmarca então as superfícies selecionadas. Na próxima vez que você as seleciona, elas aparecem com o vetor de superfície corrigido.

Ao fixar os vetores de superfícies de todo o modelo CAD, siga as seguintes etapas:

1. Selecione o ícone **Mostrar janela Gráficos como sólida** () na barra de ferramentas **Visualização de gráficos** para exibir seu modelo do CAD em visualização Sólida.
2. Selecione o item de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Iluminação, materiais**. A caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD** é aberta.
3. Selecione a guia **Iluminação**.
4. Desmarque a caixa de seleção **Iluminação bilateral**.
5. Clique no botão **OK**. Na janela Exibição de gráficos, observe como algumas superfícies do CAD aparecem sombreadas. Essa é uma indicação visual de que a normal à superfície está apontando na direção errada.



6. Selecione **Editar | Janela Exibição de gráficos | Vetores do CAD**. A caixa de diálogo **Vetores do CAD** é aberta.

7. Clique no botão **Corrigir Vetores de Superfície**. Se o algoritmo puder corrigir todos os vetores de superfície, o PC-DMIS altera as superfícies sombreadas para a cor normal da peça, o que significa que os vetores de superfície agora apontam na direção adequada para fora da peça. Se quaisquer superfícies continuarem sombreadas, selecione as superfícies e inverta manualmente seus vetores, usando o botão **Inverter vetores de superfície**.

Para corrigir somente superfície específicas no modelo, siga o procedimento acima, mas antes de clicar em **Corrigir vetores de superfície**, selecione as superfícies específicas.

Iluminação bilateral

Essa caixa de seleção determina se o software ilumina as faces frontais e traseiras das superfícies. Para mais detalhes sobre como mudar as configurações de iluminação de gráficos e do CAD, veja o tópico "Guia Iluminação" na seção "Configuração de gráficos e CAD" dessa documentação.

Fechar

Esse botão fecha a caixa de diálogo e limpa todos os vetores selecionados.

Seleção de elementos usando a janela Exibição de gráficos

Você pode usar a janela Exibição de gráficos para selecionar características e elementos na janela Exibição de gráficos (por ex., imprimir, criar sistemas de coordenadas, construir novos elementos, calcular dimensões, etc.).

Os elementos podem ser selecionados em qualquer das seguintes cinco maneiras básicas:

- Uso das IDs
- Uso da correspondência de metacaracteres
- Seleção das últimas IDs
- Caixa de seleção de ID(s)
- Seleção de elementos no modo on-line

Os elementos selecionados são indicados pela cor de realce atual. Para desmarcar um elemento marcado (ou realçado), clique uma vez no elemento selecionado. Para selecioná-lo novamente, clique de novo no elemento.

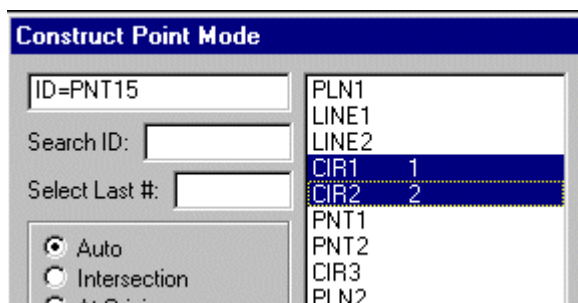
Seleção de elementos utilizando ID

Isto seleciona o elemento desejado usando a ID.

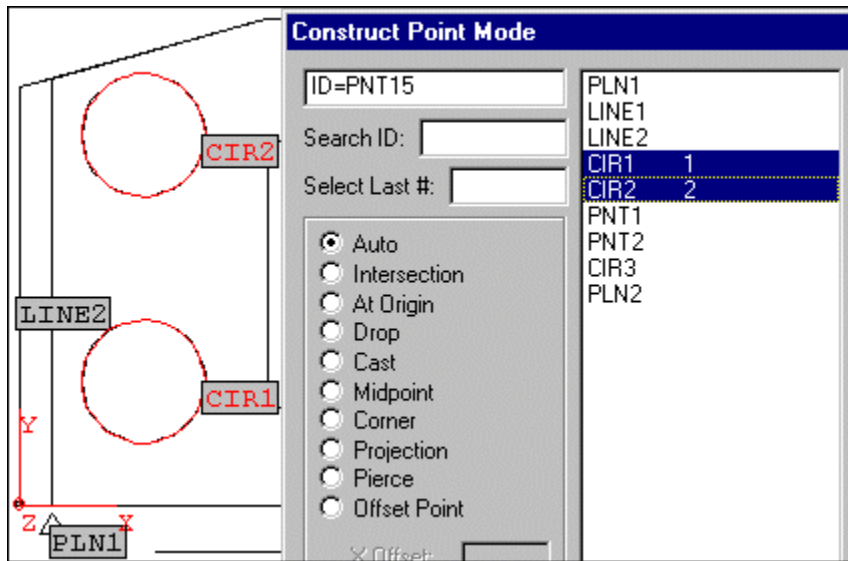
1. Digite as Ident. atribuídas aos elementos na caixa **Pesq. ident** .

Search ID:

2. Clique na ID desejada na lista de elementos. O PC-DMIS atribui automaticamente um número a cada elemento, na ordem de seleção que será indicada à direita da ID do elemento.



3. Enquanto isso na janela Exibição de gráficos, mova o cursor sobre o elemento desejado e clique no botão esquerdo do mouse. (Observe que o elemento selecionado na janela Exibição de gráficos está agora realçado (ou selecionado) na janela do elemento)



Seleção de Elementos utilizando correspondência de metacaracteres

Isto seleciona elementos usando um metacaractere. Metacaracteres são aqueles que agem como caracteres curingas para outros caracteres alfanuméricos. Há dois metacaracteres disponíveis no PC-DMIS. São eles:

1. Asterisco (*)
2. Ponto de interrogação (?)

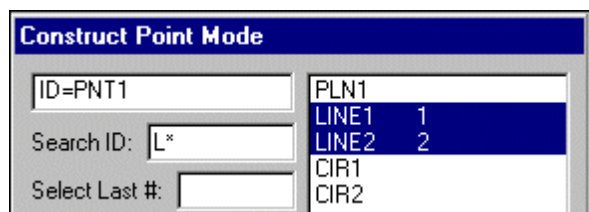
Ambos são descritos detalhadamente abaixo.

O metacaractere asterisco (*)

* * O metacaractere asterisco (*) corresponde, ou substitui, qualquer caractere ou caracteres em uma pesquisa.

Por exemplo, imagine que estes elementos estejam disponíveis na lista:

- PLN1
- LINHA1
- LINHA2
- CIR1
- CÍR2



Metacaractere Asterisco (*)

Se desejar selecionar todos os elementos de linha (LINHA1 e LINHA2), na caixa **ID de pesquisa**, digite **L*** e então pressione a tecla Tab. O PC-DMIS seleciona todos os elementos começando com "L".

Para utilizar o metacaractere asterisco (*) na seleção do elemento:

1. Coloque o cursor na caixa **Pesquisar ID**.
2. Digite os critérios de pesquisa utilizando o asterisco (*).
3. Pressione a tecla Tab.

O PC-DMIS seleciona os elementos que atendem os critérios da pesquisa.

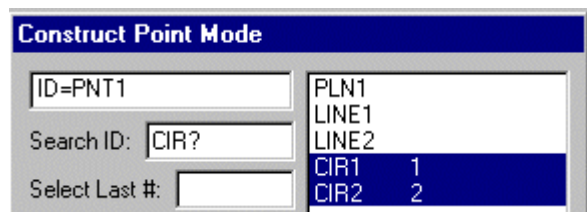


Você pode usar o metacaractere asterisco (*) várias vezes em qualquer pesquisa. Você também pode usá-lo com o metacaractere ponto de interrogação (?).

O metacaractere ponto de interrogação (?)

? - O metacaractere ponto de interrogação (?) age da mesma forma que o asterisco (*), mas o ponto de interrogação corresponde a *apenas 1* caractere alfanumérico. Por exemplo, suponha que a lista de elementos contém o seguinte:

- PLN1
- LINHA1
- LINHA2
- CIR1
- CÍR2



Metacaractere ponto de interrogação (?)

Por exemplo, se você deseja selecionar todos os elementos de círculo (CIR1 e CIR2) utilizando o metacaractere ponto de interrogação (?), na caixa **ID de pesquisa**, digite **CIR?** e pressione a tecla Tab. O PC-DMIS procura todos os elementos que atendem aos critérios da pesquisa, o que nesse caso, é um elemento de ID com 4 caracteres, sendo que os três primeiros caracteres são "CIR".

Para utilizar o metacaractere ponto de interrogação (?):

1. Coloque o cursor na caixa **Pesquisar ID**.
2. Digite os critérios de pesquisa utilizando o ponto de interrogação (?).
3. Pressione Tab.

O PC-DMIS seleciona os elementos que atendem os critérios da pesquisa.



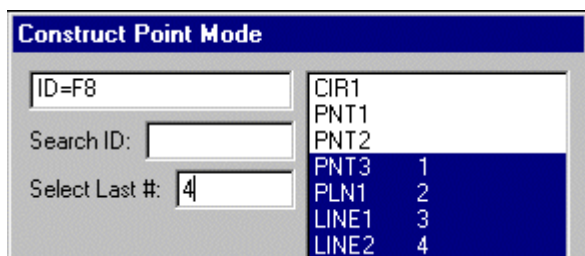
Você pode usar o metacaractere ponto de interrogação (?) várias vezes em qualquer pesquisa. Você também pode usá-lo com o metacaractere asterisco (*).

Seleção da(s) Última(s) ID(s)

Há vários métodos alternativos para selecionar elementos na caixa de listagem de elementos, localizada em várias caixas de diálogo. Esta ação solicita que o PC-DMIS utilize o último "número" de elementos na operação atual.

Para selecionar o último número de elementos:

1. Da caixa de diálogo, coloque o cursor na caixa **Seleção. último número**.
2. Digite o *último* número de elementos a ser utilizado. Por exemplo, para criar uma linha a partir dos quatro últimos elementos medidos, digite **4** na caixa.

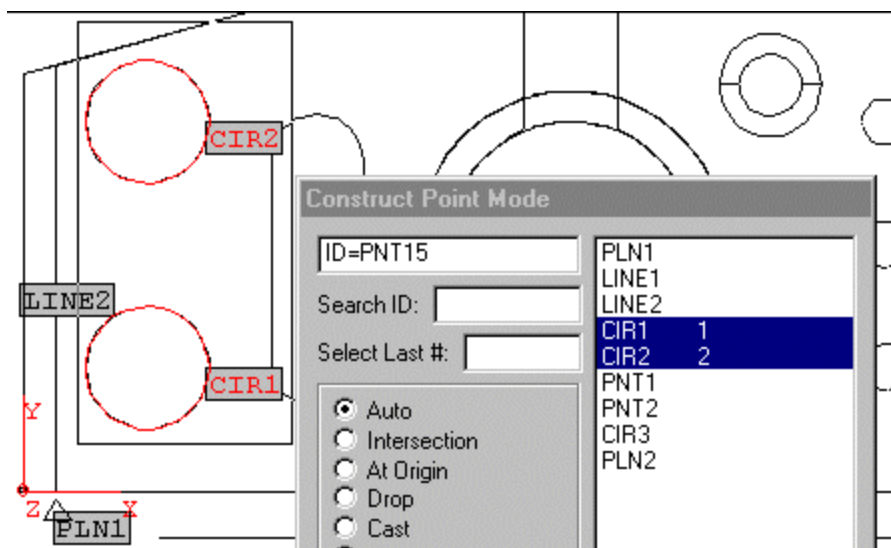


Selecionar última ID

Caixa de seleção de ID(s)

Outra forma de selecionar elementos é utilizar o botão esquerdo do mouse para desenhar uma "caixa" em torno dos elementos. Isto é denominado "caixa de seleção". Para fazer isso:

1. Coloque o ponteiro do mouse em um canto do local em que a caixa será desenhada e mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse.
2. Arraste o ponteiro do mouse para o canto oposto da "caixa". O PC-DMIS desenha o contorno da caixa na tela conforme o mouse é arrastado.
3. Quando a "caixa" estiver satisfatória, solte o botão esquerdo do mouse. O PC-DMIS realça todos os elementos na caixa e lista-os na caixa da lista de elementos.



Caixa de seleção de CIR1 e CIR2

Essa opção também permite modificar o conteúdo da caixa conforme indicado na lista. Para adicionar ou excluir um elemento do conjunto, clique no elemento a ser alterado (na janela Exibição de gráficos ou na lista de elementos da caixa de diálogo).

Visão geral da caixa de seleção de IDs de elemento da chapa metálica

A capacidade do PC-DMIS em identificar elementos através da "caixa de seleção" permite uma união de elementos da chapa metálica entre dois grupos selecionados. Esse recurso facilita muito a seleção de vários objetos tridimensionais. Além disso, se algum objeto de CAD for colocado em caixa de seleção e depois for escolhido um objeto de CAD sem caixa de seleção, esses objetos da caixa de seleção tornam-se seleções permanentes adicionadas à seleção única.

Para obter informações específicas sobre o uso desse recurso, consulte "Caixa de seleção para criação de múltiplos elementos automáticos" no capítulo "Criação de elementos automáticos".

Seleção de elementos no modo on-line

Com o PC-DMIS no modo on-line, utilize a ponta ativa como um ponteiro e acione a sonda quando a ponta estiver próxima ao elemento necessário.

Edição de uma ID de elemento



Caixa de diálogo Editar ID

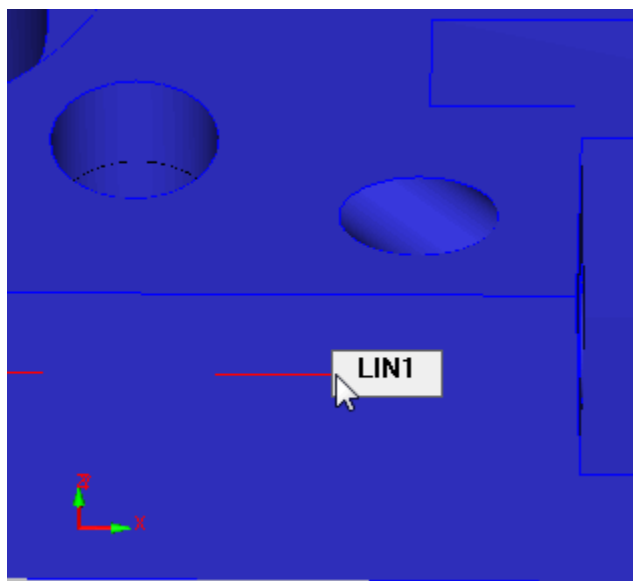
Para alterar a identificação do elemento, clique duas vezes na ID do elemento desejado na lista elemento. O PC-DMIS exibe a caixa de diálogo **Editar ID**. Essa caixa de diálogo permitirá renomear a ID do elemento selecionado.



Nunca use nenhum dos caracteres matemáticos (-, +, /, or *) em um rótulo de ID. Isso causa problemas ao tentar usar a ID do elemento nas expressões do PC-DMIS.

Identificação de elemento utilizando Dicas de ferramentas

Você também pode identificar um elemento sem ter de mostrar os IDs do elemento. Em vez disso, o PC-DMIS pode exibir uma pequena dica de ferramenta que aparece quando você passa rapidamente o ponteiro do mouse sobre o elemento dentro da janela Exibição de gráficos. A dica de ferramenta permanece visível até que o ponteiro do mouse seja afastado dela.



Dica de Ferramenta de amostra de um Elemento de linha

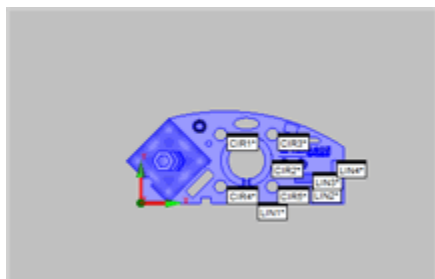
Isso pode ser útil quando você tem uma rotina de medição grande e deseja manter os rótulos de ID desligados para melhorar o desempenho, mas você ainda precisa de uma forma para identificar rapidamente um elemento.

- Clique na dica de ferramenta para alternar o rótulo de ID do elemento na exibição atual.
- Clique com o botão direito do mouse para exibir um menu de atalho com as mesmas opções disponíveis de quando você clica com o botão direito em um elemento no Modo Caixa de texto.

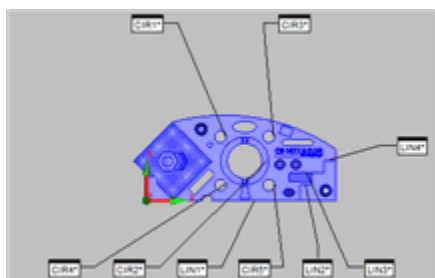
Estas dicas de ferramentas não ficam disponíveis quando o PC-DMIS executa operações de caminho (Caminho animado, Editar caminho e outras operações de caminho), quando está no modo Fixação rápida, ou em qualquer modo em que você utilize o botão do mouse ou os botões do teclado ao mesmo tempo (por exemplo, durante uma operação Panorâmica, Zoom ou Rotação).

Posicionamento automático de Rótulos de IDs de elementos

O PC-DMIS fornece esses métodos a fim de posicionar automaticamente rótulos de IDs de elementos na janela Exibição de gráficos com linhas pontilhadas para que apontem para os elementos a que se referem em vez de permanecerem diretamente no elemento. Assim, os rótulos são deslocados para a borda da exibição de CAD, permitindo que você visualize a peça do elemento mais facilmente.



Exemplo mostrando rótulos de ID sem posicionamento automático.



Exemplo mostrando rótulos de ID com posicionamento automático.

Método 1 - Utilize a caixa de diálogo Opções de configuração

Acesse a caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)** e, na lista de caixas de seleção na guia **Geral**, ative a caixa de seleção **Posicionamento automático de rótulos**. Este método mantém o reposicionamento de seus rótulos sempre que você efetua suas operações de visualização panorâmica, zoom ou rotação na peça. Ele somente funciona com a visualização do CAD principal se você tiver múltiplas visualizações divididas.

Método 2 - Utilize o Menu de atalho de rótulos de IDs de elementos

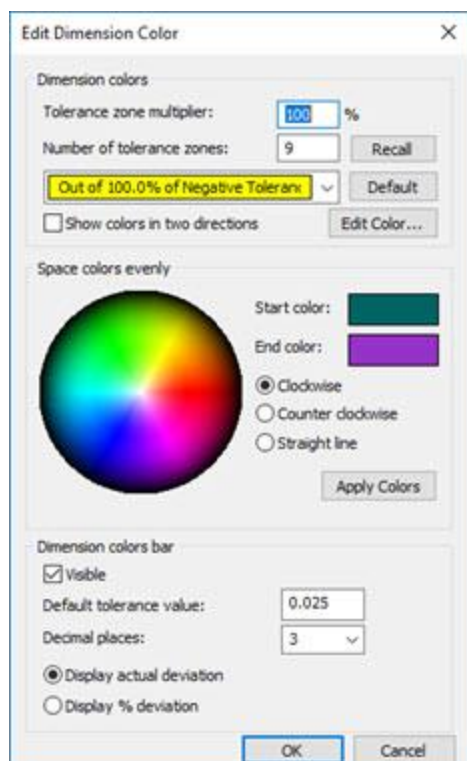
Clique com o botão direito do mouse em um rótulo de ID de elemento e, no menu de atalhos, selecione **Posicionamento automático de rótulos**. Este método, diferente do método 1, funciona na exibição do CAD atual e não apenas na principal. Ele também só posiciona os rótulos uma vez. Portanto, se você executa operações de panorâmica, zoom ou rotação, os rótulos não são reposicionados.

Edição de cores da dimensão

Selecione a opção de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Cores da dimensão** para abrir a caixa de diálogo **Edição de cores da dimensão**. Essa caixa de diálogo define as cores e as zonas de tolerância para toda a faixa de tolerância.



Você também pode clicar com o botão direito do mouse na **Barra de cores da dimensão** que aparece na janela Exibição de gráficos para abrir a caixa de diálogo **Edição de cores da dimensão**.




Caixa de diálogo Edição de cores da dimensão

Definição de cores da dimensão

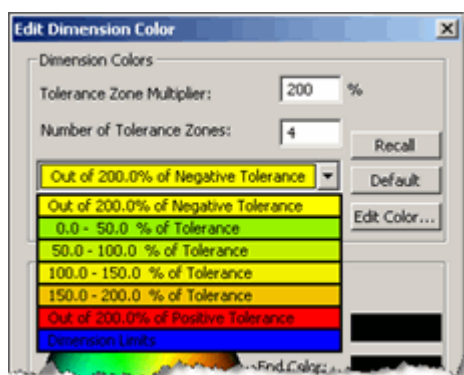
1. Defina o valor do **Multiplicador da zona de tolerância** conforme necessário.
2. Digite um valor na caixa **Número de zonas de tolerância** para definir a quantidade de zonas de tolerância.
3. Se desejar, marque a caixa de seleção **Mostrar cores em duas direções** para estender o intervalo de cores até o valor de -Tol.
4. Obtenha as cores das zonas de tolerância em uma destas duas formas:
 - *Método 1* - Selecione cada zona de tolerância uma por vez na lista suspensa de zonas de tolerância e clique no botão **Editar** para ajustar uma cor específica para cada zona.
 - *Método 2* - Use o disco de cores para selecionar as cores inicial e final da zona de tolerância e para permitir que o PC-DMIS defina cores para as outras zonas.
5. Clique em **Aplicar cores**.
6. Modifique as opções para a **barra Cores da dimensão** conforme desejado.
7. Clique em **OK**.

Descrição da caixa de diálogo

Multiplicador da zona de tolerância - Esse valor aumenta a tolerância negativa e positiva pela porcentagem especificada. Esse valor dá um maior controle sobre o intervalo de tolerância da zona de tolerância. Isso permite que o intervalo de cores se estenda para fora da zona da tolerância e você possa ver visualmente o quanto algo está fora da tolerância. 

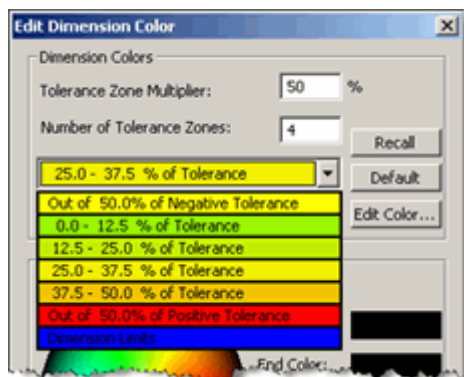
Se essa opção é definida como 200%, o intervalo de zonas de tolerância é de $2,0*(-Tol)$ a $2,0*(+Tol)$.

Por exemplo, se você dá o valor de 200% a essa opção, a zona de tolerância é o dobro da sua faixa normal:



Exemplo mostrando o multiplicador de zona de tolerância definido como 200%.

Se digitar 50%, a zona é a metade do intervalo normal:




Exemplo mostrando o multiplicador de zona de tolerância definido como 50%.

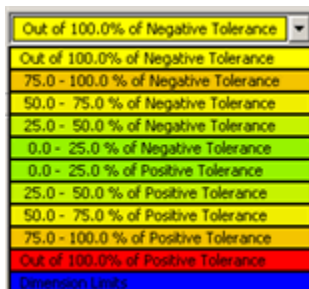
O valor padrão é 100%.

Número de zonas de tolerância - Esse valor determina o número de zonas de tolerância para a rotina de medição. As zonas de tolerância dividem toda a faixa de

tolerância por este número para criar as diferentes zonas. Cada zona de tolerância tem uma cor exclusiva associada a ela.

Zonas de tolerância - Essa lista contém todas as zonas de tolerância. Você pode selecionar uma zona específica nessa lista para mudar detalhes da sua cor. O item **Limites da dimensão** dessa lista é utilizado para criar uma borda no limite absoluto positivo ou negativo da tolerância do elemento. A cor utilizada para isso corresponde à cor utilizada para desenhar a faixa de tolerância.

Mostrar cores em duas direções - Essa opção determina se as zonas de tolerância para a rotina de medição atual exibem o mesmo intervalo de cores em duas direções, uma no sentido do intervalo **Fora de tolerância positivo** e a outra no sentido do intervalo **Fora de tolerância negativo**. Isto efetivamente expande o intervalo inferior da cor da dimensão para - Tol em vez de zero. 



Exemplo mostrando tolerâncias exibidas em duas direções.

Em seguida, é possível usar o botão **Editar** para definir as cores da dimensão positiva e as cores da dimensão negativa separadamente.

Recuperar - Esse botão retorna as cores para a configuração padrão.

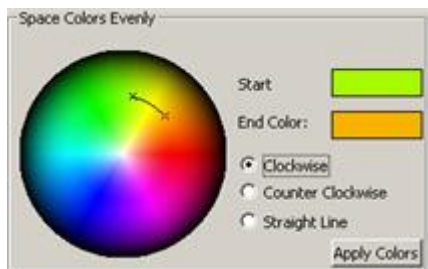
Padrão - Esse botão permite substituir a configuração de cor padrão anterior pelos valores atuais.

Editar cor - Essa botão abre uma caixa de diálogo **Cor**, que permite alterar a cor associada à zona de tolerância selecionada atualmente.

Disco de cores - Essa opção fornece uma forma rápida de definir cores para todas as zonas de tolerância. Ela permite que você selecione as cores para a primeira e a última zonas de tolerância. Um pequeno x aparece no disco de cores para cada cor selecionada. As cores restantes da zona de tolerância são uniformemente espaçadas entre as cores inicial e final. A direção do espaçamento depende da opção selecionada.



Edição da exibição do CAD



Exemplo mostrando o disco de cores com as cores inicial e final selecionadas.

Sentido horário - Essa opção define a cor final para que tenha o mesmo brilho da cor inicial, e espaça as cores no sentido horário.


Sentido anti-horário - Essa opção define a cor final para que tenha o mesmo brilho da cor inicial, mas espaça as cores no sentido anti-horário.

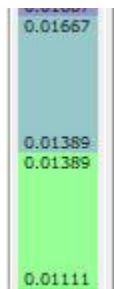
Linha reta - Essa opção separa as cores a partir da cor inicial até a cor final, independentemente do brilho, em linha reta.

Aplicar cores- Esse botão aplica todas as alterações de cores feitas sem fechar a caixa de diálogo, permitindo que você teste imediatamente a seleção de cores.

Visível- Essa caixa de seleção permite mostrar ou ocultar a **Barra de cores da dimensão** depois de você clicar em **OK**. Para mais informações sobre a **Barra de cores da dimensão**, consulte o tópico "Uso da janela Cores da dimensão" no capítulo "Uso de outras janelas, editores e ferramentas".

Valor de tolerância padrão - Essa caixa permite alterar o valor de tolerância padrão da **barra Cores da dimensão**.

Casas decimais - Esse valor altera o número de casas decimais exibidas na **Barra de cores da dimensão** da janela Exibição de gráficos. 



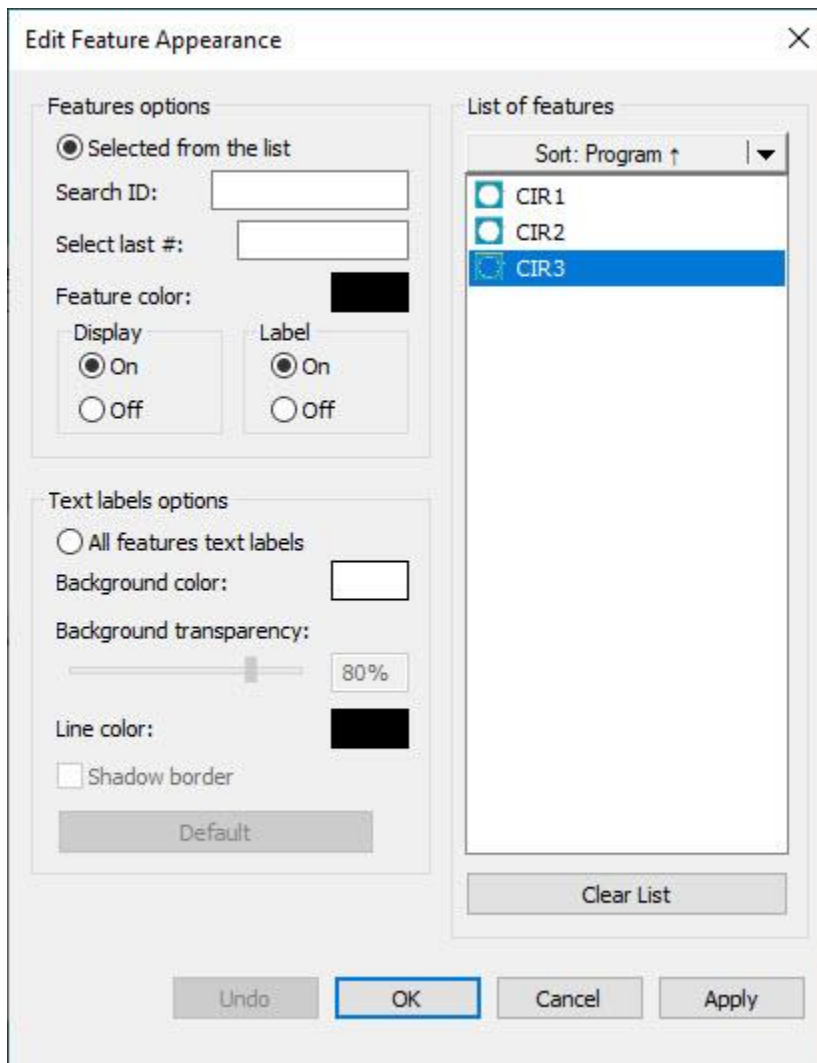
Exemplo da barra de cores da dimensão com cinco casas decimais.

Observe que esse valor não afeta as casas decimais do objeto **Chave de cores de dimensão** usado no relatório. O objeto Chave de cores de dimensão inserido no relatório tem um código fixo de três casas decimais.

Exibir desvio real - Essa opção exibe as tolerâncias como o desvio real na **barra Cores da dimensão**.

Exibir porcentagem de desvio - Essa opção exibe as tolerâncias como uma porcentagem do desvio na **barra Cores da dimensão** para a rotina de medição atual.

Edição da aparência do elemento



Caixa de diálogo Editar aparência de elemento

Selecione a opção de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Aparência do elemento** para abrir a caixa de diálogo **Edição da aparência do elemento**. Esta caixa

Edição da exibição do CAD

de diálogo altera a identificação de elementos (denominados "IDs dos elementos") dentro de uma rotina de medição, cores de elementos e rótulos de ID de elementos.

O exemplo a seguir mostra como modificar um rótulo de ID de elemento legado e um elemento por meio da caixa de diálogo **Editar aparência do elemento**. Cores diferentes mostram as partes diferentes do rótulo.

- Vermelho - uma **Cor de elemento** modificada. Por padrão, a barra colorida no topo do rótulo de ID também muda para corresponder à cor do círculo.
- Branco - a **Cor do plano de fundo** padrão.
- Azul - uma **Cor de linha** modificada.



Exemplo mostrando um rótulo de ID de elemento e um elemento com a aparência modificada.

Edição de IDs de elementos

Clique duas vezes no elemento desejado na caixa de listagem para editar o nome de um elemento atribuído anteriormente. O software abre a caixa de diálogo **Edição da ID**, permitindo que você digite uma nova identificação.



Caixa de diálogo Editar ID

Você também pode alterar IDs de elementos na janela Edição. Realce a ID desejada e digite uma nova identificação. Esteja ciente de que na janela Edição, o PC-DMIS não controla as identificações de elementos e, portanto, não avisa se forem atribuídas IDs duplicadas. Tenha cuidado quando você fizer alterações para que não haja ID idênticas.



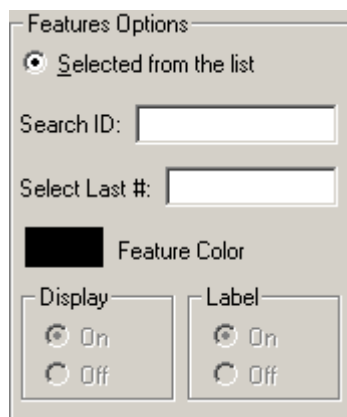
Nunca use nenhum dos caracteres matemáticos (-, +, /, or *) em um rótulo de ID. Isso causa problemas ao tentar usar a ID do elemento nas expressões do PC-DMIS.

A caixa de diálogo contém duas áreas principais:

- **Opções de elementos** - Você pode usar essa área para modificar a exibição dos elementos da peça.
- **Opções de rótulos de texto** - Você pode usar essa área para modificar os rótulos de ID do elemento na janela Exibição de gráficos.

Para alterar as opções gráficas para o rótulo de ID do elemento ou dos elementos, selecione a opção desejada na caixa de diálogo, clique em **Aplicar** depois em **OK**.

Área Opções de elementos



A área **Opções de Elemento** permite alterar a cor de partes selecionadas do elemento e se os rótulos de ID do elemento ou elementos selecionados são exibidos na janela Exibição de gráficos. Para usar os itens nessa área, selecione primeiro um ou mais itens da **Lista de elementos** e clique na opção **Selecionado da lista**. Isto ativa os outros itens nessa área.

As caixas **Pesquisar ID** e **Selecionar último número** são discutidas nos tópicos "Pesquisar ID" e "Selecionar último número" na seção "Navegação na interface com o usuário".

A opção **Cor do elemento** permite definir a cor da identificação de um elemento especificado. Essa opção funciona da mesma maneira que a opção **Editar cor** (consulte a **caixa de diálogo** Editar CAD em "Edição do CAD").

Para alterar a cor de um elemento:

1. Selecione o elemento a ser alterado na **Lista de Elementos**.
2. Selecione a **opção Cor do elemento**. O PC-DMIS exibe automaticamente a caixa de diálogo Cor.
3. Clique na cor desejada ou defina uma nova cor utilizando a **caixa Cor personalizada**.
4. Clique no botão **OK**. O PC-DMIS retorna para a caixa de diálogo **Editar a aparência do elemento**. A nova cor é exibida na caixa **Cor do elemento**.
5. Clique no botão **Aplicar** e o PC-DMIS altera automaticamente as cores dos elementos na janela Exibição de gráficos. A borda superior do rótulo da ID do elemento também é alterada para que corresponda a cor do elemento.

A área **Exibição** contém opções **Lig** e **Desl** que controlam a exibição dos elementos na janela Exibição de gráficos. Essa opção é útil se você deseja concentrar-se em apenas uma parte dos elementos geométricos contidos na peça por vez.

Para determinar a exibição dos elementos selecionados:

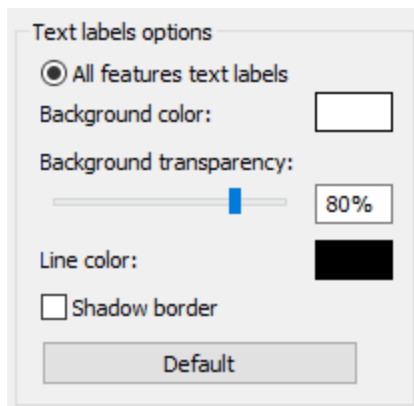
1. Selecione o elemento ou elementos que deseja ativar ou desativar.
2. Na área **Exibição**, selecione a opção **LIG** ou **DESL**.
3. Clique no botão **Aplicar**. O PC-DMIS exibe ou esconde os elementos.
4. Se estiver satisfeito com as alterações, clique no botão **OK**. O PC-DMIS fecha a caixa de diálogo e grava as alterações.

A área **Rótulo** contém opções **Lig** e **Desl** que controlam a exibição das IDs dos elementos na janela Exibição de gráficos. Esta opção é útil quando uma parte do desenho da peça fica "carregada" com várias identidades de elementos. Você pode ocultar IDs específicos permitindo que outros IDs sejam visualizadas mais facilmente.

Para determinar a exibição de rótulos de ID do elemento selecionados:

1. Selecione o rótulo ou rótulos dos elementos que deseja ativar ou desativar.
2. Na área **Rótulo**, selecione a opção **LIG** ou **DESL**.
3. Clique no botão **Aplicar**. O PC-DMIS exibe (ou esconde) os rótulos do elemento.
4. Se estiver satisfeito com as alterações, clique no botão **OK**. O PC-DMIS fecha a caixa de diálogo e grava as alterações.

Área de opções de rótulos de texto



A área **Opções de rótulos de texto** permite que você defina as opções gráficas para todos os rótulos de ID dos elementos. Para utilizar os elementos nesta área, é necessário primeiro selecionar a opção **Todos os rótulos de texto dos elementos**. O PC-DMIS seleciona automaticamente todos os elementos na **Lista de Elementos**.

Cor do plano de fundo

Essa caixa abre uma caixa de diálogo **Cor** onde é possível mudar a cor do plano de fundo do rótulo.

Transparência do plano de fundo

Esse controle deslizante, ou a caixa à sua direita, ajusta o nível de transparência da cor do plano de fundo do rótulo. O valor pode ser de 0 (opaco) a 100 (totalmente transparente).

Cor da linha

Essa caixa abre uma caixa de diálogo **Cor** onde é possível mudar a cor da borda do rótulo.

Borda sombreada

Esta caixa de seleção exibe uma pequena sombra sob o rótulo.



Exemplo de rótulos de ID de elemento definidos para ter um plano de fundo rosa com 50% de transparência

Você pode definir as opções gráficas padrão para futuros rótulos. Para tal, selecione as opções gráficas desejadas e, em seguida, clique no botão **Padrão**.



Esses itens também podem ser alterados com um clique com o botão direito do mouse em um rótulo de ID do elemento e selecionando a opção de menu **Alterar aparência** do menu de atalho resultante. Consulte "Menu de atalho Elemento" em "Uso de de teclas e menus de atalho"

Exibição, animação e movimento de linhas de caminho

O PC-DMIS pode gerar linhas coloridas no modelo CAD da janela Exibição de gráficos, as quais mostram o caminho que a sonda seguirá durante a execução enquanto mede os elementos marcados. Essas linhas são chamadas de linhas do caminho. As linhas do caminho ajudam a visualizar o caminho que a sonda fará e também a solucionar problemas em áreas de possível colisão.

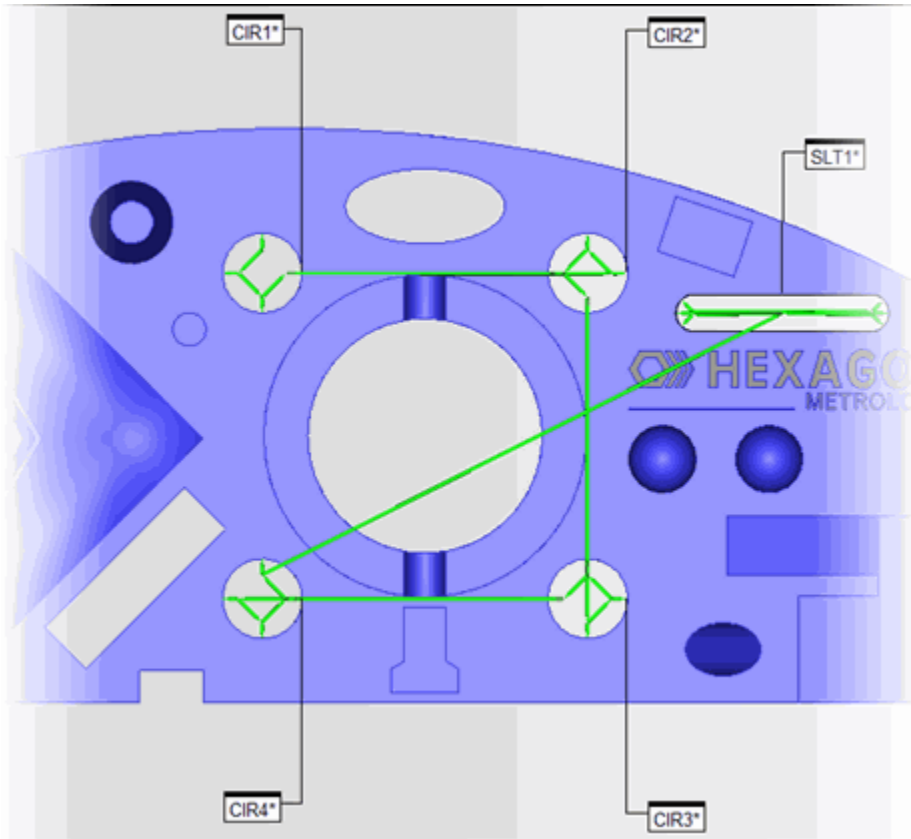
O software gera somente as linhas de caminho da sonda para elementos que seguem um comando [MODO/DCC](#). Se a sua rotina de medição não possui um comando [MODO/DCC](#), você não verá nenhuma linha de caminho.



As opções **Animar caminho**, **Regenerar caminho**, **Otimizar caminho** e **Detecção de colisão** não estão disponíveis para dispositivos portáteis.

Visualização de Todas as Linhas de Caminho

Para visualizar linhas de caminho, selecione **Exibir | Linhas de caminho**. O PC-DMIS verifica cada comando e desenha as linhas do caminho corretamente. Você pode pressionar Esc para cancelar este processo a qualquer momento.



Esse exemplo mostra o desenho da rota da sonda na imagem gráfica da peça

Visualização de Linhas de Caminho da Posição do Cursor

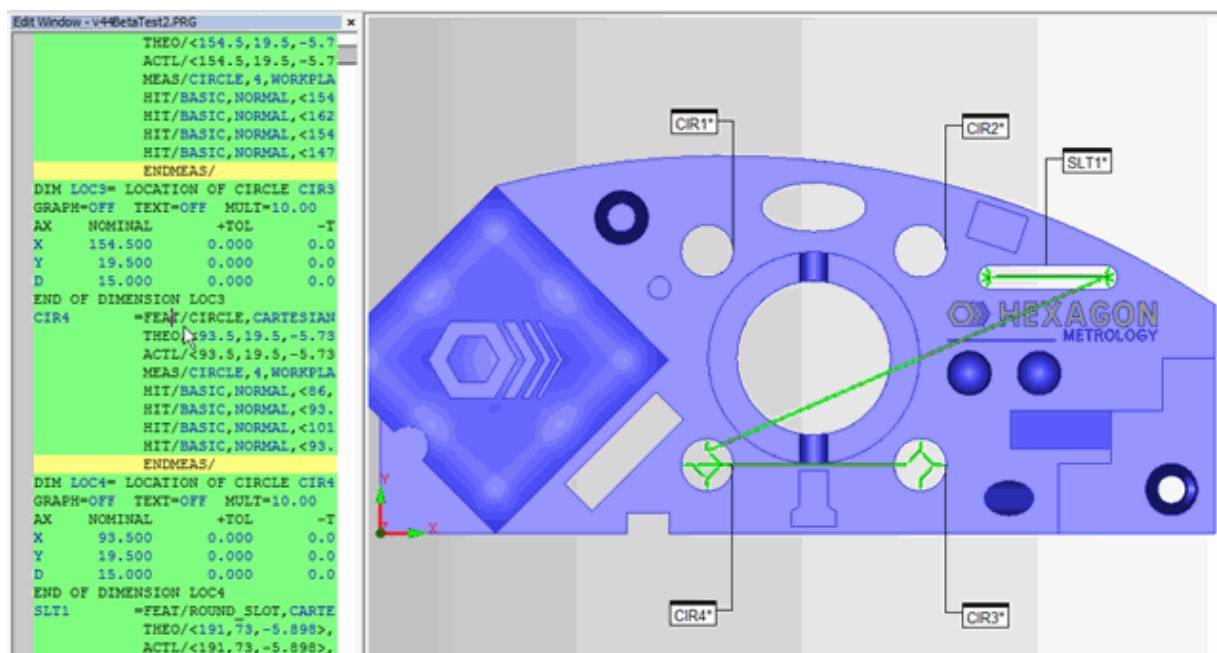
Isto só funciona se a janela Edição estiver no modo Comando.

Você pode selecionar **Exibir | Linhas de caminho do cursor** para limitar as linhas de caminho exibidas a se focarem no seguinte:

- O elemento onde o cursor reside.
- O elemento que o precede.
- O elemento que o segue.

Isto é muito útil na passagem por uma rotina de medição.

Por exemplo, suponha que sua rotina de medição tenha estes elementos nesta ordem: CIR1, CIR2, CIR3, CIR4 e SLT1. Se você tiver clicado no item CIR4 no modo Comando, a janela Exibição de gráficos traçará linhas de caminho para CIR3, CIR4 e SLT1.



Exemplo mostrando linhas de caminho desenhadas para o elemento CIR4 clicado, o elemento anterior CIR3, e o elemento posterior SLT1

Para modificar o número de elementos que exibem suas linhas de caminho no modo **Linhas de caminho do cursor**, edite o valor na caixa **Criar contagem de elemento de caminho** localizado na guia **Animação** da caixa de diálogo **Opções de configuração**. O valor padrão é 1, significando que o PC-DMIS traça linhas de caminho para um elemento precedendo o elemento atual e um elemento seguindo o elemento atual. Consulte o tópico "Opções de configuração: guia Animação" no capítulo "Configuração de preferências".

O modo **Linhas do caminho do cursor** não funciona com a operação **Inserir movimentos automaticamente** (**Operação | Janela Exibição de gráficos | Movimentos de segurança | Inserir movimentos automaticamente**). Se você executa uma operação **Inserir movimentos automaticamente**, o PC-DMIS reverte para exibir todas as linhas de caminho. Consulte "Inserção automática de movimentos de segurança" no capítulo "Inserção de comandos de movimento".

Visualização das linhas de caminho para o intervalo de itens selecionados

Outra maneira de limitar as linhas de caminho exibidas é selecionar um intervalo de um ou mais elementos na janela Edição e exibir as linhas de caminho usadas apenas para aqueles elementos selecionados.

Para fazer isso:

1. Na janela Edição, selecione o intervalo de elementos.

- Se você estiver no modo Comando, clique e arraste a seleção ou clique no primeiro elemento, pressione Shift e clique no segundo elemento para estabelecer o intervalo dos elementos.
 - Se estiver no modo Resumo, clique no primeiro elemento, pressione Shift e clique no segundo elemento para estabelecer o intervalo dos elementos.
 - Em qualquer modo, você pode pressionar Ctrl e clicar para selecionar elementos não sequenciais.
2. Clique com o botão direito do mouse na Janela Edição. Um menu de atalho aparecerá.
 3. No menu de atalho, escolha **Caminho | Linhas de caminho**. O PC-DMIS desenha as linhas de caminho na tela para os elementos selecionados. Uma caixa de seleção é exibida próxima ao item de menu de atalho.

Se você deseja selecionar um intervalo diferente de elementos, precisa clicar com o botão direito do mouse na janela Edição e, no menu de atalho, desmarcar o item de menu **Caminho | Linhas de caminho**. Você pode então voltar a selecionar o item do menu de atalho **Linhas de caminho** para a nova seleção.

Alterando o tamanho da linha do caminho

Para alterar o tamanho das linhas de caminho:

1. Escolha **Editar | Janela Exibição de gráficos | Símbolos de exibição** para abrir a caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**.
2. Clique na guia **Símbolos**.
3. Modifique o valor de **Tamanho fixo**.



Durante a execução ou as operações de detecção de colisões, ou durante a translação ou rotação de uma peça, o PC-DMIS desenha as linhas de comando como linhas simples (sem o parâmetro definido) para aumentar a velocidade destas operações.

Alterando a cor da linha de comando

Por padrão, o software mostra linhas de caminho a verde.

Para alterar a cor:

1. Acessar a caixa de diálogo **Opções de configuração**
2. Clique na guia **Animação**.

3. Na caixa **Cor das linhas de caminho**, escolha uma cor.

Consulte o tópico "Opções de configuração: guia Animação" no capítulo "Configuração de preferências".



Você pode usar a barra de ferramentas **Caminho** na barra de ferramentas **QuickMeasure (Visualizar | Barras de ferramentas | QuickMeasure)** para trabalhar com as opções comuns de linha de caminho. Para mais informações, consulte o tópico "Barra de ferramentas QuickMeasure da CMM" na documentação do PC-DMIS CMM.

Animação do caminho



A opção **Animar caminho** não está disponível para dispositivos portáteis.


A opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Animar caminho** anima o caminho da sonda na peça. A opção **Animar caminho** somente simula o movimento da sonda. Ela não executa a rotina de medição.


Para disponibilizar **Animar caminho** para seleção:

1. Marque os elementos desejados.
2. Selecione o item de menu **Visualização | Linhas de caminho**. A opção **Animar caminho** fica disponível para seleção.

O software gera somente as linhas de caminho da sonda para elementos que seguem um comando **MODO/DCC**. Se a sua rotina de medição não possui um comando **MODO/DCC**, você não verá nenhuma linha de caminho.

3. Selecione o item do menu **Animar caminho**. O PC-DMIS exibe a caixa de diálogo **Execução** e começa automaticamente a animar o caminho com uma simulação de ponta de sonda.
 - Para parar a animação a qualquer momento, pressione a tecla Esc ou

clique em **Parar**  na caixa de diálogo **Execução**.

- Para retomar uma animação parada, clique em **Continuar** .
- Você pode também pressionar a tecla Enter para alternar entre parar e continuar durante a animação do caminho.
- Você pode clicar em uma linha de caminho para selecionar esse elemento na janela Edição. Isto também fornece uma oportunidade para adicionar um ponto de movimento ao longo dessa linha de caminho. Para mais informações sobre como usar pontos de movimento para mover uma linha de caminho, consulte "Movimentação de linhas de caminho".

Regeneração do caminho

A opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Regenerar caminho** apaga as linhas de caminho atuais e desenha-as novamente.

Você pode desejar regenerar seu caminho quando tiver feito alterações a uma rotina de medição e desejar que suas linhas de caminho reflitam o estado atual da rotina de medição.



Observações

- **Regenerar caminho** somente está disponível *após* marcar elementos na janela Edição e selecionar a opção **Exibir | Linhas de caminho**.

O software gera somente as linhas de caminho da sonda para elementos que seguem um comando **MODO/DCC**. Se a sua rotina de medição não possui um comando **MODO/DCC**, você não verá nenhuma linha de caminho.

- **Regenerar caminho** não está disponível para dispositivos portáteis.
- Você pode pressionar Esc para cancelar a regeneração a qualquer momento.
- Se você inserir um movimento antes de uma alteração da articulação do PH9, a localização da alteração da articulação não será movida até que a opção **Regenerar caminho** seja escolhida.

Otimizando o caminho

Para informações sobre como criar um caminho otimizado para a sonda a partir da caixa de diálogo **Fluxo de trabalho para otimizar caminho (Editar | Otimizar caminho ou Operação | Janela Exibição de gráficos | Otimizar caminho)**, consulte o tópico "Otimização do caminho" no apêndice "Uso dos planos de inspeção no PC-DMIS".

Detecção de colisões



A opção **Detecção de colisão** não está disponível para dispositivos portáteis.

A opção de menu **Operação | Janela Exibição de Gráficos | Detecção de colisões (DC)** exibe a caixa de diálogo **Detecção de colisões**. O módulo DC detecta colisões entre as superfícies do sensor e do CAD. Todas as curvas, linhas e pontos do CAD são ignorados. Como resultado, somente os arquivos do CAD que descrevem totalmente a peça utilizando superfícies são adequados para detecção de colisão. (O algoritmo de DC não utiliza as definições reais da superfície, mas sim os mosaicos da superfície (ou aproximações gráficas), que são usados também para proporcionar visualizações sólidas usando a linguagem gráfica OpenGL).



Alteração de velocidades de animação: Se você deseja modificar suas velocidades de animação off-line, consulte a "**Área de execução**" na guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)**. Além disso, consulte o tópico "Execução e depuração das rotinas de medição off-line" no capítulo "Como trabalhar no modo off-line".

Exibir colisões para uma gama de itens selecionados

Você também pode limitar os itens de detecção de colisão selecionando um intervalo de um ou mais elementos na janela Edição e realizar a detecção de colisão apenas nos elementos selecionados.

Para fazer isso:

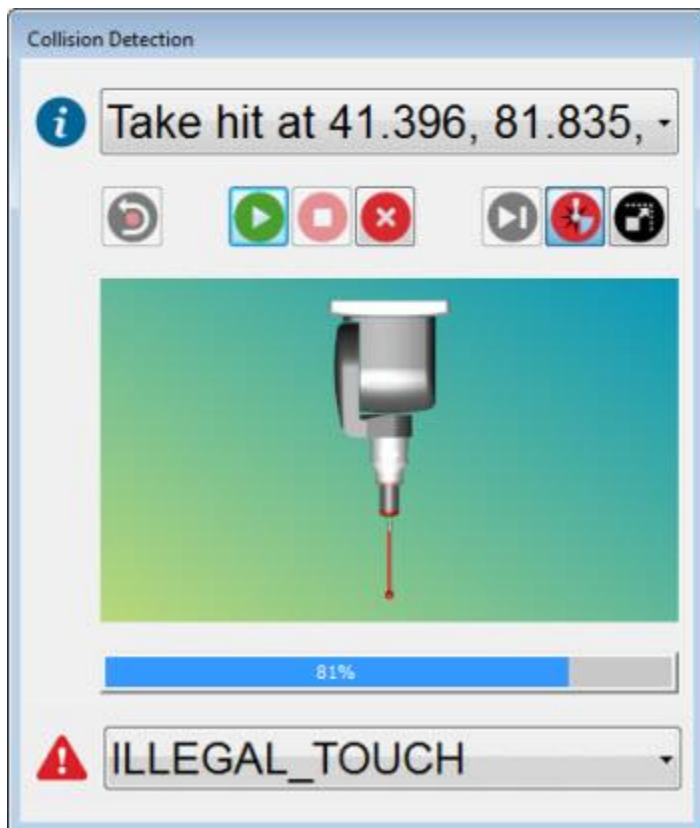
1. Na janela Edição, selecione o intervalo de elementos. Clique e arraste a seleção (se estiver no modo Comando) ou clique no primeiro elemento, pressione Shift no teclado e clique no segundo elemento para definir o intervalo dos elementos. (Se você estiver no modo Resumo, também pode pressionar Ctrl em vez Shift no teclado.)

2. Clique com o botão direito do mouse na Janela Edição. Um menu de atalho aparecerá.
3. Escolha **Deteção de colisão de itens selecionados**. O PC-DMIS realiza automaticamente a deteção de colisão para esses elementos e desenha linhas de caminho conforme o PC-DMIS processa os elementos. Uma caixa de seleção é exibida perto do item de menu de atalho.

Se você desejar selecionar imediatamente um intervalo diferente de elementos, primeiro clique com o botão direito na janela Edição e desmarque **Deteção de colisão dos itens selecionados** e depois marque-o novamente para definir a nova seleção.

Opções da caixa de diálogo Deteção de colisão



As colisões são mostradas na caixa de diálogo **Deteção de colisão (Operação | Janela Exibição de gráficos | Deteção de colisão)**.



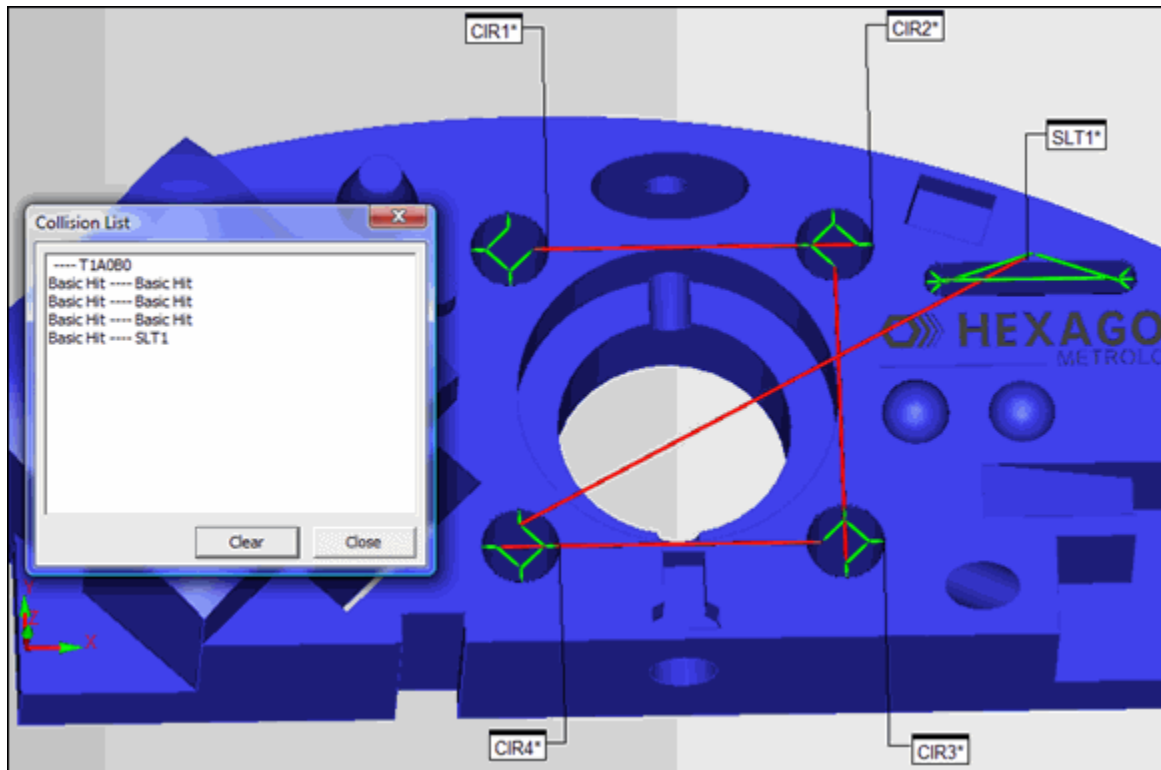
Caixa de diálogo Deteção de colisão

A maioria dos itens nessa caixa de diálogo funciona como os da caixa de diálogo **Execução**. Consulte Uso da caixa de diálogo Execução no capítulo Uso de opções avançadas de arquivo para obter mais informações.

Os seguintes itens se aplicam somente a detecção de colisão:

- **Parar em colisão**  - Se selecionado (realçado), a detecção da colisão da animação da sonda para se ocorre uma colisão.
- **Exibição da sonda** - Imediatamente abaixo dos ícones da caixa de diálogo na área de exibição da sonda. A sonda é mostrada em uma cor verde. Se ocorrer uma colisão, a parte da sonda que colide é mostrada em vermelho. O mesmo esquema de cores é utilizado para desenhar a sonda na tela, bem como na caixa de diálogo **Detecção de colisão**.
 - O desenho da sonda pode se ampliado ou reduzido, como faria com a peça na janela Exibição de gráficos, clicando com o botão direito do mouse acima ou abaixo de uma linha horizontal imaginária.
 - O desenho da sonda em 3D pode ser rotacionado mantendo-se pressionada a tecla Ctrl em seu teclado e o botão direito enquanto arrasta o mouse.
- **Ajustar para caber**  - Reduz ou amplia o desenho da sonda, de modo que ele se ajuste à área de exibição da sonda da caixa de diálogo.

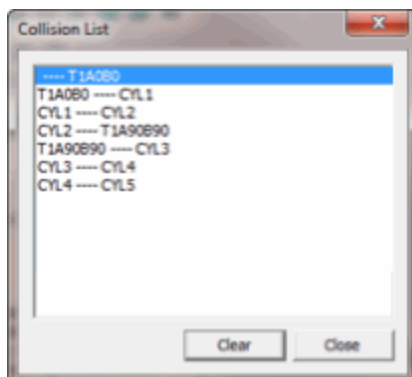
Quando o PC-DMIS terminar a execução da Detecção de colisão, as linhas do caminho são redesenhadas na janela Exibição de gráficos. O PC-DMIS indica onde ocorreram as colisões desenhando na cor vermelha os segmentos de linha do caminho afetados (RGB cor de 255,0,0). Além disso, o PC-DMIS exibe uma caixa de diálogo [Lista de Colisão](#) que ajuda a localizar rapidamente problemas de colisão na rotina de medição.



Exemplo da janela Exibição de gráficos mostrando linhas de caminho e colisões (linhas vermelhas).

Exibição de uma Lista de Colisões

A caixa de diálogo **Lista de Colisões** é exibida assim que você seleciona a opção de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Detecção de colisão** para iniciar a detecção de colisão. Isto é útil quando a detecção de colisão necessita ser parada, as colisões identificadas podem ser revistas até esse ponto.



Caixa de diálogo Lista de colisões

Esta caixa de diálogo exibe uma lista de colisões para a rotina de medição. A janela Exibição de gráficos também realça essas linhas de caminho em vermelho. Se a janela

Edição estiver no modo Comando, você pode clicar em um item na caixa de diálogo **Lista de colisões** para localizar o comando na janela Edição onde a colisão foi detectada. Você poderá, então, modificar a rotina de medição para corrigir o problema de colisão.

Se desejar remover um ou mais itens da caixa de diálogo **Lista de Colisões**, selecione o item ou os itens e clique no botão **Limpar**. Isso pode ser útil se desejar remover um item já corrigido ou se desejar se concentrar em um subconjunto de uma longa lista de colisões detectadas.

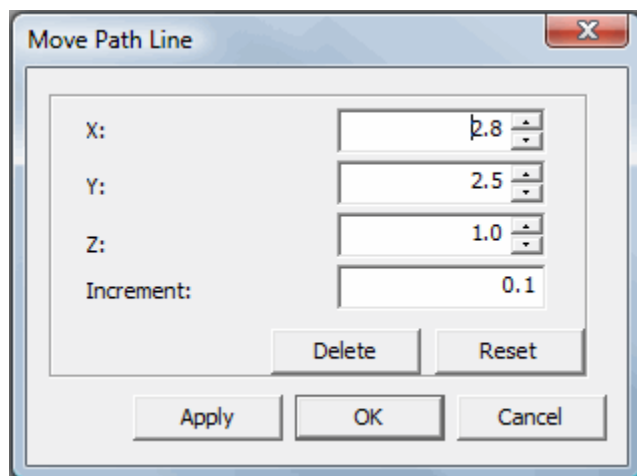
Mover Linhas de caminho

Assim que ativar as linhas de caminho e as visualizar em sua tela, você pode alterar a rota que a sonda segue quando se move entre elementos. Para isto, coloque o PC-DMIS no Modo translação e clique em uma linha de caminho realçado. O PC-DMIS divide a linha do caminho perto de onde clicou e adiciona um comando [MOVER/PONTO](#) nessa localização. Use a caixa de diálogo **Linha de caminho de movimento** para ajustar a localização do ponto de movimento.



Esse método só funciona nas linhas de caminho *entre* elementos. Você pode usar um método diferente para reposicionar linhas de caminho *dentro dos* elementos automáticos. Para mais informações, consulte "Mostrar destinos de toque" no capítulo "Criação de elementos automáticos".

Se você clicar em uma linha de caminho entre elementos e a caixa de diálogo **Mover linha de caminho** ainda assim não abrir, poderá ser necessário ativar esta funcionalidade. Para tal, na caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)**, na guia **Animação**, marque a caixa de seleção **Movimentação de linha de caminho ativada**. Para mais informações, consulte o tópico "Opções de configuração: guia Animação" no capítulo "Configuração de preferências".



Caixa de diálogo Mover linha de caminho

A caixa de diálogo contém caixas de eixos **X**, **Y** e **Z**, permitindo que você digite, se for o caso, uma localização de ponto de movimento específico ou use o valor de **Incremento** com as pequenas setas para cima e para baixo próximas a cada caixa de eixo.

- Ao clicar na seta para cima, o PC-DMIS adiciona o valor do incremento ao valor atual.
- Ao clicar na seta para baixo, o PC-DMIS subtrai o valor do incremento do valor atual.

A linha de caminho selecionada é ajustada automaticamente na janela Exibição de gráficos.

- **Excluir** - Esse botão exclui o ponto de movimento selecionado. Ele fica ativo somente quando você clica sobre um ponto de movimento, ou perto dele, localizado ao longo da linha de caminho.
- **Redefinir** - Esse botão configura a linha de caminho de volta ao normal, contanto que você não tenha clicado em **OK** ou **Aplicar**.
- **Aplicar** - Esse botão funciona da mesma maneira que o botão **OK**, exceto que a caixa de diálogo permanece aberta, o que permite que você continue a trabalhar com as linhas de caminho adicionais.
- **OK** - Esse botão aceita as alterações e insere um comando [MOVIMENTO/PONTO](#) na janela Edição, no local apropriado para refletir a linha de caminho ajustada, e fecha a caixa de diálogo.

Se precisar ajustar o ponto de movimento mais tarde, simplesmente clique no ponto na linha de caminho. A caixa de diálogo **Mover linha de caminho** se abre novamente, o que permite alterar os valores para o [MOVIMENTO/PONTO](#). Alternadamente, pode-se

pressionar F9 no comando [MOVIMENTO/PONTO](#) dentro da janela Edição e usar a caixa de diálogo **Ponto de movimento** para alterar os valores.



É frequentemente conveniente girar a peça enquanto você ajusta as linhas de caminho. A caixa de diálogo **Linha de caminho de movimento** permite realizar operações rotacionais bidimensionais e tridimensionais usando os métodos padrão Alt + clique com o botão direito do mouse e arraste e Ctrl + clique com o botão direito do mouse e arraste, respectivamente.

A única maneira de se remover uma modificação de linha de caminho é a de excluir o comando [MOVIMENTO/PONTO](#) inserido da janela Edição.

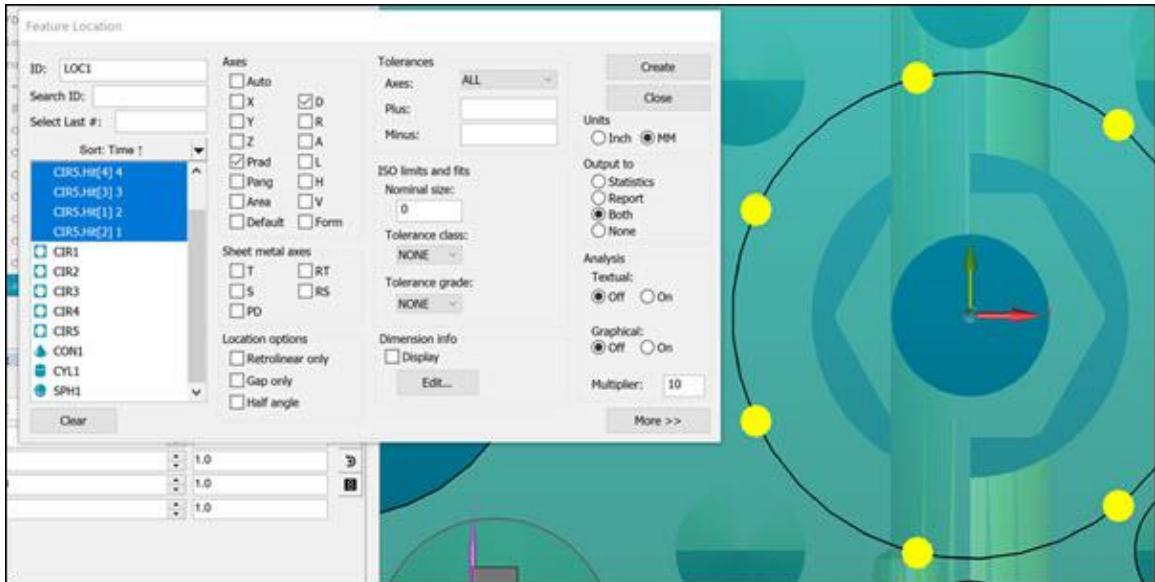
Método Seleção de toque gráfico

O método Seleção de toque gráfico permite que você selecione na janela Exibição de gráficos toques de elemento ou varredura existentes, e os use como entradas para alinhamentos, construções e dimensões.

Isso fornece um modo alternativo de seleção das entradas para tais tipos de comandos.

Após você ter criado os toques de elemento ou varredura:

1. Abra a caixa de diálogo concernente para criar seu alinhamento, construção ou dimensão.
2. Selecione o elemento, ou elementos, na janela Exibição de gráficos ou **Lista de elementos**. Após você selecionar os itens na **Lista de elementos**, o software os realça na janela Exibição de gráficos.



Exemplo de dimensão usando o método Seleção de toque gráfico, com 6 círculos selecionados na lista de elementos

Após você selecionar o elemento ou a varredura, o cursor muda para mostrar os toques que podem ser selecionados.



Depois de você selecionar o item na janela Exibição de gráficos, o software o adiciona à **Lista de elementos** da caixa de diálogo aberta.

3. Clique em **Criar** na caixa de diálogo para adicionar o comando à rotina de medição na janela Edição.



Observações sobre propriedades de toque:

Os toques são desenhados em preto.

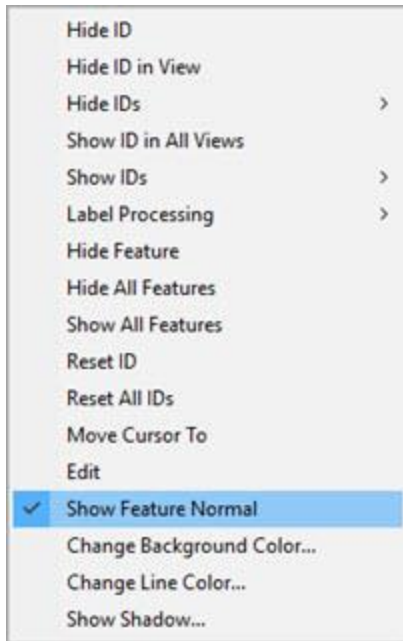
Você pode definir ou visualizar a cor selecionada para o toque na guia **Cores** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Cor da tela)**.

Você pode definir ou visualizar como os toques são desenhados na janela Exibição de gráficos na seção **Símbolos de ponto** da guia **Símbolos** na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Símbolos de exibição)**.

Opção Exibir normal do elemento

A opção **Exibir normal do elemento** está disponível para ajudar na seleção de toques. Você pode encontrar essa opção clicando com o botão direito do mouse na janela Exibição de gráficos.

Para acessá-la, clique com o botão direito do mouse em qualquer rótulo na janela Exibição de gráficos. O menu pop-up mostra uma lista de opções, incluindo a opção **Exibir normal do elemento**.



O menu pop-up Exibição de gráficos com a opção Exibir normal do elemento selecionada

Quando você seleciona a opção **Exibir normal do elemento**, o software executa estas operações:

- Salva o estado de todas as visualizações do CAD
- Gira e translada o elemento para o normal na visualização selecionada
- Aplica o zoom para encaixar o elemento escolhido na visualização selecionada
- Pisca o elemento em todas as visualizações

O software exibe o modelo do CAD com o valor de transparência definido pela configuração de **Ativar transparência**. Essa configuração por ser encontrada na seção **Transparência** da caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD (Editar | Janela Exibição de gráficos | Iluminação, materiais)**.

Desmarcar a opção **Exibir normal do elemento** retorna todas as visualizações aos estados em que estavam antes da opção ser ativada.

Exemplo de alinhamento

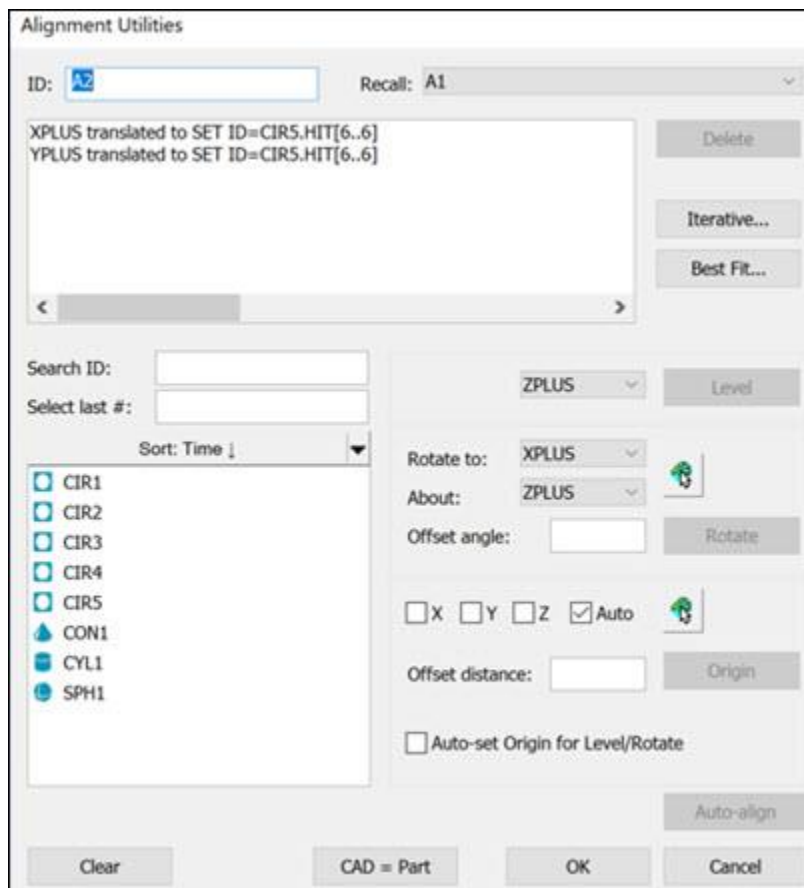
Use o método Seleção de toque gráfico para selecionar toques de elemento e varredura como entradas quando você cria um alinhamento.



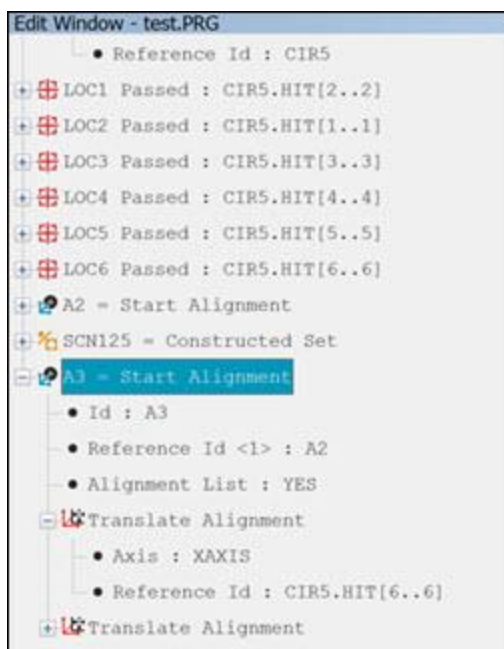
Você não pode usar toques de elemento ou varredura como entradas para alinhamento de Melhor ajuste ou Iterativo.

Para selecionar toques de elemento ou varredura com o método Seleção de toque gráfico:

1. Crie os toques de elemento ou varredura.
2. Clique em **Novo alinhamento** na barra de ferramentas **Alinhamentos** (**Visualizar | Barras de ferramentas | Alinhamento**) ou no menu (**Inserir | Alinhamento | Novo**). O PC-DMIS exibe a caixa de diálogo **Utilitários de alinhamento**.



3. Selecione os itens a serem usados como entradas na **Lista de elementos** da caixa de diálogo ou na janela Exibição de gráficos. Para mais detalhes, veja "Método de seleção de toque gráfico".
4. Após selecionar todos os itens desejados, clique em **Criar**. O software exibe o novo alinhamento na rotina de medição.



Exemplo de construção

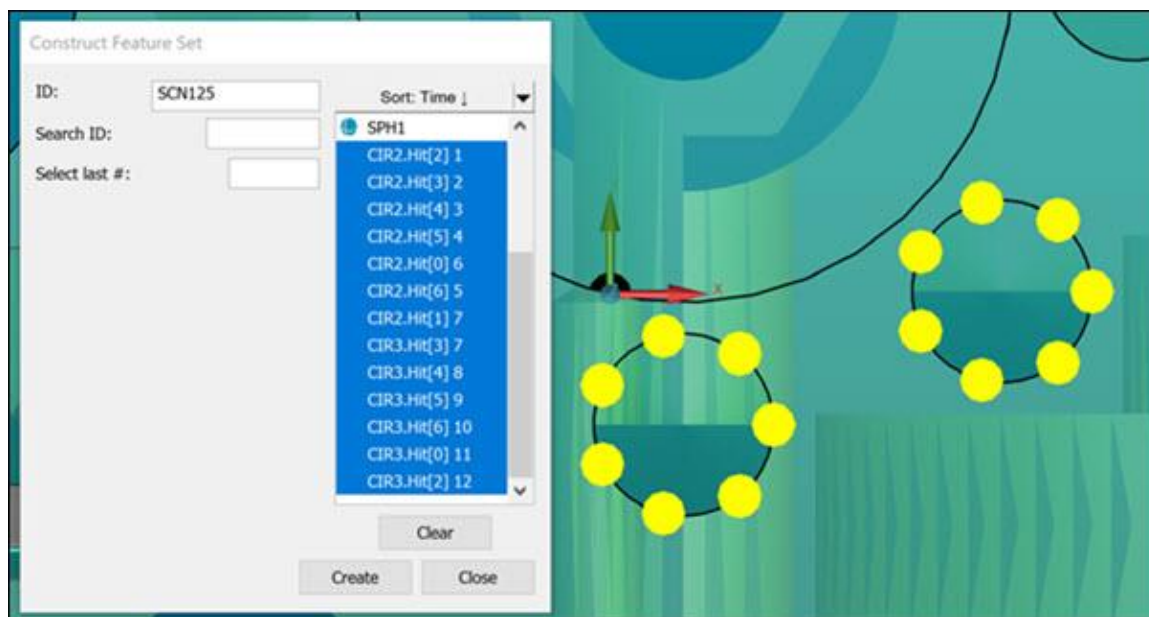
Use o método Seleção de toque gráfico para selecionar toques de elemento e varredura como entradas quando você cria uma construção.



Os toques somente podem ser selecionados individualmente. A seleção de vários toques não é suportada no momento.

Para selecionar toques de elemento ou varredura com o método Seleção de toque gráfico:

1. Crie os toques de elemento ou varredura.
2. Clique no tipo de construção (por exemplo, a opção **Conjunto de elementos construídos**) na barra de ferramentas **Elementos construídos (Visualizar | Barras de ferramentas | Elementos construídos)** ou no menu (**Inserir | Elemento | Construído | Conjunto**). O PC-DMIS exibe a caixa de diálogo Construção.



Caixa de diálogo Construção com elementos selecionados e realçados na janela Exibição de gráficos.

3. Selecione os itens a serem usados como entradas na **Lista de elementos** da caixa de diálogo ou na janela Exibição de gráficos. Para mais detalhes, consulte o tópico "Método Seleção gráfica de toques" na documentação do PC-DMIS Core.
4. Após selecionar todos os itens desejados, clique em **Criar**. O software exibe a nova construção na rotina de medição.



Exemplo de dimensão

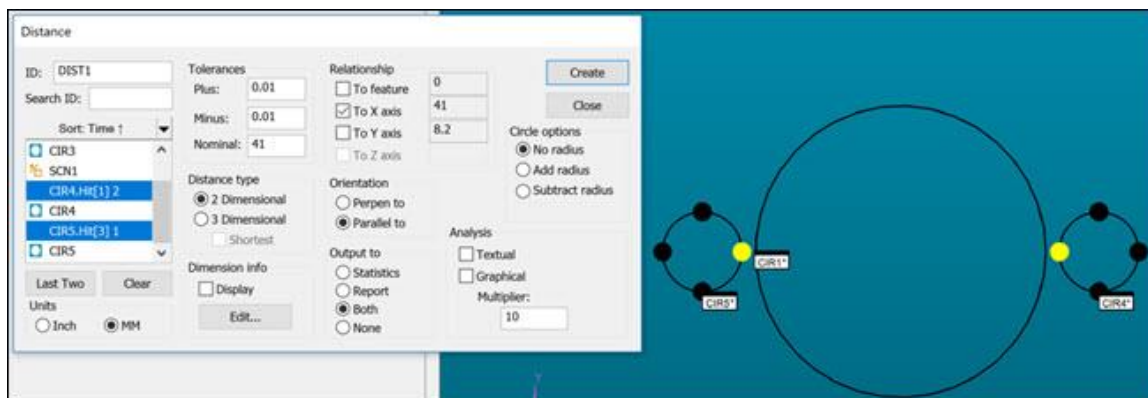
Use o método Seleção de toque gráfico para selecionar toques de elemento e varredura como entradas quando você cria uma dimensão.



Os tipos de dimensão onde pontos não são entradas válidas não exibem toques de elemento ou varredura.

Para selecionar toques de elemento ou varredura com o método Seleção de toque gráfico:

1. Crie os toques de elemento ou varredura.
2. Clique no tipo de dimensão (por ex., opção **Distância**,) na barra de ferramentas **Dimensão (Visualizar | Barra de ferramentas | Dimensão)** ou no menu **(Inserir | Dimensão)**. O PC-DMIS exibe a caixa de diálogo Dimensão.



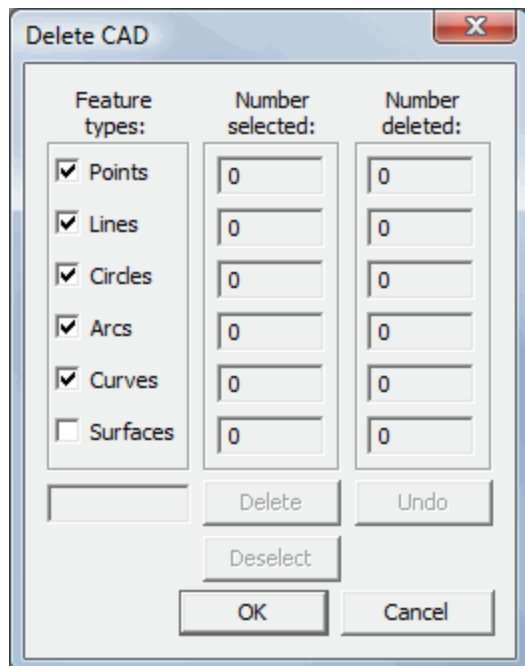
Caixa de diálogo Distância de dimensão com elementos selecionados e realçados na janela Exibição de gráficos



Os tipos de dimensão onde pontos não são entradas válidas não exibem toques de elemento ou varredura.

3. Selecione os itens a serem usados como entradas na **Lista de elementos** da caixa de diálogo ou na janela Exibição de gráficos. Para mais detalhes, veja "Método de seleção de toque gráfico".
4. Após selecionar todos os itens desejados, clique em **Criar**. O software exibe a nova dimensão na rotina de medição.

Exclusão de elementos do CAD



Caixa de diálogo Excluir CAD

A opção de menu **Editar | Excluir | Elementos CAD** exibe a caixa de diálogo **Excluir CAD**.

Você pode usar esta caixa de diálogo para remover permanentemente os elementos do CAD de elementos selecionados do modelo CAD na janela Exibição de gráficos.

Isto pode ajudar a simplificar um arquivo de CAD importado antes de construir uma rotina de medição. Por exemplo, um arquivo CAD pode conter texto ou outras informações descritivas que não afetem a inspeção da peça.

Para usar essa caixa de diálogo:

1. Na área **Tipos de elemento**, selecione os tipos de elemento do CAD que você deseja excluir.
2. Na janela Exibição de gráficos, pressione Ctrl e clique (ou selecione com a caixa) para realçar os elementos do CAD que deseja remover.
3. Clique em **Excluir** ou aperte a tecla Delete para visualizar a exclusão. Neste ponto, os itens somente são temporariamente removidos e você pode clicar em **Desfazer** para restaurar a exclusão temporária.
4. Clique em **OK** para excluir permanentemente os elementos do CAD selecionados.

Descrição da caixa de diálogo

A caixa de diálogo contém estes itens a seguir:

Tipos de elemento - Determina os tipos de elemento a excluir. Os tipos disponíveis são:

- Pontos
- Linhas
- Círculos
- Arcos
- Curvas
- Superfícies

Número selecionado - Mostra o número de elementos do CAD selecionados para cada tipo.

Desmarcar - Desmarca quaisquer elementos do CAD realçados.

Número excluído - Exibe o número de elementos que foram excluídos. Os números desses campos mudam dependendo dos elementos selecionados na área **Tipos de elementos**.

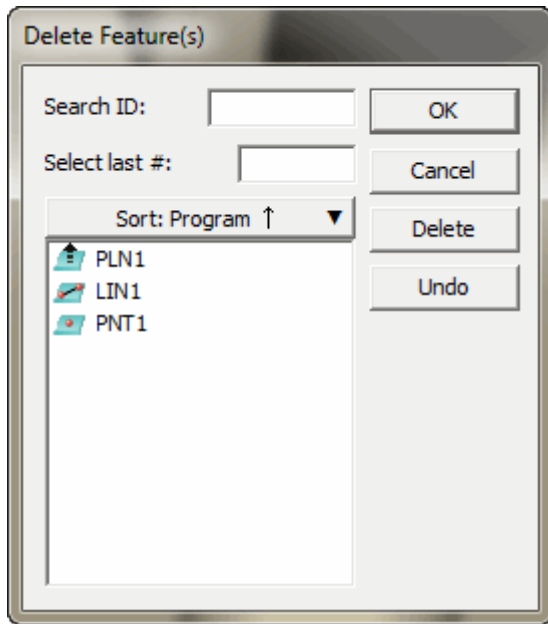
Excluir - Exclui elementos nominais selecionados. Se esta caixa de diálogo está aberta, você pode apertar a tecla Delete para excluir os elementos do CAD. Até você clicar em **OK**, isto é somente temporário.

Desfazer - Restaura os elementos nominais recentemente excluídos. Isto somente funciona para itens que estão temporariamente excluídos. Para restaurar elementos do CAD permanentemente excluídos, você precisa reimportar todo o arquivo do modelo.

Exclusão de elementos

O PC-DMIS permite excluir elementos existentes de duas formas:

- Selecionando elementos na Janela Edição e pressionando a tecla DELETE no teclado.
- Você pode usar a caixa de diálogo **Excluir elementos**, discutida abaixo.



Caixa de diálogo Excluir elementos

A caixa de diálogo **Excluir elementos (Editar | Excluir | Elementos)** remove permanentemente elementos medidos, automáticos ou construídos da rotina de medição. Você deve usar esta opção quando você deseja remover um número de elementos desnecessários. A caixa de diálogo **Excluir dimensões** lista os elementos acima da posição atual do cursor na janela Edição.

Selecione os elementos a excluir e, em seguida, clique em **Excluir** para as marcar para exclusão. Clique em **OK** para excluir itens marcados para exclusão.

ID de pesquisa - Seleciona elementos correspondentes após você pressionar Tab.

Selecionar último número - Seleciona um número de elementos do fim da lista.

Excluir - Marca os itens selecionados para exclusão colocando um fragmento de texto de "del" junto dos elementos selecionados na lista. Esta exclusão não é permanente até você clicar em **OK**.

Desfazer - Restaura todos os elementos que estão marcados para exclusão após clicar em **Excluir**. Este botão não restaura as dimensões excluídas até você clicar em **OK**.

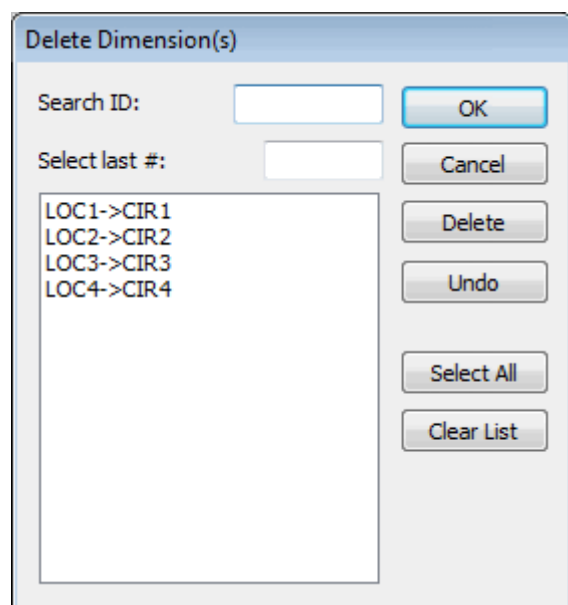


Quando elementos medidos são removidos da janela Exibição de gráficos, o PC-DMIS automaticamente remove da rotina de medição todas as dimensões ou dados associados a ela.

Exclusão de dimensões

O PC-DMIS permite excluir dimensões existentes de duas formas:

- Selecionando dimensões na Janela Edição e pressionando a tecla Delete no teclado.
- Você pode usar a caixa de diálogo **Excluir dimensões**, discutida abaixo.



Caixa de diálogo Excluir dimensões

A caixa de diálogo **Excluir dimensões (Editar | Excluir | Dimensão)** permite remover permanentemente todas as dimensões da rotina de medição. Use essa opção quando precisar remover diversas dimensões desnecessárias. A caixa de diálogo **Excluir dimensões** somente lista os elementos acima da posição atual do cursor na janela Edição.

Selecione as dimensões a excluir e, em seguida, clique em **Excluir** para as marcar para exclusão. Clique em **OK** para excluir itens marcados para exclusão.

ID de pesquisa - Essa caixa seleciona dimensões correspondentes após você pressionar Tab.

Selecionar último número - Essa caixa seleciona um número de dimensões do fim da lista.

Excluir - Esse botão coloca o texto "del" ao lado das dimensões selecionadas na lista para exclusão. É possível selecionar todas as dimensões da lista clicando em **Selecionar tudo**. Esta exclusão não é permanente até você clicar em **OK**.

Desfazer - Esse botão restaura todas as dimensões que estão marcadas para exclusão após clicar em **Excluir**. Este botão não restaura as dimensões excluídas até você clicar em **OK**.

Selecionar tudo - Esse botão seleciona todos os elementos na lista. Para

Apagar lista - Esse botão apaga quaisquer elementos selecionados da lista.

Transformação de um Modelo CAD

Você pode transformar (transladar, ajustar e rotacionar) o seu modelo do CAD. Além disso, se desejar, pode manter uma cópia do modelo do CAD original e criar um novo sistema de coordenadas para o modelo transformado.

Para transformar o modelo CAD, abra a caixa de diálogo **Transformação do CAD** (**Operação | Janela Exibição de gráficos | Transformação**). Use os itens na caixa de diálogo conforme necessário e, em seguida, clique em **OK** ou **Aplicar**.



Você também pode clicar no botão **Transformação do CAD** na barra de ferramentas **Configuração do CAD**, ou na barra de ferramentas oculta do **CAD** na barra de ferramentas **QuickMeasure** para abrir a caixa de diálogo **Transformação do CAD**.



Executar uma operação de transformação do CAD não transforma os elementos aprendidos existentes. Esta operação os torna inúteis. Se desejar, execute uma operação **Arquivo | Salvar como** para criar um backup da sua rotina de medição e um modelo do CAD antes de prosseguir.

CAD Transform

☐ Keep original ☐ Create new coordinate system

Translate

X: 0
Y: 0
Z: 0
Select

Scale

☒ Uniform
X: 1
Y: 1
Z: 1

Mirror

☒ None
☐ XY Plane
☐ YZ Plane
☐ ZX Plane

Rotate

Angle: 0 Select

Rotate axis

☐ X Axis
☐ Y Axis
☒ Z Axis
☐ Line

Line vector

I: 0
J: 0
K: 1
Select

Line point

X: 0
Y: 0
Z: 0
Select

☐ Specify rotate matrix

Rotate matrix

	X'	Y'	Z'
X:	1	0	0
Y:	0	1	0
Z:	0	0	1

OK Cancel Apply

Caixa de diálogo Transformar CAD

Manter o original - Esta caixa de seleção permite que você mantenha uma cópia do modelo CAD original, sem modificações.

Criar um novo sistema de coordenadas - Esta caixa de seleção permite que você crie um novo sistema de coordenadas para um modelo de CAD recém convertido. Para mais informações, consulte "Como trabalhar com sistemas de coordenadas do CAD".

Translação - Esta área define os deslocamentos XYZ para transladar o modelo. Você pode digitar a localização específica para onde deseja que o PC-DMIS mova o sistema

de coordenadas. Se não souber as coordenadas, use o botão **Selecionar** para selecionar uma entidade CAD específica à qual movimentar o sistema de coordenadas. Veja "Transformação por seleção" abaixo.

Ajuste - Essa área define como o modelo CAD é ajustado. Isto pode ser útil para reparar modelos que não estão na escala correta devido a identificações erradas de unidades de medida. Por exemplo, se o modelo está em uma escala de milímetros, mas você deseja que seja em polegadas, você pode ajustar o modelo em 25,4.

A caixa de seleção **Uniforme** ajusta o modelo uniformemente. Se você deseja ajustar um eixo selecionado do modelo, limpe a caixa de seleção **Uniforme**. Deixe o valor 1 para eixos que você não quer que sejam ajustados, e mude o eixo que deseja ajustar. Você também pode ajustar os eixos em valores negativos. Isto é útil para espelhar um eixo. Neste caso, coloque -1 para tal eixo.

Espelho - Nesta seção, você pode espelhar a visualização do CAD em uma peça. O espelhamento tem a mesma funcionalidade de usar **Ajuste** com -1 especificado para o eixo de espelhamento. Espelhar o modelo do CAD é particularmente útil ao medir peças automotivas que possuem partes idênticas nos lados direito e esquerdo. Se há informações do CAD disponíveis para o lado direito de uma peça, você pode espelhar o eixo apropriado e criar uma visualização do CAD para o lado esquerdo.

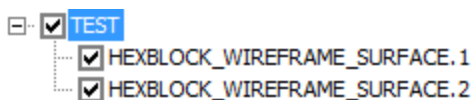
A opção **Espelho** *não* cria uma nova rotina de medição na imagem espelhada. Se você deseja espelhar a sua rotina de medição, veja o tópico "Espelho" no capítulo "Uso de opções básicas de arquivo" e siga as instruções.

Para espelhar os dados do CAD, faça o seguinte:

1. Selecione o eixo que deseja espelhar. Se quiser manter os dados antigos do CAD, para que depois do espelhamento você tenha os dados do CAD para ambas as metades simétricas, clique na caixa de seleção **Manter o original**.
2. Clique em **Aplicar** ou **OK**. O PC-DMIS espelha o desenho do CAD no eixo especificado e exibe a imagem na janela Exibição de gráficos.

Elementos espelhados nos conjuntos CAD

Se você abre a caixa de diálogo **Conjuntos do CAD**, pode ver que o nome da imagem importada original possui o número 1 anexado ao nome. Qualquer transformação do CAD que cria uma nova instância deste mesmo arquivo do CAD (como um operação de espelhamento) é incrementado para possuir um único número. Consulte "Como trabalhar com conjuntos de peças".



Exemplo mostrando nomes de arquivos do CAD espelhados com números únicos dentro de uma visualização de árvore de Conjunto do CAD

Componentes de Conjunto Oculto Durante uma Operação Espelhada

Se você oculta elementos do conjunto de CAD antes de espelhar os dados do CAD, os componentes ocultos continuam sendo espelhados, mas as peças espelhadas correspondentes permanecem ocultas na janela Exibição de gráficos até que o estado de visibilidade seja modificado em **Visualização da árvore do conjunto** na caixa de diálogo **Conjunto do CAD**.

Rotação - Esta área controla como o modelo CAD é girado. Digite na caixa **Ângulo** o ângulo que você deseja que o modelo gire. Você pode digitar a localização específica para onde deseja que o PC-DMIS mova o sistema de coordenadas. Se não souber as coordenadas, use o botão **Selecionar** para selecionar uma entidade CAD específica à qual movimentar o sistema de coordenadas. Veja "Transformação por seleção" abaixo.

Eixo de rotação - Esta área define a linha em torno da qual o modelo do CAD é girado. O modelo gira em torno desta linha no ângulo especificado. A direção da rotação segue a *regra da mão direita*. Você pode usar um dos eixos do sistema de coordenadas como sendo a linha sobre a qual girar selecionando o botão de opção apropriado do eixo **X**, **Y** ou **Z**. Se não desejar girar em torno de um dos eixos do sistema de coordenadas, gire sobre uma linha arbitrária selecionando o botão de opção **Linha**. Isto ativa as áreas **Vetor de linha** e **Ponto de linha**. Preencha essas áreas para determinar o ponto e o vetor que formam a linha arbitrária.

Regra da mão direita: Ao estender o polegar da mão direita em direção ao vetor da linha fechando os outros dedos na palma da mão, os dedos indicarão a direção da rotação do ângulo positivo.

Matriz de rotação - Conforme você determina a nova transformação do modelo do CAD, essa área é preenchida automaticamente com os valores para serem usados em uma matriz 3 X 3. Esta matriz 3 X 3 gira o modelo CAD. Geralmente, você não precisa preencher nada nessa área, pois quase sempre ela é para propósitos informativos.

Para usuário avançado:

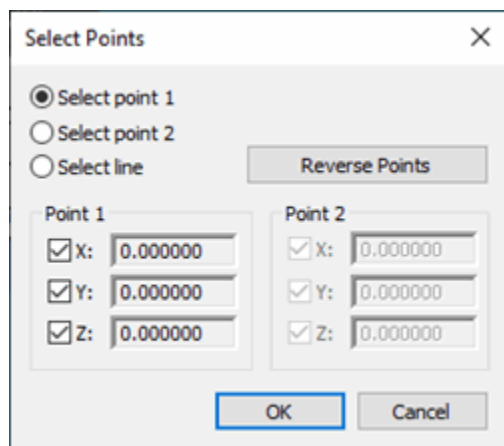
Marque a caixa de seleção **Especificar matriz de rotação** para digitar manualmente os valores da matriz de rotação. As colunas determinam os eixos para a rotação. Tais requisitos se aplicam a:

- Cada eixo da matriz deve ser ortogonal aos outros dois eixos. Assim, cada par de eixo deve formar um ângulo de 90°
- Cada eixo deve ser uma unidade de comprimento. Ou seja, o comprimento do eixo deve ser um.

Ao aplicar a transformação, se algum requisito não é seguido, aparece uma mensagem indicando o problema e o PC-DMIS automaticamente corrige a rotação da matriz.

Transformação por seleção

Quando você clica no botão **Selecionar**, o PC-DMIS exibe a caixa de diálogo **Selecionar pontos**.



Caixa de diálogo Selecionar pontos

Em vez de digitar um valor de deslocamento, você pode usar esta caixa de diálogo para selecionar um deslocamento, escolhendo um entidade CAD na janela Exibição de gráficos.

Selecionar ponto 1 - Esta opção define a localização da translação. Com esta opção selecionada, clique na entidade CAD desejada. Esta ação faz a ancoragem do ponto à localização.

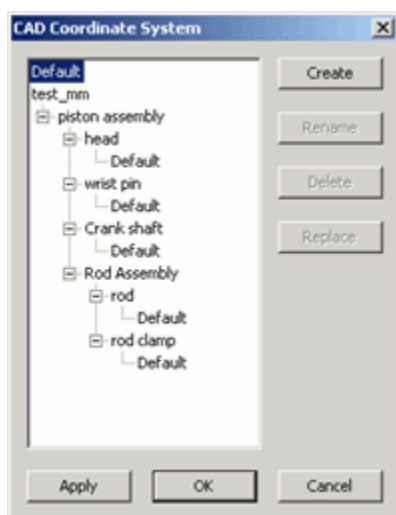
Seleção do ponto 2 - Esta opção especifica o ângulo com respeito ao ponto 1 e o eixo de rotação. Com esta opção selecionada, clique na segunda entidade CAD do modelo CAD para definir o ângulo.

Selecionar linha - Em vez de selecionar dois pontos para a translação, esta opção permite que você selecione um linha única. O PC-DMIS define então os valores das áreas dos **Ponto 1** e **Ponto 2** para equivalerem aos pontos inicial e final da linha selecionada.

Reversão de pontos - Este botão troca os valores XYZ do Ponto 1 pelos valores XYZ do Ponto 2.

Ponto 1 e Ponto 2 - Essas áreas definem o ponto central XYZ da entidade CAD selecionada com as opções **Selecionar ponto 1** e **Selecionar ponto 2**. Use as caixas de seleção nestas áreas para atualizar seletivamente os valores X, Y e Z do ponto, o que permite que você especifique pontos onde não há realmente uma geometria para você clicar. Por exemplo, para o Ponto 1, suponha que deseja os valores X e Y de um ponto, mas o valor Z de um ponto diferente. Para fazer isso, desmarque a caixa de seleção **Z** e selecione um ponto. Em seguida, desmarque as caixas de seleção **X** e **Y**, escolha a caixa de seleção **Z** e selecione o outro ponto.

Trabalho com sistemas de coordenadas do CAD



Caixa de diálogo Sistema de coordenadas do CAD

A opção de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Sistema de coordenadas do CAD** exibe a caixa de diálogo **Sistema de coordenadas do CAD**. A caixa de diálogo **Sistema de coordenadas do CAD** permite que você crie ou selecione novos sistemas de coordenadas para o modelo do CAD.

A lista **Coordenar sistema** no lado esquerdo da caixa de diálogo mostra todos os sistemas de coordenadas no modelo de CAD. Os sistemas de coordenadas relacionados primeiro são os sistemas de coordenadas globais. O sistema de coordenada **Padrão** estará sempre na lista.

Se o modelo de CAD é um conjunto de peças de componente, então após os sistemas de coordenadas, o PC-DMIS relaciona todos os sistemas de coordenadas contidos

naquele conjunto. Eles são relacionados em uma estrutura de visualização em árvore. Para ampliar a visualização em árvore, clique no símbolo (+). O PC-DMIS exibe os sistemas de coordenadas do conjunto de peças de componente. O sistema de coordenadas **Padrão** está sempre na lista para cada componente de peça do conjunto. O sistema de coordenadas define o sistema de coordenadas padrão local da peça.

Logo ao abrir a caixa de diálogo **Sistema de Coordenadas do CAD** o PC-DMIS verifica se o sistema de coordenadas ativo corresponde ao sistema de coordenadas da lista:

- Se houver correspondência, o PC-DMIS seleciona esse sistema de coordenadas da lista.
- Se não houver correspondência com qualquer outro sistema de coordenadas da lista, o PC-DMIS utiliza o sistema de coordenadas **Padrão** na parte superior da lista. Isso pode acontecer se o CAD foi transformado sem criar um sistema de coordenadas (para mais informações, consulte o tópico "Transformação de um modelo do CAD").

Para selecionar e utilizar sistemas de coordenadas

Para utilizar um sistema de coordenadas existente:

1. Selecione o sistema de coordenadas na lista **Sistema de coordenadas**. O PC-DMIS mostra esse sistema de coordenadas na janela Exibição de gráficos. Quando um componente de conjunto é selecionado, automaticamente o PC-DMIS seleciona o primeiro sistema de coordenadas neste componente.
2. Clique em **Aplicar** ou **OK**. O sistema de coordenadas selecionado se torna o novo sistema de coordenadas ativo e o PC-DMIS redesenha o CAD para refletir sua nova posição.

Para criar um sistema de coordenadas

Para criar um sistema de coordenadas na atual posição do modelo de CAD, clique no botão **Criar**. A posição do modelo do CAD pode ser alterada através da caixa de diálogo **Transformação do CAD**. Para mais informações sobre como transformar um modelo do CAD, consulte o tópico "Transformação de um modelo do CAD".

Para renunciar um sistema de coordenadas

Para renomear um sistema de coordenadas, selecione o sistema de coordenadas na lista e clique no botão **Renomear**. Digite o novo nome.



O sistema de coordenadas **Padrão** não pode ser renomeado.

Para excluir um sistema de coordenadas

Para excluir um sistema de coordenadas, selecione o sistema de coordenadas na lista e clique no botão **Excluir**. O PC-DMIS exclui o sistema de coordenadas selecionado.



O sistema de coordenadas ou sistemas de coordenadas de conjunto **Padrão** não podem ser excluídos.

Para substituir um sistema de coordenadas

Para substituir um sistema de coordenadas na atual posição do modelo de CAD, selecione um sistema de coordenadas na lista e clique no botão **Substituir**.



O sistema de coordenadas ou sistemas de coordenadas de conjunto **Padrão** não podem ser substituídos.

Verificação e correção de Desvio nominal do ponto

Point Nominal Deviation

Deviation cutoff: Find nominals tolerance:

Angle deviation cutoff: ☐ Search priority surfaces only

Update Move Checked Features Copy Checked to Clipboard Override

Feature	Current XYZ	Current IJK	CAD XYZ	CAD IJK	Deviation	Angle Dev
<input checked="" type="checkbox"/> PNT1	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> PNT2	(4,0.23,0)	(0,0,1)	(4,0.23,0)	(0,0,1)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> PNT3	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> PNT4	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> PNT5	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> PNT6	(3.33,0.978,1.5784)	(-0.6591,0.4865,0.5735)	(6.665,3.3021,-0.497)	(-0.7205,0.2411,0.6502)	4.5641	15.1919
<input checked="" type="checkbox"/> PNT7	(0.2056,1.75,0.555)	(0.2579,-0.1052,0.9604)	(0.2058,1.7499,0.5558)	(0.2622,-0.1008,0.9597)	0.0009	0.3552
<input checked="" type="checkbox"/> PNT8	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> PNT9	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	0	0

OK Cancel

Caixa de diálogo Desvio nominal do ponto

A opção de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Desvio nominal do ponto** exibe a caixa de diálogo **Desvio nominal do ponto**. Essa caixa de diálogo redimensionável permite comparar facilmente determinadas medições de ponto em relação a um modelo de CAD a fim de verificar alterações ou atualizações feitas no modelo do CAD. Essencialmente, ao definir um valor de tolerância, o PC-DMIS examina os nominais de quaisquer elementos de ponto na rotina de medição e os compara em relação ao modelo do CAD.

O PC-DMIS lista todos os pontos. Ele lista quaisquer pontos que se desviem além do valor de tolerância definido em uma cor vermelha/laranja; você pode então ajustá-los conforme necessário.

A caixa de diálogo **Desvio nominal do ponto** contém as seguintes opções:

Corte de desvio - Esta caixa filtra os elementos de ponto exibidos. A distância entre a posição teórica de um elemento de ponto e a posição nominal do modelo do CAD é seu desvio. Apenas os pontos cujo desvio for maior ou igual ao corte do desvio são listados.

Corte de desvio do ângulo - Essa caixa controla a posição nominal do CAD. O normal da superfície do CAD e o vetor do ponto devem estar dentro desse ângulo. O intervalo para esse ângulo é de 0 a 90 graus.

Tolerância para localizar valores nominais - Esta caixa define o valor de tolerância que é permitido para cada elemento de ponto. Os pontos com um desvio que exceda esse valor de tolerância ficam vermelhos.

Procurar somente superfícies de prioridade - Essa caixa de seleção determina se o PC-DMIS utiliza ou não somente superfícies de prioridade ao procurar uma solução. É possível definir superfícies de prioridade usando a caixa de seleção **Definir como prioridade** na caixa de diálogo **Editar elementos do CAD**. Consulte o tópico "Edição do CAD" para obter mais informações sobre como fazer isso. Se essa caixa de seleção estiver desmarcada e o PC-DMIS não puder localizar um valor aceitável dentro das superfícies de prioridade definidas, ele verifica todas as demais superfícies no modelo do CAD.

Atualizar - Este botão lista todos os pontos no modelo do CAD.

Mover elementos selecionados - Esse botão atualiza os valores XYZ e IJK dos elementos de ponto cujas caixas de seleção estiverem marcadas para correspondência aos valores XYZ e IJK do modelo do CAD.

Copiar selecionados para área de transferência - Este botão copia as informações referentes a todos os pontos selecionados para a área de transferência. Veja um exemplo em "Exemplo de área de transferência".

Substituir - Às vezes, o melhor ponto que o algoritmo localiza está incorreto. Se um único elemento for selecionado, o botão **Substituir** ficará disponível para seleção. Clique neste botão para exibir a caixa de diálogo **Substituir**, que pode ser usada para substituir o ponto encontrado por um ponto diferente. Para mais informações, veja "Uso da caixa de diálogo Substituir".

Elemento - Essa coluna exibe o nome do ID do elemento. O cabeçalho da coluna contém uma caixa de seleção. Marcar ou desmarcar essa caixa de seleção marca ou desmarca as caixas de seleção de todos os elementos de ponto na lista.

XYZ atual - Essa coluna exibe a posição teórica atual do elemento.

IJK atual - Essa coluna exibe os vetores teóricos atuais do elemento.


CAD XYZ - Essa coluna exibe a posição nominal do elemento se ele foi movido no CAD.

CAD IJK - Essa coluna exibe o vetor nominal do elemento se ele foi movido no CAD.

Desvio - Essa coluna exibe a distância entre a posição teórica atual do elemento e sua posição nominal do CAD correspondente.

Desvio do ângulo - Essa coluna exibe o desvio angular entre o vetor teórico atual do elemento e seu vetor nominal do CAD correspondente.

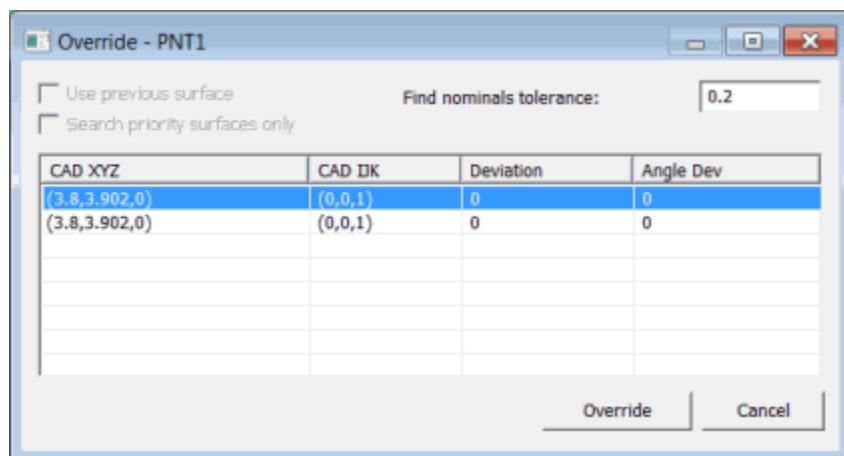
Exemplo de área de trabalho



Elemento	Atual XYZ	Atual IJ
K	CAD XYZ	CAD
IJK	Ângulo	Desvio Desv
PNT1	(3.8,3.902,0)	(0,0,1
)	(3.8,3.902,0)	(0,0,1
)	0	0
PNT2	(4,0.23,0)	(0,0,1
)	(4,0.23,0)	(0,0,1
)	0	0
PNT3	(8.3,1.91,0)	(0,0,1
)	(8.3,1.91,0)	(0,0,1
)	0	0
PNT4	(2,0,-0.67)	(0,-
1,0)	(2,0,-0.67)	(0,-
1,0)	0	0
PNT5	(6.36,0,-0.45)	(0,-
1,0)	(6.36,0,-0.45)	(0,-
1,0)	0	0
PNT6	(3.33,0.978,1.5784)	(-
0.6591,0.4865,0.5735)	(6.665,3.3021,-0.497)	(-
0.7205,0.2411,0.6502)	4.5641	15.1919
PNT7	(0.2056,1.75,0.555)	(0.2579,-
0.1052,0.9604)	(0.2058,1.7499,0.5558)	(0.2622,-
0.1008,0.9597)	0.0009	0.3552
PNT8	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-
1,0)	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-
1,0)	0	0
PNT9	(9.4094,1.28,-	
1.234)	(1,0,0)	(9.4094,1.28,-
1.234)	(1,0,0)	0
		0

Exemplo mostrando pontos copiados para a área de transferência (melhor visto em tela cheia).

Uso da caixa de diálogo Substituir



Caixa de diálogo Substituir

A caixa de diálogo **Substituir** aparece se o botão **Substituir** for selecionado na caixa de diálogo **Desvio de nominais do ponto**. Ela mostra uma lista dos pontos nominais do CAD correspondentes ao elemento selecionado a partir de todas as superfícies na zona de pesquisa Tolerância para localizar valores nominais. O PC-DMIS inicialmente classifica esses pontos do menor para o maior desvio. Normalmente, o primeiro ponto listado é aquele utilizado na caixa de diálogo **Desvio de nominais do ponto**. Cada ponto é representado graficamente com um retículo na janela Exibição de gráficos.

A seleção de um ponto na lista realça esse ponto, bem como qualquer curva ou superfície na qual o ponto está posicionado na janela Exibição de gráficos. Depois de localizar o ponto desejado, clique no botão **Substituir**. A caixa de diálogo **Substituir** será fechada e a caixa de diálogo **Desvio de nominais do ponto** reaparecerá, mostrando o valor do ponto atualizado.


Caixa de seleção Usar superfície anterior - Essa caixa de seleção deve ser utilizada ao substituir vários pontos. Por exemplo, se for conhecido que os pontos de vários elementos devem estar posicionados na mesma superfície, mas o algoritmo colocar incorretamente os pontos em superfícies diferentes, será necessário substituir o primeiro elemento da maneira usual. Em seguida, na segunda substituição e nas seguintes, seria possível marcar a caixa de seleção **Usar superfície anterior**. Isso faria com que o PC-DMIS mostrasse somente os pontos localizados na superfície da substituição anterior.

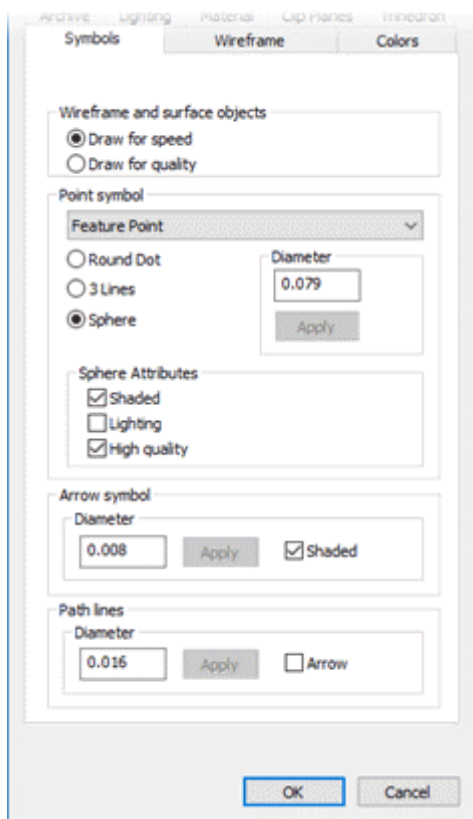
Tolerância para localizar valores nominais - Essa caixa funciona da mesma forma que o campo de mesmo nome localizado na caixa de diálogo **Desvio nominal do ponto**, mas com resultados diferentes. O PC-DMIS procura no CAD por pontos nominais que correspondam ao elemento selecionado. Ele procura em uma zona esférica ao redor da posição teórica atual do elemento selecionado. Essa caixa define o

tamanho dessa zona de pesquisa esférica. O valor controla a quantidade do CAD que o PC-DMIS avalia ao gerar essa lista de substituição de pontos.

A caixa de seleção **Procurar somente superfícies de prioridade** é discutida na tabela acima.

Modificação de símbolos de exibição

Você pode selecionar o item de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Exibir símbolos** (ou o ícone **Exibir símbolos** na barra de ferramentas  **Modos gráficos**) para exibir a guia **Símbolos** na caixa de diálogo **Configuração de gráficos e CAD**.



Caixa de diálogo Configuração de gráficos e CAD - guia Símbolos

Essa guia permite que você altere como o PC-DMIS exibe os diferentes símbolos na janela Exibição de gráficos. Os valores iniciais para as configurações na guia **Símbolos** vêm do arquivo da rotina de medição(.prg). Se não existem informações de configuração na rotina de medição, os valores iniciais para as configurações vêm do arquivo JSON ou dos padrões de código fixo.

Entre os símbolos disponíveis que podem ser modificados estão **Objetos de grade de linha e superfície**, **Símbolo de ponto**, **Símbolo de seta**, e **Linhas de caminho**.

Áreas correspondentes existem na guia **Símbolos**. Sempre que você faz uma alteração em uma das caixas de seleção ou botões de opção, o PC-DMIS aplica tal alteração automaticamente, de forma que você possa visualizar os efeitos. O PC-DMIS somente salva as alterações quando você clica no botão **OK**. Para visualizar as alterações nos tamanhos dos símbolos, clique no botão **Aplicar** apropriado.

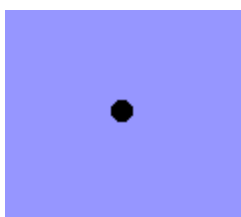
Desenhar para velocidade - Esta opção desliga a suavização gráfica para objetos de superfície e grade de linha. Essa opção otimiza a velocidade do desenho de objetos CAD na janela Exibição de gráficos.

Desenhar para qualidade - Esta opção liga a suavização gráfica para objetos de superfície e grade de linha. Essa opção otimiza a qualidade do desenho de objetos CAD na janela Exibição de gráficos.

Símbolo de ponto - Esta lista define o tipo de Ponto a ser modificado. É possível escolher entre **Ponto de varredura**, **Ponto de CAD** ou **Ponto de elemento**. O item padrão é **Ponto de elemento**.

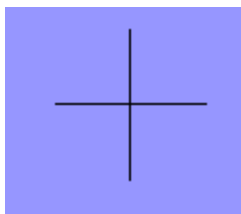
Diâmetro / Largura em pixels - Esta caixa define o tamanho do símbolo de ponto. O símbolo **Ponto redondo** usa o valor de **Largura em pixels**. **3 linhas** e **Esfera** usa o valor de **Diâmetro**. Esse valor de diâmetro é em unidades da rotina de medição units. Observe que o tamanho máximo para **Ponto redondo** tem por base a placa de vídeo física do computador. Se o tamanho excede os limites da placa de vídeo do computador ativo, o PC-DMIS exibe o símbolo no maior tamanho disponível para a placa de vídeo do sistema ativo.

Ponto redondo - Esta opção exibe o símbolo ponto como um ponto redondo.



Exemplo de símbolo Ponto Red.

Três linhas - Esta opção exibe o símbolo ponto como um retículo de três linhas.



Exemplo de símbolo de Três linhas

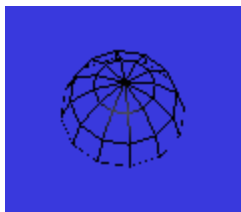
Esfera - Esta opção exibe os símbolos ponto como uma esfera. Este é o símbolo desenhado de forma mais lenta pelo PC-DMIS, especialmente se todos os atributos estiverem selecionados. Essas caixas de seleção são disponibilizadas ao selecionar o símbolo Esfera. Elas fornecem atributos adicionais para controlar a exibição do símbolo esfera na janela Exibição de gráficos.

- **Sombreado** - Esta caixa de seleção produz um símbolo Esfera sombreado (opaco).
- **Iluminação** - Esta caixa de seleção adiciona iluminação OpenGL ao símbolo Esfera.
- **Alta qualidade** - Esta caixa de seleção produz um símbolo de esfera mais suave.

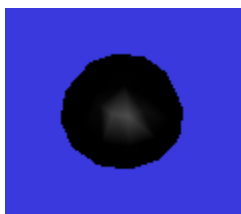
Essas caixas de seleção melhoram a qualidade de imagem do símbolo Esfera, mas também provocam um pequeno aumento no tempo necessário para desenhar os símbolos Esfera sempre que a tela for atualizada.



Sombreado, Alta qualidade



Iluminado, Alta qualidade



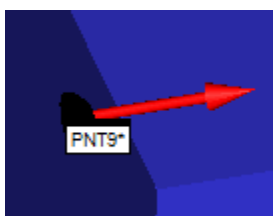
Sombreado, Iluminado, Alta qualidade

Símbolo Seta - Esta caixa controla o tamanho do diâmetro (em unidades de rotina de medição) das setas exibidas na janela Exibição de gráficos. O tamanho da seta real na exibição é alterado somente se você marca a caixa de seleção **Sombreado**.

Sombreado - Essa caixa de seleção sombreia os símbolos de seta para que as setas sejam desenhadas como tubos cilíndricos com diâmetro definido. Se a caixa não for marcada, o software desenha as setas como linhas simples sem tamanho.



Não sombreado

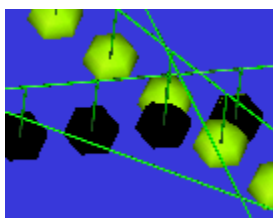


Escurecido

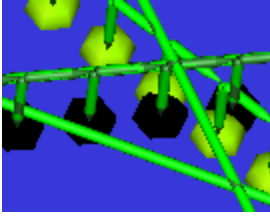


Diâmetro aumentado

Linhas de caminho - O valor **Diâmetro** nesta área controla o tamanho de diâmetro fixo (em unidades da rotina de medição) das linhas de caminho. Tamanho fixo significa que as linhas de caminho não têm seus tamanhos alterados na tela ao aproximar-se ou afastar-se no modelo de peça.

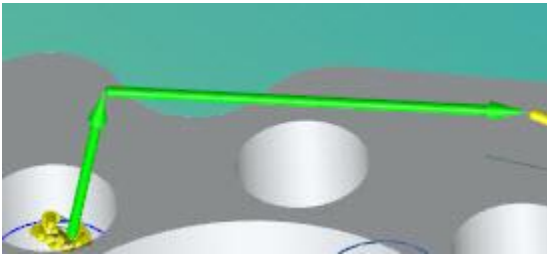


Tamanho padrão

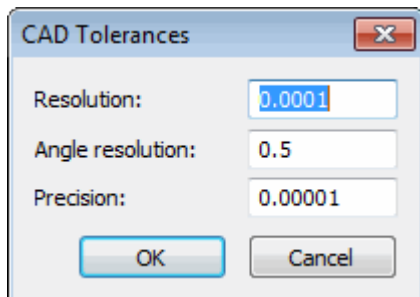


Diâmetro aumentado

A marca de verificação **Setas** mostra uma seta nas linhas de caminho:



Alteração de tolerâncias do CAD



Caixa de diálogo Tolerâncias do CAD

O item de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Tolerâncias do CAD** exibe a caixa de diálogo **Tolerâncias do CAD**. Essa caixa de diálogo permite visualizar e modificar as seguintes tolerâncias do CAD que estão armazenadas no arquivo .cad:

- Tolerância de **resolução** - Determina as distâncias às quais dois pontos XYZ são considerados coincidentes.
- Tolerância de **resolução de ângulo** - Determina o ângulo (em graus) no qual dois ângulos são considerados iguais. Também determina se dois vetores são considerados iguais verificando o ângulo entre os mesmos.
- Tolerância de **precisão** - Especifica a precisão das soluções iteradas na geometria.

As caixas **Resolução**, **Resolução de ângulo** e **Precisão** permitem visualizar e modificar essas tolerâncias.

Informações de tolerância de resolução do CAD

A tolerância de resolução é a distância à qual dois pontos XYZ são considerados coincidentes.

Essa tolerância determina se uma geometria de forma livre define um formato analítico. Por exemplo, a curva de forma livre, dependendo da tolerância, pode ou não ser definida como um círculo. Se a curva definir um círculo dentro da tolerância de resolução, o PC-DMIS o identifica como um círculo e quaisquer funções que dependem dessa informação funcionam adequadamente. Por exemplo, a funcionalidade de Elemento automático de clique único depende dessa informação.

Além disso, a tolerância determina se duas geometrias adjacentes estão ou não conectadas. Por exemplo, se o PC-DMIS realiza uma operação de varredura de Corte de seção no modelo do CAD, o PC-DMIS compara o intervalo entre as superfícies adjacentes com relação à tolerância de resolução. Se a lacuna estiver dentro da tolerância, o PC-DMIS considera as superfícies conectadas e não há uma quebra no corte de seção.

A tolerância de resolução padrão é 0,01 mm. A tolerância de resolução mínima é 0,0001 mm e a máxima é 2,0 mm. Ao importar um novo modelo do CAD, o PC-DMIS define a tolerância de resolução para o valor padrão, exceto em casos em que o arquivo CAD importado em si especifique uma tolerância de resolução. Por exemplo, se um arquivo IGES importado especificar uma tolerância de resolução no cabeçalho, o PC-DMIS usa esse valor em vez do valor padrão.

Informações de tolerância de resolução de ângulo do CAD

A tolerância de resolução de ângulo do CAD determina o ângulo (em graus) no qual dois ângulos são considerados iguais. Também determina se dois vetores são considerados iguais verificando o ângulo entre os mesmos.

Esta tolerância é principalmente usada para verificar se a geometria forma um elemento quando os ângulos estão envolvidos. Por exemplo, um slot redondo tem dois arcos circulares como suas extremidades. O ângulo entre os dois valores normais do círculo devem estar na resolução de ângulo para o elemento ser reconhecido como um slot redondo.

Outro exemplo é um slot quadrado onde os lados adjacentes devem formar ângulos de 90°. Se este ângulo estiver fora da resolução de ângulo, então, o elemento não é reconhecido como um slot quadrado.

A tolerância de resolução de ângulo padrão é 0,5 graus. A tolerância de resolução de ângulo mínima é 0,01 graus e a máxima é 5,0 graus. Ao importar um novo modelo do CAD, o PC-DMIS define a tolerância de resolução de ângulo para o valor padrão.

Informações de tolerância de precisão do CAD

A tolerância de precisão especifica a precisão das soluções iteradas na geometria. Por exemplo, durante algumas operações de encontrar nominais, um processo de iteração é usado para computar a solução na geometria do CAD. Uma vez que a solução está dentro da tolerância de precisão da solução real, o processo de iteração para.

Quanto menor a tolerância de precisão, mais lentos são os algoritmos que usam essa tolerância para computar uma solução.

A tolerância de precisão padrão é 0,00001 mm, e essa é a tolerância recomendada para usar. A tolerância de precisão mínima é 0,0000000001 mm e a máxima é 0.001 mm. Ao importar um novo modelo do CAD, a tolerância de precisão é definida para o valor padrão.

Centralizando a Sonda na tela

Por padrão, a peça permanece estacionária na janela Exibição de gráficos e a sonda animada move-se em torno da peça enquanto sua contraparte física move-se no espaço tridimensional; para ver uma seção diferente de uma peça maior na tela, é necessário converter (ou mover) a imagem da peça dentro da janela Exibição de gráficos.

O item de menu **Operação | Janela Exibição de gráficos | Sonda central** muda sua funcionalidade de panorâmica padrão, de modo que conforme a sonda move-se fisicamente, a peça na tela move-se também, mantendo, portanto, a imagem da sonda animada sempre centralizada na tela.

Você também pode acessá-lo a partir da barra de ferramentas **Modos gráficos** e

clicando no ícone **Sonda central**  .

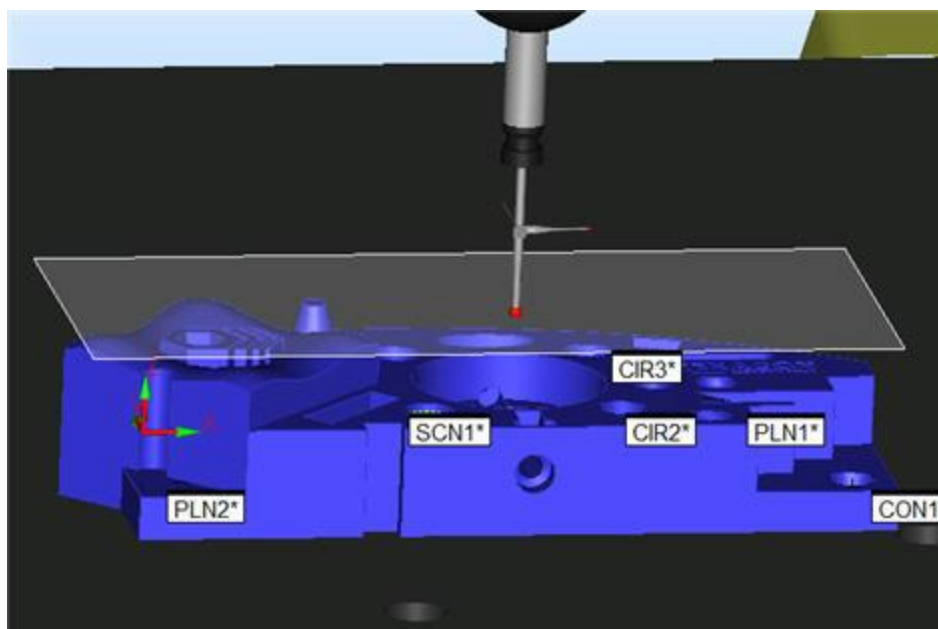
Você pode considerar esta funcionalidade de centralização útil se você estiver usando dispositivos portáteis para medir uma peça grande. Permite percorrer uma peça grande e, embora não esteja perto do computador, a janela Exibição de gráficos atualiza automaticamente para que a sonda permaneça visível na janela junto com a seção do modelo CAD que você está inspecionando.

Visualizando planos de segurança

Você pode exibir o plano de segurança ativo como uma imagem translúcida na janela Exibição de gráficos. Para tal, na barra de ferramentas **Itens gráficos**, selecione o

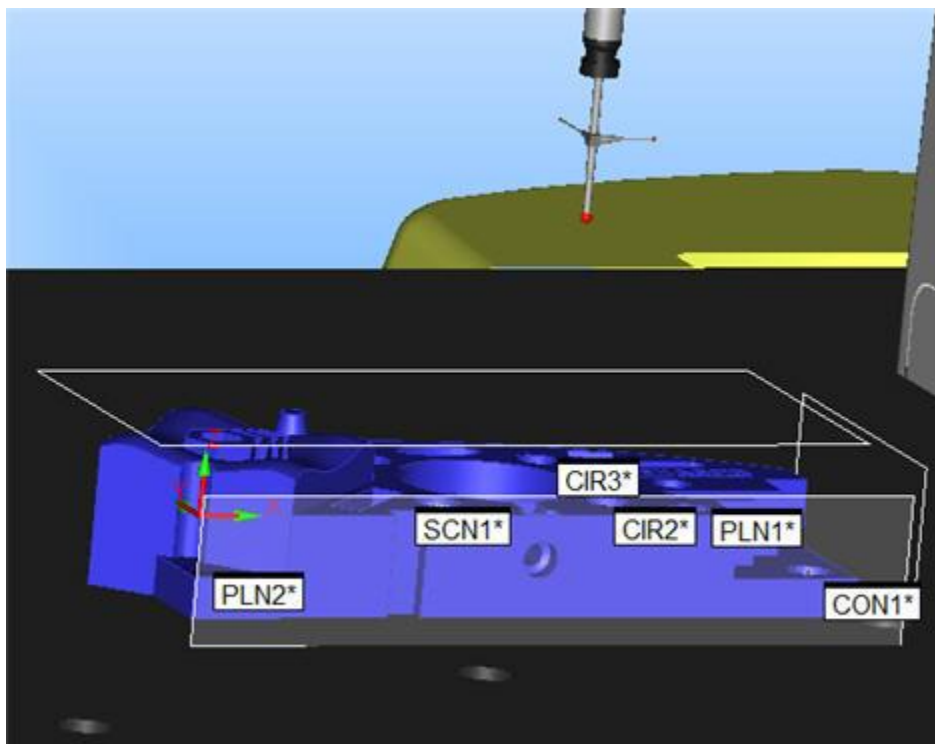
ícone **Alternar itens de plano de segurança**  .

Como padrão os planos de segurança ativos são exibidos como planos translúcidos brancos; enquanto todos os planos de segurança não ativos são exibidos como polilinhas brancas.



Uma amostra de plano de segurança mostrado como uma imagem translúcida.

O PC-DMIS exibe até um plano de segurança junto com cada eixo para um máximo de três planos de segurança de cada vez (um junto com Z, um junto com Y, e um junto com X). Se houver mais que um plano de segurança definido ao longo do mesmo eixo e não for o plano de segurança exibido atualmente, é mostrado o plano de segurança mostrado mais recentemente usado neste eixo.



Exemplo mostrando planos de segurança ativos e não ativos.

Você pode controlar ainda mais a exibição dos planos de segurança ativos e não ativos modificando estas entradas na seção **OpenGLSettingsClearancePlanes** do Editor de Configurações do PC-DMIS:

- **ActiveSymbol** - Exibe o plano de segurança ativo como um plano polilinha ou transparente (0=Polilinha; 1=Plano transparente; o padrão é 1).
- **ActiveColor** - Determina a cor do plano de segurança ativo.
- **ActiveLineWidth** - Determina a largura da linha do plano de segurança ativo quando desenhado como uma polilinha.
- **ActivePercentTransparency** - Determina a quantidade de transparência para o plano de segurança ativo.
- **Symbol** - Mostra os planos de segurança não ativos como planos polilinhas ou transparentes (0=Polilinha; 1=Plano transparente; o padrão é 1).
- **Cor** - Determina a cor dos planos de segurança não ativos.
- **LineWidth** - Determina a largura da linha dos planos de segurança não ativos quando desenhados como uma polilinha.
- **PercentTransparency** - Determina a quantidade de transparência para os planos de segurança não ativos.

Edição da exibição do CAD

Para mais detalhes, consulte a documentação do Editor de Configurações do PC-DMIS. Consulte "Modificação de entradas de configuração" para obter mais informações sobre como usar o Editor de Configurações.