

Índice

Varredura de peça	1
Varredura da Peça: Introdução	1
Componentes de uma varredura	3
Trabalho com superfícies do CAD	3
Localização de pontos em uma varredura	4
Funções comuns da caixa de diálogo Varrer	5
Tipo de varredura	6
Botões Básico / Avançado	6
ID	7
Medir	7
Área Pontos de fronteira	7
Áreas Técnica de direção	13
Área Construção de varredura (para varredura de perímetro)	17
Área Localização de seção (para varredura de seção)	19
Área Vetores iniciais	20
Selecionar centro (para varredura rotatória)	23
Ponto central e raio (para varredura rotatória)	24
IJK (para varredura rotatória)	24
Área Configurações de varredura UV	24
Área Configurações da varredura da grade	25
Guia Execução	26
Guia Gráficos	38

Guia Pontos de controle	40
Guia Definição de caminho.....	44
Guia Configurações.....	50
Funções comuns da caixa de diálogo VARREDBÁSICA.....	51
Guia [Varredura básica].....	51
Guia Filtro.....	54
Guia Tipo de toque	56
Guia Fronteira	57
Guia Modo de execução.....	58
Guia Modo Valores nominais.....	60
Guia Geral	61
Outras opções para varredura manual.....	63

Varredura de peça

Varredura da Peça: Introdução

O PC-DMIS permite que uma medição de ponto seja definida varrendo-se a superfície da peça em incrementos especificados. Isso fornece uma maneira de efetuar varreduras e digitalizações das superfícies de peça.

O PC-DMIS suporta varreduras nos seguintes produtos suportados:

- CMM do PC-DMIS - Utilizando um acionador de toque ou uma sonda analógica em um CMM
- Laser PC-DMIS - Utilizando uma sonda laser
- PC-DMIS Portátil - Utilizando uma sonda física em um braço portátil

Para informações sobre as abordagens de varredura acima, consulte a documentação. A documentação para cada produto discute as varreduras e procedimentos disponíveis para seguir dentro de tais ambientes com o objetivo de criar essas varreduras.

Varreduras Avançadas

Contato (CMM PC-DMIS)	Laser (Laser do PC-DMIS)	Portátil (PC-DMIS Portátil)
Varredura Avançada Aberta Linear	Varredura Avançada Aberta Linear	
Varredura Avançada Linear Fechada		
Varredura Avançada de Pequenas Superfícies	Varredura Avançada de Pequenas Superfícies	
Varredura Avançada de Perímetro	Varredura Avançada de Perímetro	
Varredura Avançada de Seção		
Varredura Avançada Giratória		
Varredura avançada de forma livre	Varredura avançada de forma livre	
Varredura Avançada UV		
Varredura Avançada de		

Grade		
-------	--	--

Varreduras básicas

Contato (CMM PC-DMIS)	Laser (Laser do PC-DMIS)	Portátil (PC-DMIS Portátil)
Varredura básica de círculo		
Varredura básica de cilindro		
Varredura Básica de Eixo		
Varredura Básica de Centro		
Varredura Básica de Linha		

Varreduras Manuais

Contato (CMM PC-DMIS)	Laser (Laser do PC-DMIS)	Portátil (PC-DMIS Portátil)
Varredura manual de Distância fixa	Varredura manual a laser	Varredura manual de Distância fixa
Varredura manual de Tempo fixo / Distância		Varredura manual de Tempo fixo / Distância
Varredura manual de Tempo fixo		Varredura manual de Tempo fixo
Varredura manual do eixo da carroceria		Varredura manual do eixo da carroceria
Varredura Manual de Seção Múltipla		Varredura Manual de Seção Múltipla
Varredura de forma livre manual		Varredura de forma livre manual

Os tópicos principais neste capítulo discutem informações comuns sobre a varredura em qualquer das aplicações suportadas, bem como as funções comuns das caixas de diálogo varredura (**Inserir | Varredura**). No entanto, eles não abrangem os passos específicos sobre como criar uma varredura, uma vez que os métodos para tal dependem de sua aplicação específica.

Os principais tópicos discutidos aqui incluem:

- Componentes de uma varredura
- Trabalho com superfícies do CAD
- Localização de pontos em uma varredura
- Funções comuns da caixa de diálogo Varrer
- Funções comuns da caixa de diálogo Varredura básica
- Outras opções para varredura manual

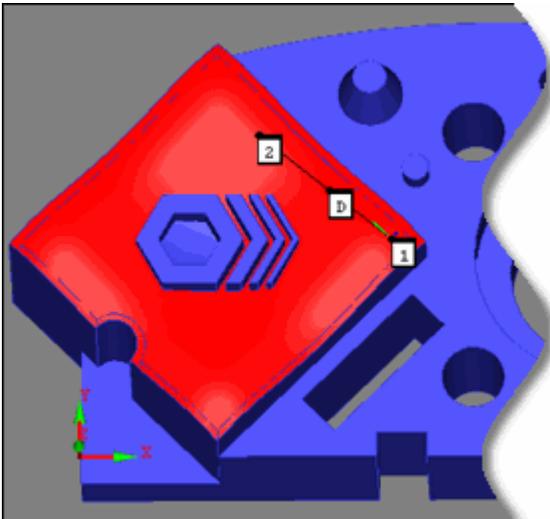
Alteração de velocidades de animação: Se deseja modificar suas velocidades de animação off-line, consulte a "Área de execução" na guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)**. Além disso, consulte "Execução e depuração das rotinas de medição off-line" em "Trabalho no modo off-line".

Componentes de uma varredura

As varreduras avançadas no PC-DMIS são compostas de Varreduras básicas. Por exemplo, uma varredura de PEQUENAS SUPERFÍCIES é na verdade composta de linhas de dados, sendo que cada linha é uma Varredura básica. As Varreduras básicas atuam como blocos de construção de varreduras de nível superior, como varreduras de PEQUENAS SUPERFÍCIES. Varreduras avançadas e básicas são discutidas na documentação do PC-DMIS CMM.

Trabalho com superfícies do CAD

Ao criar varreduras, você geralmente precisa selecionar uma ou mais superfícies que deseja que o PC-DMIS varra. As superfícies selecionadas são mostradas em uma cor de realce:



Uma superfície selecionada realçada em vermelho

Para mais informações sobre cores de realce, veja o tópico "Guia Cores" no capítulo "Edição da exibição do CAD".

Para desmarcar (ou selecionar) uma superfície desejada:

1. Certifique-se de que a peça está exibindo os dados de superfície. A partir da barra de ferramentas **Exibição de gráficos (Visualizar | Barra de ferramentas | Exibição de gráficos)**, selecione o ícone **Alternar janela Gráficos em sólido**.



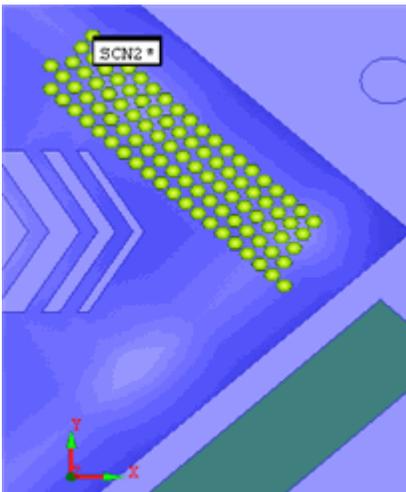
2. Acesse a caixa de diálogo de varredura apropriada (**Inserir | Varredura**) e comece a definir a varredura.
3. Conforme necessário, pressione a tecla Ctrl e clique com o botão esquerdo do mouse na superfície desejada na janela Exibição de gráficos. O PC-DMIS alterna o estado de seleção da superfície.

Localização de pontos em uma varredura

Ao trabalhar com varreduras, é útil poder localizar pontos individuais de uma varredura na janela Edição (**Exibir | Janela Edição**)

Siga este procedimento:

Observação: Se necessário, ajuste a entrada de registro `DesenharVarredurasComoPontos` (localizada na lista **Opção**) para o valor **1** a fim de melhor identificar pontos individuais. 



Exemplo de uma varredura de pequenas superfícies com `DesenharVarredurasComoPontos` ajustado para 1

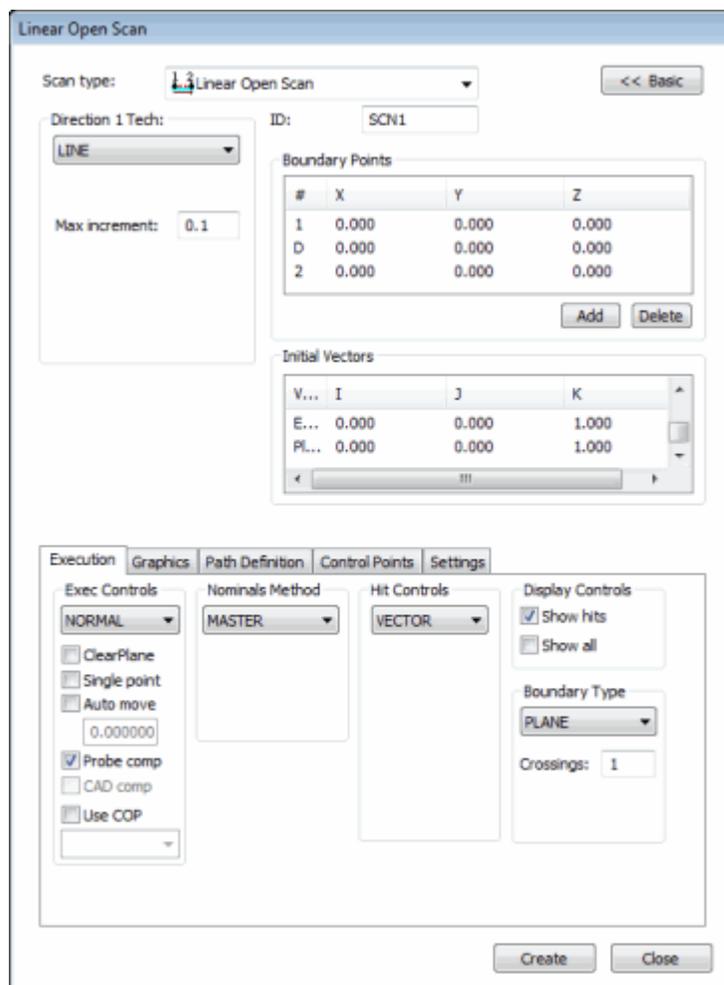
1. Crie uma varredura.
2. Entre no **Modo Resumo** na Janela de edição.
3. A partir da barra de ferramentas **Modos Gráficos (Exibir | Barra de ferramentas | Modos Gráficos)**, selecione o ícone **Modo Caixa de texto**

4. Clique com o botão direito do mouse em um ponto da varredura na janela Exibição de gráficos. Aparece um menu de atalho.
5. Selecione o item de menu **Mover cursor para**.

O PC-DMIS move o cursor para o ponto correspondente na Janela de edição. Se for decidido fazer isso enquanto estiver no modo Comando, ele também irá para o ponto apropriado, desde que o parâmetro MOSTRAR TOQUES esteja definido como SIM.

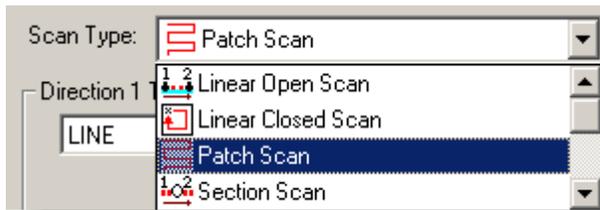
Funções comuns da caixa de diálogo Varrer

Muitas das funções descritas a seguir são comuns a muitas das caixas de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) utilizadas nos aplicativos suportados. As opções relacionadas especificamente a um modo de varredura são indicadas, conforme seja apropriado.



Toques de Amostras Perm do Dialogo Varredura

Tipo de varredura

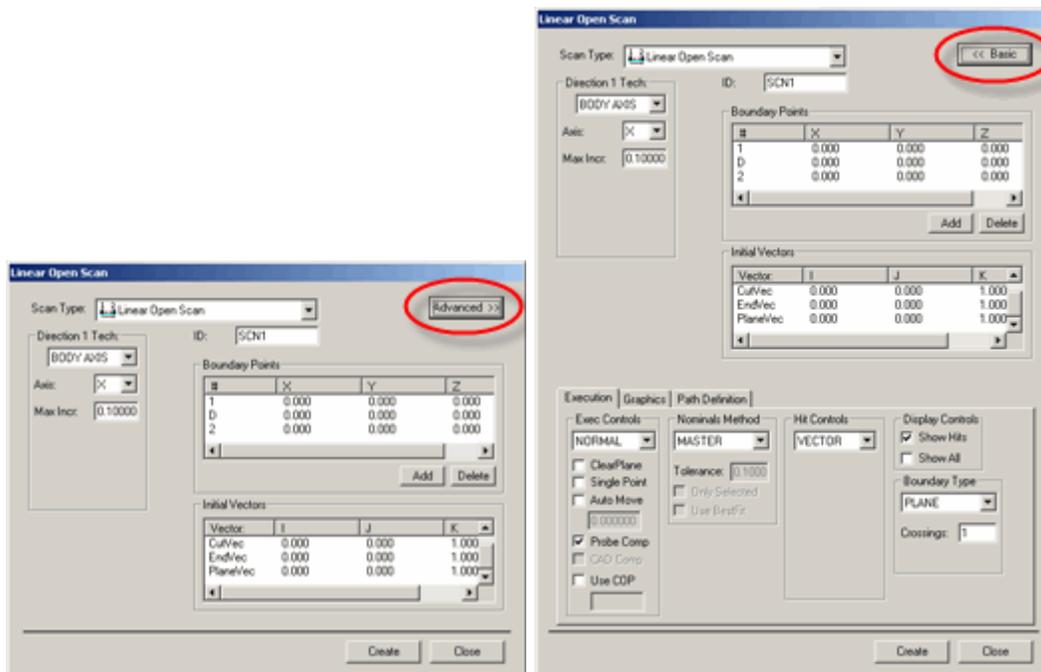


A lista **Tipo de varredura** permite alternar facilmente entre as varreduras disponíveis (**Inserir | Varredura**). A seleção de uma nova varredura alterará a caixa de diálogo para o tipo de varredura selecionado.

Botões Básico / Avançado

Os botões <<**Básico** e **Avançado**>> na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) alternam entre a exibição de opções básicas de varredura ou opções avançadas mais detalhadas.

- Clicar em **Avançado**>> expande a caixa de diálogo para incluir as guias **Execução**, **Gráficos** e **Definição de caminho** na seção inferior. Cada uma dessas guias contém opções adicionais que podem ser utilizadas para definir a varredura.
- Clicar em <<**Básico** oculta os itens mais avançados e exibe as informações básicas necessárias para criar a varredura.



Itens básicos visíveis (esquerda), itens avançados visíveis (direita)

ID

ID:

A caixa **ID** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) exibe a ID da varredura a ser criada.

Medir

Medir

Se você selecionar a caixa de seleção **Medir** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) e clicar no botão **Criar**, o PC-DMIS começa a medir a varredura imediatamente. Se você não selecionar a caixa de seleção **Medir** ao clicar em **Criar**, o PC-DMIS insere um objeto de varredura na janela de Edição que pode ser medido mais tarde. Isso permite a você configurar uma série de varreduras que podem ser inseridas na janela Edição e medidas mais tarde.

Nota: Essa caixa de seleção está disponível *somente* quando o PC-DMIS está ON-LINE.

Área Pontos de fronteira

Para definir a fronteira de uma varredura na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**), o PC-DMIS permite que os pontos sejam digitados ou medidos, ou que sejam usados dados do CAD.

#	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	2.540
2	0.000	0.000	0.000

Add Delete

Um exemplo de área Pontos de fronteira

Essa função está disponível somente para varreduras DCC.

LINEARABERTA - Essas varreduras também podem ser medidas sem um Ponto final. Se você excluir o Ponto final, o PC-DMIS continuará medindo a varredura, até você interrompê-la manualmente. O ponto inicial e o ponto direcional não podem ser excluídos.

LINEARFECHADA - Essas varreduras precisam ter os pontos inicial e direcional. Não é possível excluir nem adicionar pontos de fronteira.

PEQUENAS SUPERFÍCIES - Essas varreduras precisam ter, no mínimo, três pontos de fronteira para criarem uma pequena superfície triangular a ser usada. Outros pontos podem ser

adicionados ou excluídos, com os botões **Adicionar** e **Excluir** na área Ponto de fronteira. Ela adiciona uma área uma caixa de seleção **Varredura fechada** nessa área.

Closed Patch Scan A caixa de seleção **Varredura de pequenas superfícies fechada** é utilizada para indicar que deseja varrer um elemento fechado, como um cilindro, um cone, um slot. Quando essa opção está selecionada, o PC-DMIS reduz a quantidade de pontos de fronteira necessários para definir a fronteira da varredura. Você precisaria inserir apenas os pontos Inicial, Direcional e um Ponto final. O Ponto final é usado para indicar a distância para baixo e para cima no elemento em que a varredura precisa ser executada. Os pontos Inicial e Direcional, com o Vetor inicial, definem o Vetor do plano de corte. Em geral, o Vetor do plano de corte é paralelo ao eixo do elemento que estiver sendo medido.

SEÇÃO - As varreduras de seção usam essa área não apenas para definir os pontos de fronteira para a varredura de SEÇÃO, mas também para localizar furos definidos nos dados do CAD e alternar entre a exibição de dados para furos ou para pontos de fronteira. As varreduras de seção adicionam os botões **Recortar CAD** e **Mostrar recorte** a essa área para esta finalidade:

Cut CAD Depois de definir uma fronteira e clicar no botão **Recortar CAD**, o PC-DMIS procurará automaticamente nos dados do CAD por quaisquer elementos de furo junto ao caminho da varredura. Qualquer borda de furo ao longo do caminho de varredura será indicada com um inteiro do ponto, seguido de um "H" (por exemplo, 2H, 3H, etc.). Os pontos da borda do furo serão definidos como uma distância padrão de 2mm (0,0787 polegada) a partir da borda teórica do furo.

O CAD pode ser recortado com superfícies específicas selecionadas pelo usuário. Para isso, selecione os pontos de fronteira, marque a caixa de seleção **Selecionar**, selecione as superfícies desejadas e depois clique no botão **Recortar CAD**. Depois, o PC-DMIS recortará somente as superfícies selecionadas para localizar o(s) furo(s).

Não precisa clicar em Recortar CAD se o CAD não contiver elementos de furo. Se esse botão não for utilizado, o PC-DMIS fará a varredura da peça usando os pontos de fronteira Inicial e Final fornecidos.

Ao recortar superfícies, o PC-DMIS usa somente as superfícies exibidas na primeira Exibição (a Exibição azul).

Consulte "Configuração da visualização da tela" no capítulo "Edição da exibição do CAD". Quando existe um desenho do CAD complexo e com várias superfícies, é possível organizar grupos de superfícies em níveis do CAD. (Consulte o tópico "Trabalho com Níveis CAD" no capítulo "Edição da exibição do CAD".) Fazer isoo ajuda você a restringir as operações da seção Recordar CAD para partes específicas do modelo CAD.

Show Cut Use o botão **Mostrar recorte** para alternar entre a exibição de dados de fronteira ou de furo. Após definir uma fronteira e selecionar o botão **Recortar CAD**, clique no botão **Mostrar recorte** para alternar para a exibição apropriada.

PERÍMETRO - Essas varreduras funcionam da mesma forma que a varredura LINEARABERTA.

GIRATÓRIA - Essas varreduras requerem que tenha pelo menos um ponto inicial e um ponto de direção (mostrados respectivamente como **1** e **D** na lista **Pontos de fronteira** e na exibição do CAD).

- Caso não tenha um ponto final (mostrado como **2**), o PC-DMIS continuará a medir a varredura ao longo da direção especificada até retornar ao ponto inicial.
- Se tiver um ponto inicial e um final, o PC-DMIS varrerá ao longo da direção especificada até atingir o ponto final.

O PC-DMIS fornece um ponto inicial, de direção e final padrão na área **Pontos de fronteira**. O ponto final pode ser facilmente excluído, mas o mesmo não acontece com o ponto inicial ou de direção.

À medida que define cada ponto de fronteira (seja clicando no CAD ou digitando os valores), o PC-DMIS saltará automaticamente cada ponto até a distância do raio do ponto central, a menos que um raio não seja definido. Nesse caso, o primeiro ponto de fronteira definido também definirá o raio.

Observação: A área **Tipo de fronteira** está disponível apenas no modo DCC para varreduras Linear aberta, Linear fechada, de Pequenas superfícies, de Seção e Giratória.

Definição de pontos de fronteira usando o método de digitação

Para definir a fronteira de uma varredura usando o método de digitação:

1. Clique duas vezes no ponto de fronteira desejado na coluna “#” (Núm.) na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**). Essa ação exibe a caixa de diálogo **Editar item da varredura**.



Caixa de diálogo Editar item da varredura

2. Altere manualmente o valor de X, Y ou Z.
3. Clique no botão **OK** para aplicar as alterações.

O botão **Cancelar** ignora as alterações que tiverem sido feitas e fecha a caixa de diálogo.

O botão **Avançar** aceita as alterações e, depois, exibe o ponto de fronteira seguinte a ser editado.

Definição de pontos de fronteira usando o método de ponto medido

Para definir a fronteira da varredura usando pontos medidos, toque o sensor na peça. Esta ação atualiza automaticamente o valor do Ponto de fronteira selecionado no momento na lista **Fronteira**. Depois, o foco se deslocará para o ponto de fronteira seguinte (se houver algum na lista).

No caso de uma varredura PEQUENAS SUPERFÍCIES, será adicionado automaticamente um ponto de fronteira extra, caso o ponto em uso no momento seja o último ponto da lista. A varredura PEQUENAS SUPERFÍCIES exibirá o último ponto (o mesmo que o ponto anterior). O PC-DMIS excluirá o último ponto quando for selecionado o botão **OK** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**).

Definição de pontos de fronteira usando o método de dados do CAD

O PCDMIS permite a seleção de pontos de fronteira usando estrutura de fios e dados da superfície.

Ao usar dados da superfície do CAD:

1. Verifique se importou dados sólidos do CAD.
2. Certifique-se de que o ícone **Desenhar superfícies**  esteja selecionado na barra de ferramentas **Modos gráficos (Exibir | Barra de ferramentas | Modos Gráficos)**.
3. Selecione um ponto de limite clicando no local desejado na janela Exibição gráfica.

A superfície selecionada será realçada. Depois, o PC-DMIS atualizará automaticamente o valor do Ponto de fronteira selecionado no momento na lista Fronteira. Depois, o foco se deslocará para o ponto de fronteira seguinte (se houver algum disponível). No caso de uma varredura PEQUENAS SUPERFÍCIES, será adicionado automaticamente um ponto de fronteira extra, caso o ponto em uso no momento seja o último ponto da lista.

Ao usar dados de aramado do CAD, há dois modos de selecionar elementos Curva:

Modo 1 de dados de aramado Curva de profundidade

Uma Curva de Profundidade é utilizada pelo PC-DMIS durante operações LocNoms para formar um plano usando duas curvas. Em situação ideal, a Curva de profundidade é normal às outras Curvas selecionadas e, assim, o PC-DMIS pode fazer o produto vetorial de dois vetores (o vetor da Curva de profundidade e o vetor de qualquer outra curva selecionada) e formar um plano a partir do qual ele pode localizar os valores nominais.

Para indicar uma Curva de profundidade, marque a caixa de seleção **Profundidade** e depois selecione uma curva. Apenas uma Curva de profundidade deve ser selecionada e isso deve ser feito depois que outras curvas tiverem sido selecionadas.

1. Certifique-se de que o ícone **Modo curva**  esteja selecionado a partir da barra de ferramentas **Modos gráficos**.
2. Marque a caixa de seleção **Selecionar**.

3. Selecione a caixa de seleção **Profundidade**.
4. Selecione uma curva.
5. Indique as duas bordas do CAD que são normais uma à outra.
6. Desmarque a caixa de seleção.
7. Clique na peça.

Se for fornecida uma Curva de profundidade, o PC-DMIS formará um plano cruzando o vetor de cada borda com o vetor da curva de profundidade e perfurando esse plano para criar um ponto.

Modo 2 de dados de grade de linha Sem curva de profundidade.

1. Marque a caixa de seleção **Selecionar**.
2. Indique as duas bordas do CAD que são normais uma à outra.
3. Desmarque a caixa de seleção.
4. Clique na peça.

Se não for selecionada uma curva de profundidade, PC-DMIS apenas projetará na curva o ponto selecionado.

Observação: Somente as varreduras LINEARABERTA, LINEARFECHADA e PEQUENASSUPERFÍCIES podem usar dados de aramado.

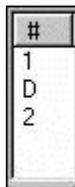
Adição e exclusão de pontos de fronteira



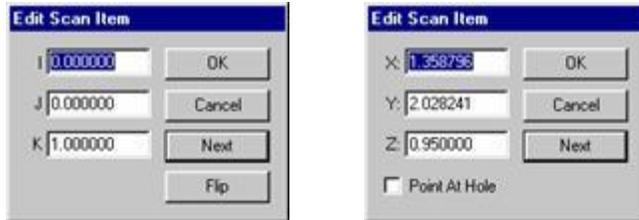
Os botões **Adicionar** e **Excluir** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permitem adicionar ou excluir pontos de fronteira da lista de pontos de fronteira. Há algumas restrições relacionadas a cada tipo de varredura. Por exemplo, uma varredura LINEARFECHADA fará somente um ponto direcional e inicial. Não é permitido adicionar mais pontos ou excluir estes dois pontos. Consulte cada varredura para saber as restrições específicas.

Edição de pontos de fronteira

Os pontos de fronteira podem ser editados clicando duas vezes no número do ponto desejado na coluna “#” (Núm.) na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**).



Essa ação exibe a caixa de diálogo **Editar item da varredura**, permitindo a edição dos valores X, Y e Z.



Caixas de diálogo Editar item da varredura mostrando o botão Inverter e a caixa de seleção Ponto no furo.

Para alterar as larguras de coluna da lista **Ponto de fronteira**, altere a largura do cabeçalho da coluna de exibição da lista. Para isso, selecione a borda direita ou esquerda do cabeçalho da coluna com o botão esquerdo do mouse e desloque-a até o tamanho desejado. A largura de cada exibição de lista é definida individualmente e determinada pelo usuário. Estas informações são salvas no arquivo INI, a ser usado sempre que os campos forem alterados.

Inverter:

O botão **inverter** está disponível somente ao editar um vetor. Clicar nesse botão inverte o vetor selecionado.

Ponto no furo:

A caixa de seleção **Ponto no furo** está disponível somente quando se trabalha com varreduras de seção. Essa caixa de seleção permite alterar um ponto sem furo para um ponto de furo.

Um ponto de furo define o local onde uma varredura de seção linear salta sobre um furo encontrado em seu caminho. Após clicar no botão **Recortar CAD**, o PC-DMIS coloca pontos de furo nas laterais de qualquer furo que esteja interrompendo a varredura da seção.

Os pontos de furo são definidos com a letra "H", seguindo o número do ponto (por exemplo, 1H, 2H, 3H, etc.). Esses pontos, como qualquer ponto de fronteira, são adicionados à lista **Pontos de fronteira** e ao modelo de peça da janela Exibição de gráficos.

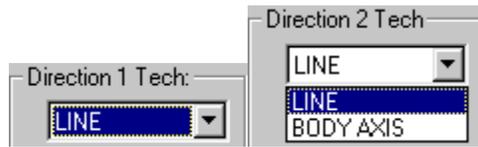
Observação: A caixa de seleção **Ponto no furo** está disponível somente para pontos sem furo que devem ser alterados para pontos de furo. Se tiver um ponto de furo que precise ser alterado para um ponto sem furo, exclua o ponto de furo e crie um novo ponto sem furo.

Limpeza de pontos de fronteira

É possível limpar facilmente a lista **Pontos de fronteira** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) de qualquer um dos tipos de varredura clicando no botão direito do mouse enquanto o cursor estiver dentro da lista **Pontos de fronteira**. Um botão **Redefinir pontos de fronteira** é exibido. Clicar nesse botão redefinirá todos os pontos de fronteira para zero e o número de pontos de fronteira será definido para o mínimo em cada tipo de varredura.

Obs.: O PC-DMIS não permite limpar os pontos de fronteira enquanto estiver usando o botão **Recortar CAD**, disponível nas varreduras de seção. Nesse caso, será preciso clicar no botão **Mostrar fronteira** para mostrar novamente os pontos de fronteira, antes de limpá-los.

Áreas Técnica de direção

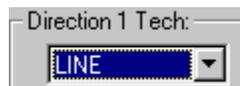


As áreas **Técnica direção 1** (esquerda) e **Técnica direção 2** (direita) na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) determinam como a varredura fará os toques. A maior parte das varreduras varre somente em uma fila ou linha, portanto têm apenas um conjunto de técnicas de direção na lista **Técnica de direção 1**.

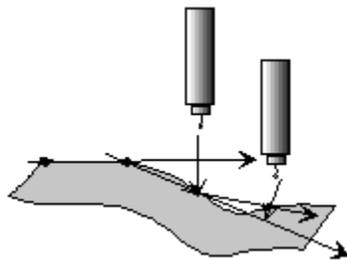
As varreduras de pequenas superfícies são exclusivas pois varrem uma área e, portanto, têm linhas de pontos adicionais e usam um segundo conjunto de técnicas de direção em **Técnica de direção 2**, uma lista. Na lista **Técnica de direção 2**, a técnica selecionada determina a técnica incremental que será aplicada entre as filas.

Selecione a técnica desejada. O PC-DMIS exibirá automaticamente as caixas **Máx / Mín** ou **Incremento**.

Técnica Linha



Para varreduras Linear aberta, Seção e de Pequenas superfícies - O PC-DMIS determina cada toque com base no incremento definido e nos dois últimos toques medidos. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos. A sonda permanece no plano de corte. O PC-DMIS começa no primeiro ponto de fronteira e continua fazendo toques no incremento definido, parando quando atinge o ponto de fronteira final.



Para varreduras Linear fechada - O PC-DMIS determina cada toque pelos dois últimos toques medidos. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos. A sonda permanece no plano de corte. O PC-DMIS não solicita o ponto final ao empregar esta técnica de varredura. O processo de varredura termina quando a sonda retorna ao ponto inicial.

Para varreduras Rotatória - O PC-DMIS determina cada toque com base no incremento definido e nos dois últimos toques medidos. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos. O sensor sempre manterá a distância radial definida do

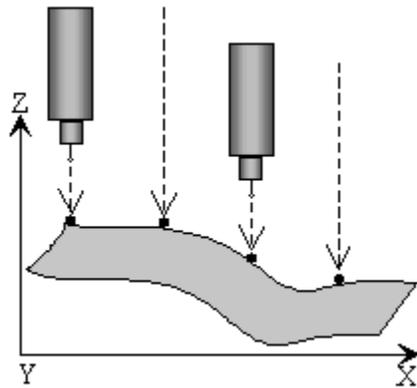
ponto central, perpendicular ao vetor do ponto central. O PC-DMIS começa no primeiro ponto de fronteira e continua fazendo toques no incremento definido, parando quando atinge o ponto de fronteira final.

Técnica Eixo do corpo



Obs.: A técnica **EIXO DE CORPO** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) está disponível apenas para Patch e varreduras Abertas Lineares ao usarem uma sonda acionada através de contato.

O PC-DMIS faz os toques no incremento definido ao longo do sistema de coordenadas da peça atual. A aproximação da sonda é perpendicular ao eixo indicado. A sonda permanece no plano de corte. O vetor de aproximação é normal ao eixo selecionado e no plano de corte. A técnica **EIXO DO CORPO** emprega o mesmo método para fazer cada toque (diferentemente da técnica **LINHA**, que ajusta a aproximação para que ela seja perpendicular à linha entre os dois toques anteriores).



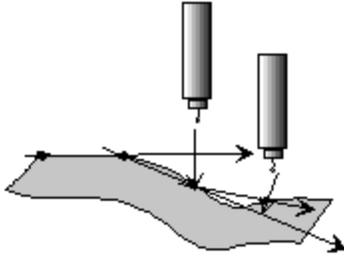
Técnica variável



Obs.: Disponível para varreduras Linear aberta, Linear fechada, Pequenas superfícies, Seção e Rotatória

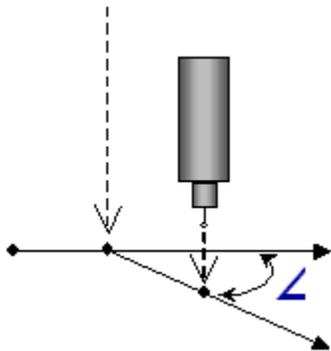
A técnica **VARIÁVEL** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite definir valores de ângulo e incremento máximos e mínimos específicos, a serem usados para determinar onde o PC-DMIS fará um toque. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos.

Digite os valores máximo e mínimo que serão usados para determinar os incrementos entre toques. Também é preciso inserir os valores desejados dos ângulos MÁX e MÍN. O PC-DMIS faz três toques usando o incremento mínimo. Depois, ele mede o ângulo entre os toques 1–2 e 2–3.



- Se o ângulo medido estiver entre os valores máximo e mínimo definidos, o PC-DMIS continuará a fazer toques no incremento atual.
- Se o ângulo for maior que o valor máximo, o PC-DMIS apagará o último toque e o medirá novamente, usando um quarto do valor do incremento atual.
- Se o ângulo for menor que o incremento mínimo, o PC-DMIS fará o toque no valor do incremento mínimo.

O PC-DMIS medirá novamente o ângulo entre o toque mais recente e os dois toques anteriores. Ele continuará a apagar o último toque e projetar o valor do incremento para 1/4 do incremento, até que o ângulo medido esteja no intervalo definido ou até ser atingido o valor mínimo do incremento.



- Se o ângulo medido for menor que o ângulo mínimo, o PC-DMIS dobrará o incremento para o toque seguinte.
- Se este valor for maior que o valor do incremento máximo, ele fará o toque no incremento máximo.

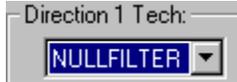
O PC-DMIS medirá novamente o ângulo entre o toque mais recente e os dois toques anteriores. Ele continuará a dobrar o valor do incremento até que o ângulo medido esteja no intervalo definido, ou até ser atingido o incremento máximo.

Se $\hat{\text{ÂNGULO}} > \hat{\text{ÂNG M\u00c1X}}$, ent\u00e3o $\text{INC} = \text{INC} / 4$ at\u00e9 INC M\u00cdN
 Se $\hat{\text{ÂNGULO}} < \hat{\text{ÂNG M\u00cdN}}$, ent\u00e3o $\text{INC} = \text{INC} * 2$ at\u00e9 INC M\u00c1X

Obs.: Por padr\u00e3o, as varreduras de pequenas superf\u00edcies sempre iniciam cada nova linha de varredura com o incremento m\u00ednimo. Se voc\u00ea preferir que cada nova linha inicie com o incremento da linha varrida anteriormente, pode marcar a caixa de sele\u00e7\u00e3o **Varreduras de pequenas superf\u00edcies mant\u00eam \u00faltimo incremento** na guia **Geral** da caixa de di\u00e1logo **Op\u00e7\u00f5es de configura\u00e7\u00e3o** (**Editar | Prefer\u00eancias | Configura\u00e7\u00e3o**). Para mais informa\u00e7\u00f5es, consulte

"Varreduras de pequenas superfícies mantêm último incremento" no capítulo "Configuração de preferências").

Técnica FiltroNulo



Observação: Disponível para varreduras Linear aberta, Linear fechada, Pequenas superfícies e Seção

A técnica **FILTRONULO** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) não filtra os dados. Os dados fornecidos são exatamente os que o PC-DMIS recebe do controlador da máquina. Embora Compensação da sonda e LocNoms ainda se apliquem, não ocorre redução de dados. Essa técnica permite controlar o incremento dos toques usando o comando **SENSOROPC** que define o incremento do ponto durante uma varredura. Consulte o tópico "Configurações de parâmetros: guia Sonda opcional" no capítulo "Configurações de preferências" para mais informações.

O PC-DMIS começa no primeiro ponto de fronteira e continua fazendo toques no incremento definido, parando quando atinge o ponto de fronteira final.

Obs.: A técnica **FILTRONULO** é exibida na lista **Técnica direção 1** somente se estiver usando um cabeçote de sonda analógica, tal como SP600.

Para varreduras Rotatórias, a sonda sempre manterá a distância radial definida do ponto central, perpendicular ao vetor do ponto central.

Caixas Máx / Mín

Observação: Disponível para varreduras Linear aberta, Linear fechada, Pequenas superfícies e Seção

As caixas de ângulo e incremento **Máx / Mín** descritas na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) estão disponíveis durante o uso da técnica de varredura **VARIÁVEL** descrita no tópico "Técnica variável". Somente a caixa **Incr máx** está disponível para *todas* as técnicas de varredura.

IncrementoMáx



A caixa **Incr máx** permite definir a distância do incremento máximo. Embora possam aumentar durante o uso da opção Variável, os incrementos nunca ficam maiores do que essa distância.

IncrementoMín



A caixa **Incr mín** permite definir o incremento mínimo. Embora possam diminuir durante o uso da opção Variável, os incrementos nunca ficam menores do que essa distância.

Ângulo máximo



A caixa **Âng máx** permite definir o ângulo máximo. Embora possam aumentar durante o uso da opção Variável, os ângulos medidos nunca ficam maiores do que esse valor.

Ângulo mínimo



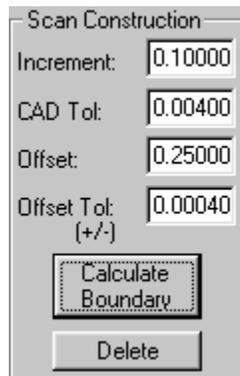
A caixa **Âng mín** permite definir o ângulo mínimo. Embora possam diminuir durante o uso da opção Variável, os ângulos nunca ficam menores do que esse valor.

Caixa Incremento

Observação: Disponível para varreduras de pequenas superfícies

Utilizada com varreduras de **Pequenas superfícies**, a caixa **Incremento** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite definir a distância incremental entre linhas na varredura de pequenas superfícies. Por exemplo, se digitar 5, a varredura definirá as linhas em incrementos de 5.

Área Construção de varredura (para varredura de perímetro)



Obs.: Utilizada com varredura de perímetro.

A área **Construção da varredura** da caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite diversas opções para construção de uma varredura de Perímetro. Elas incluem:

- Incremento
- Tol CAD
- Deslocamento
- Tol deslocamento (+/-)

- Calcular fronteira
- Excluir

Caixa Incremento para uma varredura de perímetro

Increment:

A caixa **Incremento** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) indica a distância entre cada um dos pontos de toque da varredura.

Tol CAD

CAD Tol:

A caixa **Tol CAD** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) é útil na detecção de superfícies contíguas. Quanto maior a tolerância, mais afastadas as superfícies do CAD podem estar e ainda serem reconhecidas como superfícies contíguas.

Deslocamento

Offset

A caixa **Deslocamento** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) indica a distância em relação ao perímetro em que a varredura será criada e executada.

Deslocamento +/-

Offset Tol:
(+/-)

A caixa **Tol de deslocamento (+/-)** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) indica a quantidade de desvio permitido em relação ao valor do deslocamento. Este valor é fornecido pelo usuário.

Calcular fronteira

Calculate Boundary

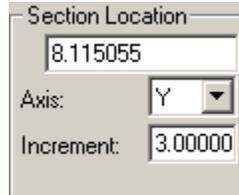
O botão **Calcular fronteira** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) determina a fronteira composta das superfícies inseridas. A Fronteira calculada aparece como pontos vermelhos na janela Exibição de gráficos.

Excluir



O botão **Excluir** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) apaga a fronteira criada anteriormente.

Área Localização de seção (para varredura de seção)



A caixa na área **Localização da seção** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) especifica a seção inicial onde deseja que a varredura inicie. Por exemplo, se quiser várias seções em $X = 5$, $X = 5,5$, $X = 6$, etc., primeiramente será preciso especificar 5,0 como a seção inicial. Depois de cada seção, o PC-DMIS saltará automaticamente para a seção seguinte em 5,5, e assim por diante.

Este valor pode ser editado diretamente ou pode ser definido usando-se o primeiro ponto de fronteira. O valor da coordenada dos primeiros pontos de fronteira corresponde ao eixo de corte na localização da seção. Quando o primeiro ponto de fronteira é definido, fazendo-se um toque, selecionando-se dos dados do CAD ou digitando-se um valor, é usado o valor da coordenada do eixo de corte.

Exemplo: Se o primeiro ponto de fronteira for definido como 45, 37, 100 e o eixo de corte for Y, a localização da seção será em 37. Se o eixo de corte for X, a localização da seção será em 45. Se o eixo de corte for Z, a localização da seção é 100.

Lista de eixos



A lista **Eixo** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite selecionar o eixo (**X**, **Y** ou **Z**) em que você deseja várias seções. A opção **Nenhum** também está disponível. Ela permite selecionar uma "linha de seção" na tela.

Em geral, as varreduras não permitem que você trabalhe com dados de curva. Mas, se for escolhido **Nenhum**, uma varredura de seção permitirá a seleção de uma linha de seção exibida graficamente que, depois, será usada para definir o plano de corte e o caminho de varredura.

Incremento

Increment:

A caixa **Incremento** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) especifica a distância do salto ao longo do eixo da seção depois de concluída cada varredura.

Área Vetores iniciais

Vector:	I	J	K
InitVec	0.000000	0.000000	1.000000
CutVec	0.000000	0.000000	1.000000
EndVec	0.000000	0.000000	1.000000

A área **Vetores iniciais** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) exibe uma lista de vetores que são usados para iniciar e parar uma varredura. Algumas varreduras não usam quaisquer vetores iniciais. Elas são as varreduras UV, Grade, Perímetro e Forma livre. As listas a seguir mostram os vetores iniciais disponíveis, quando eles são utilizados, e suas descrições:

VetInic (Vetor de toque inicial)

Usado nos tipos de varreduras Linear aberta, Linear fechada, Seção, Pequenas superfícies, Rotatória e Básica.

Os valores exibidos na linha **Vetor de toque inicial** indicam o vetor de superfície do primeiro ponto no processo de varredura.

VetCortec (Vetor do plano de recorte)

Usado nos tipos de varreduras Linear aberta, Linear fechada, Seção, Pequenas superfícies e várias Básicas.

Um plano de corte é usado internamente para cálculos de varredura DCC. O plano de corte é derivado de forma diferente para cada tipo de varredura suportado.

- *Para Linear aberto*, o Vetor do Plano de corte (VetCorte) é o produto vetorial do Vetor de toque inicial (VetInic) e a linha entre o ponto inicial e o ponto final. Se não houver ponto final, será usada a linha entre o ponto inicial e o ponto de direção.
- *Para Linear fechado*, o Vetor do Plano de corte (VetCorte) é o produto vetorial do Vetor de toque inicial (VetInic) e a linha entre o ponto inicial e o ponto final.
- *Para Varredura de superfície pequena*, o vetor do plano de corte (VetCorte) é derivado fazendo-se o produto vetorial do Vetor de toque

inicial (VetInic) e a linha entre o primeiro e o segundo pontos. Depois, o vetor do plano de corte é definido para a direção correta, usando a linha entre o segundo e o terceiro pontos. O Vetor de toque final (VetFinal) é o vetor usado para fazer os segundos pontos de fronteira e para saltar para a segunda fila após a conclusão da primeira.

- *Para Seção de varredura*, o Plano de corte e os vetores de Toque inicial são usados para medir a varredura. O Vetor do plano de corte é o produto vetorial do Vetor de toque inicial e a linha entre o ponto inicial e o ponto final. Se não houver ponto final, será usada a linha entre o ponto inicial e o ponto direcional.

VetFinal (Vetor de toque final)

VetFinal Usado nos tipos de varreduras Linear aberta, Seção, Pequenas superfícies, Rotatória e Linha básica.

O Vetor de toque final é o vetor de aproximação da varredura no fim da linha. Ele é usado somente para parar a varredura ou para mover para a fila seguinte (no caso de uma Varredura de pequenas superfícies).

VetPlano (Vetor de plano de fronteira)

Usado nos tipos de varreduras Linear aberta, Linear fechada, Seção, Pequenas superfícies e Rotatória.

O Vetor de plano de fronteira e o Vetor de toque final são usados com a Condição da fronteira dada para parar a varredura. O Vetor de plano de fronteira tem diferentes usos quando aplicado a diferentes Condições de fronteira:

- *Para um Plano*, quando usado com uma Condição da fronteira do Plano, representa o vetor normal do Plano.
- *Para uma Esfera*, não é usado com a Condição da fronteira da Esfera.
- *Para um Cilindro*, quando usado com uma Condição da fronteira do Cilindro, representa o Eixo do cilindro.
- *Para um Cone*, quando usado com uma Condição da fronteira do Cone, representa o Eixo do cone.

VetDir (Vetor de direção inicial)

Usado nos tipos de varreduras Rotatória, Manual e Linha básica.

Ele representa a direção em que a varredura começará e é usado com o Vetor de toque inicial para derivar o Vetor do plano de corte.

VetSuperf (Vetor de superfície superior)

Usado nos tipos de varreduras Linear aberta e Linear fechada.

Aparece quando usa o tipo de toque **Borda**. É o vetor da superfície superior inicial da borda e é usado para iniciar a varredura.

vetor1

Usado nos tipos de varreduras Linear aberta e Linear fechada.

Esta fila é o vetor normal à superfície da primeira superfície selecionada para toques angulares. Aparece quando o tipo de toque **Ângulo** é utilizado. Isso corresponde aos valores **Vet superf 1** da guia **Pontos de vértice** durante a criação de Elementos automáticos. Consulte "Criação de um ponto de ângulo automático" no capítulo Criação de elementos automáticos.

vetor2

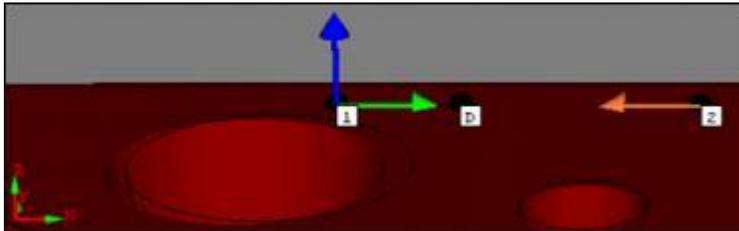
Usado nos tipos de varreduras Linear aberta e Linear fechada.

Esta fila é o vetor normal à superfície da segunda superfície selecionada para toques angulares. Aparece quando o tipo de toque **Ângulo** é utilizado. Isso corresponde aos valores **Vet superf 2** da guia **Pontos de vértice** durante a criação de Elementos automáticos. Consulte "Criação de um ponto de ângulo automático" no capítulo Criação de elementos automáticos.

Representação gráfica de vetores de varredura

Ao configurar os pontos inicial, de direção e final da varredura, o PC-DMIS permite ver uma representação gráfica do vetor de toque inicial, do vetor de direção e do vetor que é normal ao plano da fronteira onde a varredura irá parar.

Esses vetores são mostrados como setas coloridas azul, verde e laranja, na área de Exibição de gráficos da peça.



Setas coloridas mostrando vetores

Os vetores e suas representações gráficas são:

- Toque inicial: Seta azul
- Direção: Seta verde
- Plano da fronteira: Seta laranja

Edição de vetores

Para editar cada um desses vetores, clique duas vezes no vetor a editar, na coluna de vetores na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**).



Essa ação exibe a caixa de diálogo **Editar item da varredura**:



Caixa de diálogo *Editar item da varredura*

Usando os diferentes campos, é possível editar os valores **I**, **J** e **K**.

- Para aplicar as alterações feitas, clique no botão **OK** na caixa de diálogo **Editar item da varredura**.
- Clique no botão **Cancelar** para fechar a caixa de diálogo **Editar item da varredura** sem aplicar as alterações feitas.
- Clicar no botão **Avançar** alterna entre os vetores disponíveis na lista **Vetores iniciais**. Alguns dos vetores iniciais podem ser invertidos. Neste caso, o botão **Rotacionar** fica disponível na caixa de diálogo **Editar item da varredura**.
- Clicar no botão **Inverter** permite inverter a direção do vetor selecionado.

Selecionar centro (para varredura rotatória)



Marcar a caixa de seleção **Selecionar centro** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite clicar no CAD para indicar o ponto central. É possível selecionar um ponto da superfície ou um ponto da grade de linhas. O PC-DMIS preencherá as Caixas Ponto central com as informações XYZ para o ponto selecionado.

Ao marcar essa caixa de seleção, lembre-se de que os pontos de fronteira da varredura não serão atualizados. Somente depois de desmarcar essa caixa é que o PC-DMIS atualizará os pontos de fronteira.

Ponto central e raio (para varredura rotatória)

Center	
X	1.9968
Y	0.2888
Z	0.9375
R	0.1519

Os valores X, Y e Z do Centro na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) definem o ponto central da varredura ROTATÓRIA.

Os valores **X**, **Y** e **Z** podem ser digitados diretamente do ponto central ou marcar a caixa de seleção **Selecionar centro** e clicar no desenho do CAD para obter diretamente o ponto central do modelo do CAD.

R define o raio. Quando o PC-DMIS executar a varredura, ele girará ao redor do ponto central mantendo essa distância à medida que a varredura se move do Ponto inicial ao Ponto final.

IJK (para varredura rotatória)

I	0
J	0
K	0

Os valores **I**, **J** e **K** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) compõem um vetor normal ao plano no qual o **Raio** é mantido a partir do ponto central. O PC-DMIS seguirá esse vetor ao executar a varredura.

Área Configurações de varredura UV

UV Scan Settings				
	Hits	Start	End	Position
U:	15	0.00999999	0.9999997	0.02856168;
V:	15	0.00999999	0.99999999	0.07071586;
Enter 0.0 to 1.0				

Área Configurações de varredura UV

A área **Configurações de varredura UV** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite definir a varredura UV. Ela contém as linhas U e V e permite definir os seguintes controles:

- Os valores **Toques** permitem especificar quantos toques a varredura fará na superfície na direção U ou V.

- Os valores **Início** e **Fim** permitem posicionar a matriz de toque na superfície que está sendo varrida. Esses valores podem ser definidos para as linhas **U** e **V** e se aplicam à varredura, ao longo de U e V, dois eixos. Observe que o espaço UV usa números entre 0,0 e 1,0 para representar a superfície inteira. Assim, 0,0; 0,0 estará no canto diagonal oposto a 1,0; 1,0.
- Os campos não editáveis **Posição** indicam a posição atual da sonda nos eixos U e V.

Área Configurações da varredura da grade



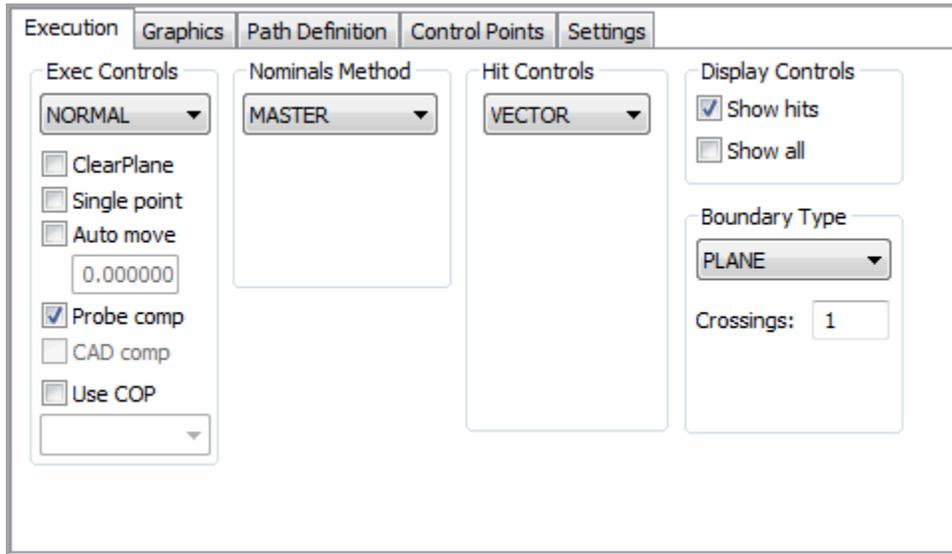
A área **Configurações da varredura da grade** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite definir a quantidade de toques a serem espaçados igualmente nas direções A e B de uma varredura de grade. A direção A é horizontal e B é vertical. Por exemplo, se você digitou 20 na direção A e 20 na direção B, o PC-DMIS tentará espaçar 20 linhas e 20 colunas de pontos nas superfícies combinadas selecionadas dentro da área retangular.

Na captura de tela abaixo, somente a superfície superior no bloco do hexágono está selecionada. O PC-DMIS irá projetar pontos somente nessa superfície, não nas outras.



Exemplo de varredura de grade, mostrando as direções A e B com 20 pontos em ambas as direções

Guia Execução

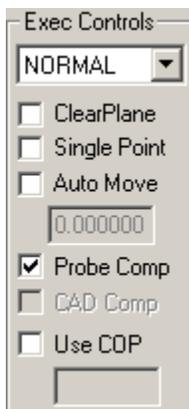


Guia Execução de uma caixa de diálogo varredura

As opções na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permitem determinar o que acontece ao executar a varredura que está sendo criada. Ela contém estas áreas:

- Área Controles de execução
- Área Métodos nominais
- Área Controles de toque
- Área Controles de exibição
- Área Tipo de fronteira

Área Controles de execução



As opções na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) não são usadas para todos os tipos de varredura. Por exemplo, as varreduras manuais usam somente algumas dessas opções.

Lista **Executar**

Essa lista permite determinar como o PC-DMIS executa uma varredura depois que ela tiver sido aprendida.

Normal - O PC-DMIS executa a varredura de maneira “normal”; ele aciona um toque quando a sonda tocar a peça.

Exemplo: Se for executada uma varredura DCC, o PC-DMIS faz toques em cada local aprendido no modo de varredura de ponto, armazenando os dados recém-medidos. Os valores nominais exibidos são iguais a quando a varredura foi aprendida e *não poderão* ser recalculados usando um modo Valores nominais diferente.

Reaprender - O PC-DMIS executa a varredura como se a estivesse aprendendo. Todos os dados medidos aprendidos substituem os novos dados medidos. O valor nominal é recalculado, dependendo do modo Valores nominais (consulte "Modo Valores nominais"). Reaprender ignora completamente as configurações da guia **Definição do caminho** e reparende o caminho conforme ele é percorrido.

Exemplo: Se uma varredura DCC estiver sendo reaprendida, o PC-DMIS a reaprende do início, em vez de fazer toques nos locais aprendidos (como seria feito no caso do modo NORMAL).

Definido - o PC-DMIS permite que o controlador 'defina' uma varredura. O PC-DMIS coleta todos os locais de toque do editor e os transmite para o controlador, para varredura. Depois, o controlador ajustará o caminho que permite que a sonda passe por todos os pontos. Em seguida, os dados são reduzidos, de acordo com o incremento fornecido, e os novos dados substituem quaisquer dados antigos medidos.

Quando esta opção é usada depois da geração da varredura offline, os locais nominais obtidos do CAD são usados todas as vezes para acionar a CMM.

Esse modo está disponível somente durante a uso de cabeçotes sonda analógico que possam fazer varredura de contato contínuo.

Importante: O modo **Definido** com varreduras de perímetro não suporta esta restrição. Assegure-se de que não existem falhas em seu caminho de varredura com este modo de execução; se houver, ajuste a caminho da varredura de **Perímetro** ou altere o modo de execução para **Normal**.

Caixa de seleção **Plano de segurança**

ClearPlane

A caixa de seleção **Plano de segurança** insere uma distância predeterminada MOV PLANO DE SEGURANÇA relativa ao sistema de coordenadas atual e à origem da peça antes de fazer o primeiro toque.

Depois de medido o último ponto da varredura, a sonda permanece na profundidade da sonda até ser chamado para o próximo elemento. O uso de planos de segurança reduz o tempo de programação, pois diminui-se a necessidade de definir movimentos intermediários. (Consulte Configurações de parâmetro: guia Plano de segurança no capítulo Configuração de preferências para informações adicionais sobre planos de segurança.) Essa opção está disponível apenas para varreduras DCC.

Caixa de seleção **Ponto único**

Single Point

A caixa de seleção **Ponto único** considera cada toque como um ponto medido único.

Com essa opção ativada, o PCDMIS transforma cada toque em um ponto medido e o insere na rotina de medição. Esta sequência acontece depois que a varredura manual é reduzida. Se estiver no Modo DCC, a varredura ocorre depois que tiver sido aprendida.

Caixa de seleção **Movimento automático**

Auto Move

A caixa de seleção **Movimento automático** permitirá ativar os movimentos automáticos de cada varredura. Uma vez selecionada, a distância do movimento pode ser digitada na caixa **Movimento automático**.

VARREDURA BÁSICA LINEARABERTA, LINEARFECHADA, DE PEQUENAS SUPERFÍCIES, DE SEÇÃO, DE PERÍMETRO e DE EIXO

Para esses tipos de varredura, o PC-DMIS:

- Gerará um movimento automático na distância especificada acima do ponto inicial da varredura.
- Executará a varredura.
- Gerará outro movimento automático na distância especificada acima do último ponto de varredura.

VARREDURA BÁSICA CIRCULAR, CILÍNDRICA e DE CENTRALIZAÇÃO

Para esses tipos de varredura, o PC-DMIS:

- Gerará um movimento automático acima do centróide do elemento na distância especificada, antes do início da varredura.
- Executará a varredura.
- Gerará outro movimento automático acima do centróide do elemento na distância especificada, após o término da varredura.

Caixa de seleção **Compensação da sonda**

Probe Comp

A caixa de seleção **Compensação da sonda** permite determinar se o PC-DMIS ativa ou não a compensação da sonda para essa varredura específica.

Na maior parte dos casos, não será necessário executar essa compensação pois a operação LOCNOMS de uma varredura o faz automaticamente. No entanto, essa caixa de seleção deve ser selecionada se você não possui um CAD e desejar reconstruir uma peça.

Caixa de seleção **Compensação do CAD**



Essa caixa de seleção determina se o PC-DMIS compensa ou não cada ponto usando o vetor de superfície 3D a partir do arquivo do CAD. Se não for selecionada, o PC-DMIS usa um plano de corte 2D, como de costume.

Essa caixa de seleção fica disponível se você marcar LOCNOMS na lista na área **Métodos Nominais** ou se clicar no modelo do CAD na janela Exibição de gráficos.

Caixa de seleção **Fronteira interna**



Essa caixa de seleção permite determinar se o PC-DMIS executará ou não uma varredura de perímetro interior ou exterior.

- Se selecionada, o PC-DMIS executará uma varredura de perímetro interior.
- Se desmarcada, o PC-DMIS executará uma varredura de perímetro exterior.

Para obter uma descrição de varreduras de interior ou exterior, consulte o tópico "Execução de varredura avançada de perímetro".

Caixa de seleção **Usar COP**



Essa caixa de seleção determina se os pontos varridos são ou não adicionados a um comando Nuvem de pontos (COP) existente. Se marcar essa caixa de seleção, poderá digitar a ID do comando COP ao qual deseja adicionar os pontos recém-varridos. Se o comando COP ainda não existe, o PC-DMIS pergunta se pode ser criado este comando.

Para obter informações sobre comandos COP, acesse a documentação Laser do PC-DMIS onde esse comando é discutido.

Área Métodos nominais



A área na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) contém esses itens:

Lista **Valores nominais**



A lista **Valores nominais** permite determinar como o PC-DMIS coletará os valores nominais dos dados medidos.

Varredura mestre

Quando **MESTRE** é selecionado na lista **Valores nominais**, o PC-DMIS considera os dados medidos obtidos na primeira vez em que é feita a varredura como dados de valores nominais. As execuções subsequentes dessa varredura serão comparadas a estes dados medidos. Quando **MESTRE** é utilizado com uma varredura DCC e o Modo Normal está selecionado na lista **Executar**, o PC-DMIS executa uma varredura do tipo ponto usando os dados medidos.

Localizar noms

Quando é selecionada a opção **LOC NOMS**, o PC-DMIS perfura o modelo do CAD para encontrar o local mais próximo ao ponto medido de uma superfície do CAD. Depois, ele define os valores nominais para o local encontrado na superfície do CAD.

Observação: Com os tipos de Varreduras básicas **Círculo**, **Cilindro** e **Eixo**, não é necessário ter dados do CAD para localizar os valores nominais. Para executar a Varredura básica, o PC-DMIS obtém os valores nominais dos dados nominais que fornece. Consulte "Guia Modo valores nominais" para obter mais detalhes.

Se os valores nominais apropriados não forem encontrados, primeiramente o PC-DMIS solicita o fornecimento de uma nova Tolerância para localizar valores nominais.



Uma nova tolerância pode ser digitada na caixa **Tolerância** para ser aplicada apenas à varredura atual ou a uma rotina de medição inteira.

- Se a resposta for **Sim**, a nova tolerância será usada para localizar valores nominais.

- Se a resposta for **Não**, o PC-DMIS fará o seguinte:

Se os valores nominais apropriados não forem encontrados para nenhum toque mesmo depois de ser fornecida uma nova tolerância, o PC-DMIS perguntará se os toques podem ser excluídos.

- Se a resposta for **Sim**, os toques serão excluídos.
- Se a resposta for **Não**, os toques permanecerão na varredura.

Valores nominais

Quando a opção **NOMINAIS** for selecionada na lista **Valores nominais**, o PC-DMIS usará quaisquer dados medidos na primeira vez em que executar a varredura como dados nominais. Essa opção permite reaprender a varredura sem reaprender os nominais. A principal diferença entre selecionar **NOMINAIS** e **MESTRE** é que a opção **NOMINAIS** constrói uma curva nominal a partir dos dados nominais. O PC-DMIS irá então comparar as execuções subsequentes da varredura em relação a essa curva nominal usando o valor da caixa **Tol. para localizar valores nominais**.

O modo Nominais pode ser utilizado com o modo Reaprender na lista **Executar** na área **Controles de execução**. Consulte "Área Controles de execução".

Observação: Se alternar para **NOMINAIS** na Janela de edição a partir de outro modo, a curva nominal será criada automaticamente a partir dos dados teóricos atuais. Isso pode levar algum tempo, dependendo do número de dados usado. Além disso, se a Janela de edição estiver definida como **NOMINAIS** e alternar para outro modo, a curva nominal será excluída.

Caixa Tolerância

Tolerance:

A caixa **Tolerância** permite definir uma nova tolerância nominal caso os valores nominais apropriados não sejam localizados quando for utilizada a opção Localizar valores nominais da lista **Valores nominais** acima.

Certifique-se de digitar um valor de tolerância que pelo menos compense o raio da sonda. Se esse valor for muito baixo, o PC-DMIS pode exibir uma mensagem de erro informando que não pode localizar a peça quando tenta gerar a varredura

Caixa de seleção Usar Melhor ajuste

Use BestFit

A caixa de seleção **Usar Melhor ajuste** executa um alinhamento de Melhor ajuste na varredura a fim de localizar valores nominais melhores para os dados medidos. Consulte **Localizar valores nominais** na lista **Valores nominais** acima para obter mais informações.

O PC-DMIS segue esta seqüência para sua varredura:

- O PC-DMIS executa uma operação LocNoms.
- O PC-DMIS cria internamente um alinhamento de Melhor ajuste a partir dos pontos nominais localizados e os dados medidos da varredura. Se for uma varredura de Pequenas superfícies, o Melhor ajuste é 3D.
- O PC-DMIS executa uma operação LocNoms.
- O PC-DMIS cria internamente um alinhamento de Melhor ajuste a partir dos pontos nominais localizados e os dados medidos da varredura. Se for uma varredura de Pequenas superfícies, o Melhor ajuste é 3D.
- O PC-DMIS executa uma operação LocNoms.
- O PC-DMIS restaura o alinhamento original.

Para peças com grandes desvios dos valores nominais, essa caixa de seleção ajuda a localizar os dados nominais mais exatos que representam a peça.

Para obter mais informações sobre Alinhamentos de melhor ajuste, consulte Criação de um alinhamento de melhor ajuste no capítulo Criação e uso de alinhamentos.

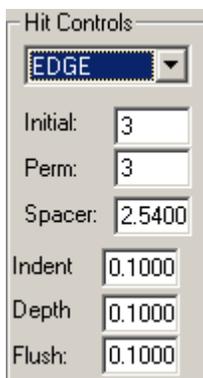
Caixa de seleção **Somente selecionados**

Only Selected

Ao executar uma varredura na rotina de medição e procurar os valores nominais para os pontos medidos da varredura, é possível usar a caixa de seleção **Somente selecionados** para fazer com que o PC-DMIS procure somente pelos valores nominais no conjunto de superfícies atualmente selecionado.

Observação: Se alguma das superfícies selecionadas já estiver definida como uma superfície de prioridade na caixa de diálogo **Editar elementos do CAD**, o PC-DMIS irá manter sua prioridade sobre as outras superfícies selecionadas no conjunto (consulte **Edição do CAD no capítulo Edição da exibição do CAD**).

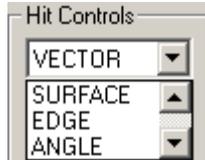
Área Controles de toque



A área **Controles de toque** na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) contém a lista que controla onde os toques são feitos. Outras caixas nessa área

ficam ocultas ou são exibidas dependendo do tipo de toque selecionado na lista tipo de toque. Essa área contém estes itens:

Lista **Tipo de toque**



A lista **Tipo de toque** contém estes tipos de toque:

- VETOR - A varredura usa toques de vetor.
- SUPERFÍCIE - A varredura é obtida junto a uma superfície e usa dados de toque de superfície.
- BORDA - A varredura é obtida junto a uma borda. Quando toques de **Borda** são utilizados e estão disponíveis os dados do CAD, o PC-DMIS permite inserir uma espessura do espaçamento nos valores nominais. Essa espessura é aplicada normal ao vetor de aproximação da borda, durante a localização de valores nominais da varredura. (Isso é o contrário da espessura regular, aplicada ao longo da normal à superfície.)
- ÂNGULO - Essa varredura usa dados de toque de ÂNGULO.

A varredura sempre faz uma varredura do tipo ponto, independentemente do tipo de cabeça do sensor.

Caixa **Inicial**



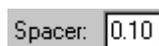
A caixa **Inicial** permite definir quantos toques de amostra devem ser feitos antes da medição de cada ponto real. Esses toques de amostra são feitos somente na *primeira* vez em que for executada uma varredura.

Caixa **Perm**



A **caixa Perm** permite definir quantos toques de amostra devem ser feitos de modo permanente antes da medição de cada ponto real. Esses toques de amostra são feitos *cada vez* que é executada uma varredura.

Caixa **Espaçador**



A **caixa** Espaçador permite definir a distância entre toques de amostra.

Caixa **Profundidade**

A caixa **Profundidade** permite definir a profundidade da borda em que serão feitos os toques de amostra. Esta opção estará disponível somente se **BORDA** for selecionado na lista Tipo de toque.

Caixa **Recuo**

A caixa **Recuo** permite definir o recuo no alta da superfície da borda em que serão feitos os toques de amostra. Esta opção estará disponível somente se **BORDA** for selecionado na **lista** Tipo de toque.

Caixa **Recuo 1**

A caixa **Recuo 1** permite definir o recuo no alta da superfície da borda em que serão feitos os toques de amostra. Esta opção estará disponível somente se **ÂNGULO** for selecionado na lista **Tipo de toque**.

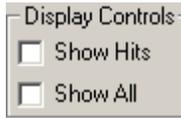
Caixa **Recuo 2**

A caixa **Recuo 2** permite definir o recuo no alta da superfície da borda em que serão feitos os toques de amostra. Esta opção estará disponível somente se **ÂNGULO** for selecionado na lista **Tipo de toque**.

Caixa **Normal**

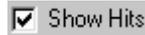
A caixa **Normal** permite inserir uma espessura normal para os valores nominais, caso seja usado um tipo de toque **Borda** ou **Ângulo** e estejam disponíveis os dados do CAD. Essa espessura é aplicada normal ao vetor de aproximação da borda, durante a localização de valores nominais da varredura. (Isso é diferente da espessura regular, aplicada ao longo da normal de superfície.)

Área Controles de exibição



A área **Controles de exibição** na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite determinar que tipo de informações a varredura exibe na janela Edição. Ela contém estes itens:

Caixa de seleção **Mostrar toques**



Se marcou essa caixa de seleção, o PC-DMIS exibe cada varredura na Janela de edição como um conjunto de toques medidos cercados por um objeto de varredura e um objeto medido final. Se esta opção for escolhida, todos os toques serão mostrados na Janela de edição. Se não a selecionou, os toques não serão mostrados.

Caixa de seleção **Mostrar tudo**



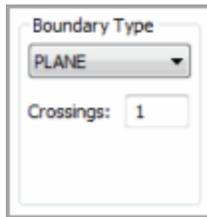
Se marcar essa caixa de seleção, o PC-DMIS exibirá todos os parâmetros de varredura na Janela de edição, como os seguintes:

- Planos de corte
- Pontos de fronteira
- Vetor de direção
- Vetor de aproximação inicial

Se não a selecionar, o PC-DMIS exibirá somente estes tipos de dados na Janela de edição:

- Incrementos
- Técnicas
- Tipos de toque

Área Tipo de fronteira

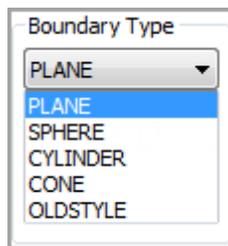


A área **Tipo de fronteira** na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) cria um elemento imaginário que age como uma fronteira em torno do ponto final de uma varredura. Por padrão esse elemento é um plano no ponto final que quando atravessado uma vez interrompe a varredura. No entanto, é possível definir o tipo de fronteira final como sendo um tipo de elemento diferente.

Os tipos de fronteira estão disponíveis somente para varreduras **Linear aberta**, **Linear fechada**, **de Pequenas superfícies**, **de Seção** e **Giratória** no modo DCC.

A área contém estes itens:

Lista Tipo de fronteira



A lista de tipos de fronteira permite escolher como uma varredura é finalizada. Cada tipo de fronteira usa um valor da caixa **Cruzamentos**.

Plano - A varredura será interrompida depois que a sonda cruzar o plano, no ponto final pela quantidade de vezes fornecida.

Esfera - A varredura será interrompida depois que a sonda cruzar (romper) a esfera, no ponto final pela quantidade de vezes fornecida.

Cilindro - A varredura será interrompida depois que a sonda cruzar (romper) o cilindro, no ponto final pela quantidade de vezes fornecida. O cilindro é não-delimitado (ou seja, seu comprimento é considerado infinito).

Cone - A varredura será interrompida depois que a sonda cruzar (romper) o cone, no ponto final pela quantidade de vezes fornecida. O cone é não-delimitado (ou seja, seu comprimento é considerado infinito).

EstiloAntigo - (Retido para compatibilidade regressa)

As versões anteriores do PC-DMIS usavam uma combinação de cruzamentos da fronteira e incrementos de varredura para interromper a varredura. EstiloAntigo na realidade não é uma opção que pode ser escolhida, mas uma configuração interna para varreduras que foram criadas em versões anteriores do PC-DMIS.

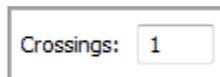
Quando as varreduras da versão 2.3 do PC-DMIS são lidas na versão 3.0 e posteriores, elas são convertidas e suas respectivas condições da fronteira são identificadas como TipoAntigo.

A linha de comandos da Janela de edição para o tipo de fronteira de estilo antigo mostrará:

```
FRONTEIRA/ESTILOANTIGO, x,y,z,VetPlano=i,j,k, VetFinal=i,j,k
```

- **VetPlano:** Este vetor define o vetor normal ao plano no ponto final.
- **VetFinal:** O vetor de aproximação no ponto final.

Caixa **Cruzamentos**



Crossings:

A caixa **Cruzamentos** determina quantas vezes uma varredura cruza o tipo de fronteira selecionado antes de parar a varredura. Por exemplo, se for especificado que o número de cruzamentos é dois, a varredura será interrompida quando o BallCenter da sonda cruzar duas vezes a superfície da condição (planar, esférica, cilíndrica, cônica etc.).

Observação: Varreduras lineares fechadas exigem pelo menos dois cruzamentos de fronteira, mesmo se a caixa **Cruzamentos** especificar um número menor.

Caixa **Raio**

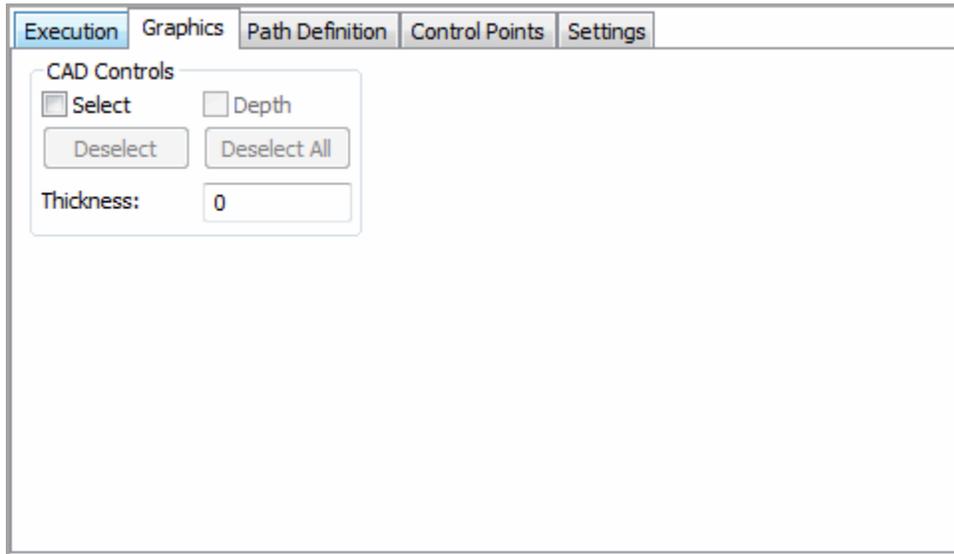
A caixa **Raio** é exibida ao selecionar **Esfera** ou **Cilindro** como o tipo de fronteira. Ela permite definir o raio desse elemento do tipo de fronteira.

Caixa **Ângulo**

A caixa **Ângulo** aparece ao selecionar **Cone** como o tipo de fronteira. Ela permite definir o ângulo total 'incluso' do cone.

Observação: Você pode alterar a condição da fronteira a qualquer momento para uma varredura. Se escolher uma nova condição para uma varredura DCC, o PC-DMIS a aplicará a todas as VarredurasBásicas que compõem a varredura DCC. No entanto, se optar por alterar um valor específico em uma condição, por exemplo, talvez o raio do tipo de fronteira esfera, o PC-DMIS não propaga essa alteração para as VarredurasBásicas. Esse valor precisa ser alterado em cada VarreduraBásica.

Guia Gráficos



Guia Gráficos de uma caixa de diálogo varredura

A guia **Gráficos** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite usar o modelo do CAD na tela para ajudar na criação de uma varredura. Essa guia contém a área **Controles CAD**. Essa área permite especificar os elementos de aramado/superfície do CAD que serão utilizados para localizar valores nominais, além da espessura da peça.

Em alguns casos, uma varredura pode começar em uma determinada superfície e percorrer muitas outras antes de terminar. Nesses casos, o PC-DMIS não identifica quais elementos do CAD deverão ser usados para localizar valores nominais. Portanto, ele precisa procurar em cada superfície do modelo do CAD. Se o modelo do CAD tiver muitas superfícies, a operação LOCNOMS pode demorar muito para ter êxito.

A guia **Gráficos** tem essas opções:

Caixa de seleção **Selecionar**

Select

Marcar essa caixa de seleção e clicar em superfícies permite definir as superfícies exatas para varredura. A determinação manual das superfícies para a varredura ajuda a acelerar o processo LOCNOMS. Quando uma superfície do CAD é selecionada, ela é realçada na janela Exibição de gráficos. A barra de status exibirá a quantidade de superfícies que foram selecionadas. Se a caixa de seleção **Selecionar** não estiver marcada, o PC-DMIS assumirá que quaisquer cliques na superfície serão Pontos de fronteira.

Exemplo: Duas bordas que são normais entre si precisam ser selecionadas para cada superfície pela qual a varredura for passar. Se a varredura for passar por três superfícies, é preciso selecionar seis bordas (que representem as três superfícies) na ordem adequada. As duas primeiras bordas indicam a superfície número um. A terceira e a quarta bordas indicam a superfície número dois. A quinta e a sexta bordas formam a superfície número três, e assim por diante.

Botão **Desmarcar**



Se selecionar uma superfície incorreta, clique nela outra vez. Esta ação desmarca a superfície. Clicar no botão **Desmarcar** cancela a seleção de uma superfície de cada vez com cada clique no botão a partir de um grupo de superfícies realçadas até que todas sejam desmarcadas. Clicar no botão **Desmarcar tudo** cancela a seleção de todas as superfícies realçadas de uma só vez.

O botão **Desmarcar** remove um elemento CAD realçado de cada vez de um grupo de elementos CAD criados utilizando a caixa de seleção **Selecionar**.

Botão **Desmarcar tudo**



O botão **Desmarcar tudo** remove *todos* os elementos CAD selecionados que foram criados utilizando a caixa de seleção **Selecionar**.

Caixa de seleção **Profundidade**

Essa caixa de seleção é usada somente durante a seleção de elementos de Curva. É possível indicar um determinado elemento de curva do CAD como um elemento de Profundidade.

Para usar a caixa de seleção Profundidade:

1. Primeiramente, selecione todos os outros elementos do CAD.
2. Selecione a caixa de seleção **Profundidade**.
3. Selecione um elemento do CAD.

A Curva de profundidade é usada durante operações LOCNOMS. Sempre que tiver de localizar valores nominais a partir de elementos de curva, o PC-DMIS selecionará o vetor do elemento de Profundidade do CAD e o cruzará com o vetor de outros elementos do CAD selecionados para obter um plano. Depois, ele perfurará o plano para obter o valor nominal apropriado. Se forem selecionados muitos elementos do CAD, o ponto de perfuração mais próximo será usado como ponto nominal. Quando forem usados dados de estrutura de fios do CAD, o PC-DMIS procurará os dados da grade de linha em pares.

Caixa de seleção **vetor1**



A caixa de seleção **vetor1** aparece somente se selecionar **Ângulo** na lista **Tipo de toque** e estiver usando dados de superfície. Ela permite selecionar superfícies do CAD que o PC-DMIS usará para localizar o valor nominal. Você pode indicar o grupo de superfícies

que o PC-DMIS usa para localizar o Vet sup 1 do toque do ângulo selecionando essa caixa de seleção e selecionando superfícies do CAD a partir da janela Exibição gráfica.

Caixa de seleção **vetor2**

vector2

A caixa de seleção **vetor2** aparece somente se selecionar **Ângulo** na lista **Tipo de toque** e estiver usando dados de superfície. Ela permite selecionar superfícies do CAD que o PC-DMIS usará para localizar o valor nominal. Você pode indicar o grupo de superfícies que o PC-DMIS usa para localizar o Vet sup 2 do toque do ângulo selecionando essa caixa de seleção e selecionando superfícies do CAD a partir da janela Exibição gráfica.

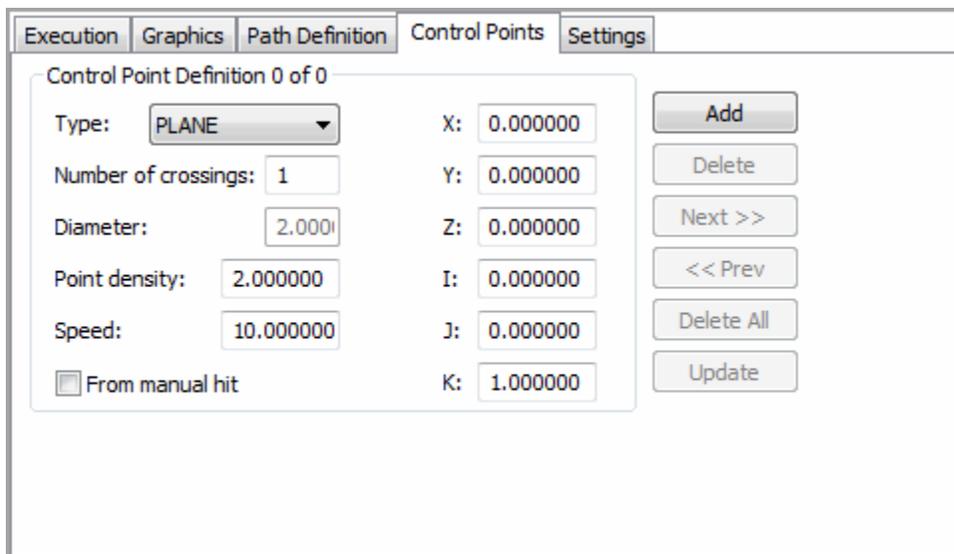
Caixa **Espessura**

Thickness:

A caixa **Espessura** permite inserir a espessura da peça. Podem ser utilizados valores positivos ou negativos. Esse valor é usado, principalmente, no caso de peças finas (de plástico ou chapa metálica), nas quais os dados do CAD descrevem apenas uma das faces. Frequentemente, com peças finas, o engenheiro do CAD traçará somente um lado da peça e, em seguida, especificará a espessura do material. O PC-DMIS aplicará a espessura desse material automaticamente ao utilizar os dados de superfície do CAD.

Essa espessura será aplicada ao longo do vetor normal à superfície quando o modo LOCNOMS for selecionado e o PC-DMIS perfurar as superfícies do CAD para obter os valores nominais, mesmo durante o uso de toques de borda.

Guia Pontos de controle



Guia Pontos de controle de uma caixa de diálogo de varredura

Obs.: A guia **Pontos de controle** aparece somente se você usar um cabeçote de sonda analógica que permita varredura de contato contínuo.

A guia **Pontos de controle** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite que você adicione pontos de controle à varredura. Os pontos de controle interrompem as funções normais da varredura e permitem que você defina locais específicos na varredura nos quais poderá fazer alterações na velocidade da varredura, na densidade do ponto, ou em ambos. Uma boa varredura contínua, exibe frequentemente diferentes velocidades de varredura e/ou densidades do ponto em suas diferentes partes.

O recurso de adicionar pontos de controle foi implementado nos seguintes tipos de varreduras:

- Linear aberta
- Linear fechada
- Pequenas superfícies
- Seção
- Linha (Varredura básica)

A guia **Pontos de controle** contém a área **Definição de pontos de controle**. Essa área permite definir cada ponto de controle. Ela contém estes itens:

Lista **Tipo**

Isso define o tipo do ponto de controle. Os tipos disponíveis são:

1. Plano
PLANO, X, Y, Z, I, J, K, Núm cruzamentos, Velocidade da varredura, Densidade de pontos
2. Esfera
ESFERA, X, Y, Z, I, J, K, Núm cruzamentos, Velocidade da varredura, Densidade de pontos, Diâmetro
3. Cone
CONE, X, Y, Z, I, J, K, Núm cruzamentos, Velocidade da varredura, Densidade de pontos, Ângulo
4. Cilindro
CILINDRO, X, Y, Z, I, J, K, Núm cruzamentos, Velocidade da varredura, Densidade de pontos, Diâmetro

Esses tipos são semelhantes aos pontos de fronteira.

A guia **Pontos de controle** tem essas opções:

Caixa **Número de cruzamentos**

Essa caixa define a quantidade de vezes que a sonda precisa cruzar a fronteira de interrupção antes de ajustar-se aos parâmetros especificados.

Caixa **Diâmetro**

Essa caixa define o diâmetro do ponto de controle **Cilindro** ou **Esfera**.

Caixa Ângulo

Essa caixa define o meio-ângulo do ponto de controle **Cone**.

Caixa Densidade de pontos

Essa caixa define a densidade dos pontos que são lidos nos dados da varredura durante uma varredura de contato contínuo. É informado em número de pontos por milímetro.

Caixa Velocidade

Essa caixa define a velocidade da máquina enquanto ela atravessa a superfície da peça, executando varreduras.

Caixa de seleção Do toque manual

Se você selecionar essa caixa de seleção, poderá definir o local XYZ e IJK do ponto de controle fazendo um toque manualmente com o sensor (ou clicando na peça ao trabalhar no modo off-line).

Caixas XYZ

Essas caixas definem o local de XYZ do ponto de controle.

Caixas IJK

Essas caixas definem o vetor IJK do ponto de controle.

Botão Adicionar

Adiciona um novo ponto de controle indefinido.

Botão Excluir

Exclui o ponto de controle atual.

Botão Próximo

Vai para o próximo ponto de controle. As caixas na área são alteradas para mostrar os dados do novo ponto.

Botão Anterior

Vai para o ponto de controle anterior. As caixas na área são alteradas para mostrar os dados do novo ponto.

Botão Excluir tudo

Exclui todos os pontos de controle na varredura.

Botão Atualizar

Atualiza todos os pontos de controle na varredura com a configuração do ponto de controle atual.

Adição e uso de pontos de controle

1. Acesse a caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**).
2. Defina a varredura. Com base no tipo de varredura, a quantidade mínima de pontos de fronteira é definida automaticamente para os seguintes tipos de varredura:
 - Plano
 - Esfera
 - Cone
 - Cilindro
3. Clique na guia **Pontos de controle**.
4. Adicione locais de ponto de interrupção por um destes três métodos disponíveis:
 - **Método 1** - Digitar os locais de ponto. Clique no botão **Adicionar** e depois digite os valores necessários para cada um.
 - **Método 2** - Marque a caixa de seleção **Do toque manual** e depois use a máquina para tocar os locais na peça onde deseja ter os pontos de controle. O PC-DMIS adiciona as informações à caixa de diálogo **Pontos de controle**.
 - **Método 3** - Na janela Exibição de gráficos, clique com o botão direito do mouse no modelo CAD onde você deseja ter os pontos de controle. O PC-DMIS adiciona as informações à caixa de diálogo **Pontos de controle**.

Para os métodos dois e três, o PC-DMIS move automaticamente os pontos escolhidos para o plano de corte da varredura para todos os tipos de varredura, exceto a Varredura de pequenas superfícies.

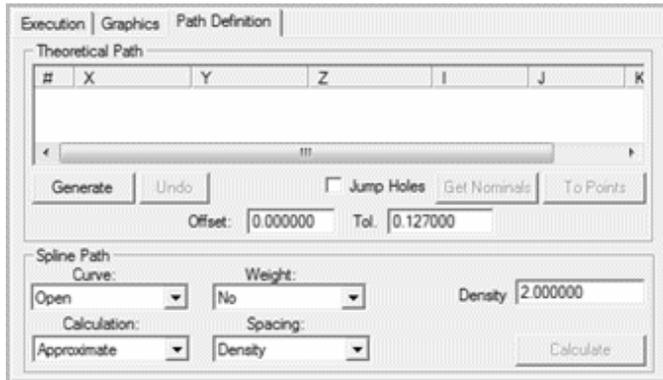
5. Continue usando os métodos na etapa 4 para definir todos os pontos de controle desejados.
6. Depois de definidos os pontos de controle, clique no botão **Criar**. A caixa de diálogo **Varrer** será fechada e criará a varredura.
7. Se desejar editar, excluir ou adicionar pontos de controle adicionais, basta clicar na guia **Pontos de controle** a qualquer momento e fazer modificações conforme necessário.

Varredura após adicionar pontos de controle

Depois que definir todos os pontos de controle e criar a varredura, o PC-DMIS faz o seguinte durante a execução:

1. A varredura inicialmente usará os valores de **Velocidade de varredura** e **Densidade do ponto** definidos globalmente.
2. Durante as varreduras ao longo do caminho e passagens pelos parâmetros definidos pelos pontos de controle, o comportamento da varredura se altera, conforme determinado pelos pontos de controle.
3. Concluída a varredura, **Velocidade de varredura** e **Densidade do ponto** retornarão aos valores definidos globalmente.

Guia Definição de caminho



A guia **Definição de caminho** a partir de uma Varredura que suporta a área de caminho Spline

Observação: Apenas algumas varreduras suportam a área de **Caminho spline**. Linear aberta, Linear fechada, Pequenas superfícies, Seção e Forma livre. Em outras varreduras, a área **Caminho Spline** não aparecerá.

A guia **Definição de caminho** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) tem duas áreas, **Caminho teórico** e **Caminho spline**. É possível usar essas áreas para gerar um caminho teórico para a varredura e, em varreduras suportadas, pode ajustar os pontos de dados teóricos a um caminho secundários, denominado caminho Spline. Essencialmente, isso filtra o número de pontos teóricos.

Para criar um caminho teórico e ajustá-lo a um caminho Spline:

1. Selecione o tipo de varredura que vai suportar caminho Spline (Linear aberta, Linear fechada, Pequenas superfícies, Seção e Forma livre).
2. Selecione a guia **Definição de caminho**.
3. Defina o caminho teórico. Na maior parte dos casos, é possível usar o botão **Ler arquivo** para importar um conjunto pré-existente de pontos de dados teóricos, ou clique no botão **Gerar**. O botão **Gerar** gera automaticamente um conjunto de pontos de dados teóricos entre o ponto inicial e o ponto final a partir dos dados do CAD existentes.

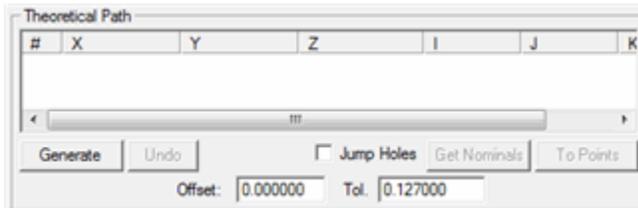
Obs.: No caso da varredura Formalivre, o botão **Gerar** não existe; em vez disso, clique com o botão do mouse no próprio CAD para selecionar os pontos teóricos.

4. Os pontos aparecem sequencialmente na lista, mostrando seus dados IJK e XYZ. Se necessário, exclua quaisquer pontos selecionando os pontos a partir da lista, um de cada vez, pressionando o botão Delete no teclado. Desde que existam mais de cinco pontos na área **Teórica**, é possível ajustá-los em um caminho Spline usando o botão **Calcular** na área **Caminho Spline**. Não é preciso ajustar o caminho teórico para um caminho Spline, mas os dados iniciais na lista teórica geralmente podem conter muitos mais toques do que o necessário.
5. Defina um caminho Spline para o qual deseja ajustar o caminho teórico. Determine se os pontos teóricos formarão ou não um caminho aberto ou fechado, se o cálculo do caminho é interpolado ou aproximado, se os pontos têm ou não um peso e se o

espaçamento dos pontos é controlado por uma densidade definida ou um determinado número de toques.

6. Quando ambas as áreas estiverem preenchidas, clique em **Calcular** na área **Caminho Spline**. O PC-DMIS altera os dados teóricos para ajustar os parâmetros especificados no Caminho Spline. Um ponto laranja aparecerá na janela Exibição de gráficos na peça para cada ponto. Se existirem vários pontos, eles poderão ser mesclados para formar uma banda de cor laranja.
7. Quando tiver os pontos do modo como os deseja, clique em **Criar** para gerar a varredura.

Área Caminho teórico



A área **Caminho teórico** na guia **Definição do caminho** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) contém alguns ou todos esses itens dependendo do tipo de varredura selecionada:

Lista **Caminho teórico**

Essa lista exibe o caminho teórico que a varredura tomará quando executada. Ela exibe os dados IJK e XYZ para cada ponto. Pode-se importar pontos de um arquivo de texto clicando no botão **Ler arquivo** (se estiver usando uma varredura de Forma livre) ou o PC-DMIS pode gerar automaticamente os pontos teóricos clicando-se em **Gerar**. No caso de uma varredura de Forma livre, é possível criar esses pontos clicando neles no modelo do CAD.

Estes pontos teóricos são editáveis pelo usuário. Para alterar o valor dos pontos:

1. Clique duas vezes no número do ponto apropriado na coluna **"#"** (Núm.). Aparece a caixa de diálogo **Editar dados teóricos**.
2. Altere os valores nas caixas **X, Y, Z** e **I, J, K** desejadas.
3. Clique em **OK**. A alteração será atualizada na lista **Caminho teórico**.

Clicar no botão **Avançar** na caixa de diálogo **Editar dados teóricos** alterna entre os pontos relacionados na lista **Caminho teórico**, permitindo editá-los um por um.

Você pode excluir quaisquer pontos teóricos conforme necessário.

- Para excluir todos os pontos da lista, pode-se clicar com o botão direito do mouse na lista e selecionar **Excluir todos os pontos teóricos**.
- Para excluir um único ponto, simplesmente selecione o ponto e pressione o botão **Delete**.

Botão Gerar:

Esse botão obtém informações do modelo do CAD e gera automaticamente o caminho teórico dentro da fronteira da varredura para estas varreduras suportadas: Linear aberta, Linear fechada, Superfície pequena e Seção. Isso normalmente gera diversos pontos.

Depois de definir a fronteira da varredura e clicar em Gerar, o PC-DMIS oculta a caixa de diálogo, permitindo que você visualize a varredura à medida que o software a gera na tela. Concluída a varredura, o PC-DMIS exibe novamente a caixa de diálogo. Depois, se o botão **Criar** for pressionado, é inserida uma varredura com os dados de toque nominais na rotina de medição.

O PC-DMIS sempre usa o valor de **Tolerância para localizar valores nominais** indicado na guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)** durante a geração de dados nominais para as varreduras e a localização de valores nominais para a varredura aprendida.

Botão Desfazer

Esse botão permite remover a última ação feita ao importar, gerar ou modificar os pontos na lista **Caminho teórico**.

Ler arquivo

Esse botão aparece quando se usa uma varredura de Forma livre. Esse botão permite importar pontos de um arquivo de texto com uma extensão de nome de arquivo .txt. O arquivo de texto deve estar em um formato delimitado por vírgulas, com um ponto em cada linha, da seguinte forma: X,Y,Z,I,J,K

Caixa de seleção Pular furos

Essa caixa de seleção determina se o caminho teórico deve ou não ignorar os furos e outros elementos do tipo furo na superfície. Se selecionada, os dados de ponto que não estejam na superfície selecionada (por exemplo, elementos de furo) não aparecem na lista **Caminho teórico** e são ignorados durante a execução da varredura. Se estiver desmarcada, a varredura ocorre dentro de elementos do tipo furo.

Observação: Isso aparece em todas as varreduras menos nas do **Perímetro e Freeform**. Não é suportado nessas varreduras.

Caixa Deslocamento

A caixa **Deslocamento** permite definir a distância mínima a partir de uma fronteira/borda em que os pontos de varredura são considerados válidos. Os pontos de varredura que estiverem mais próximos da fronteira do que a distância de deslocamento especificada não são permitidos. Por exemplo, se a distância de deslocamento for ajustada como 5 mm, qualquer ponto de varredura localizado na distância de até 5 mm da fronteira/borda não é permitido.

Caixa Tol.

A caixa **Tol.** permite definir o valor da tolerância. O PC-DMIS usa isso para determinar os locais de furos para detectar furos nos dados do CAD.

- Se a distância entre dois pontos de fronteira de superfície quaisquer for menor que a distância da tolerância, o PC-DMIS considera que se trata de uma superfície contínua e faz a varredura dentro do furo.
- Se a distância for maior que a tolerância, o PC-DMIS assume que existe um furo entre as superfícies e, durante o processo de aprendizado, ignora o furo.

Observação: Isso aparece em todas as varreduras menos nas do Perímetro e Freeform. Não é suportado nessas varreduras.

Botão **Obter nominais**

Get Nominals

O botão **Obter nominais** permite localizar o valor nominal após uma varredura ter sido aprendida ou executada. O PC-DMIS localiza os valores nominais da varredura a partir dos dados do CAD que estiverem disponíveis.

Botão **Para pontos**

To Points

O botão **Para pontos** executa um processo pelo qual os pontos individuais que formam um conjunto existente podem ser convertidos em pontos únicos depois da execução. Depois, o conjunto varrido é excluído.

Por exemplo:

1. Coloque o cursor em uma varredura usando dados de toque na Janela de edição.
2. Pressione a tecla F9 para exibir a caixa de diálogo **Varrer**.
3. Selecione o botão **Para pontos**.

O PC-DMIS converterá todos os dados de toque em pontos únicos e excluirá a varredura da Janela de edição.

Observação: Esse processo também pode ser realizado marcando-se a caixa de seleção **Ponto único**, clicando no botão **OK** e executando a varredura na Janela de edição. O PC-DMIS executa a varredura e, depois, converte dados de toque em pontos únicos.

Botões **Inverter** e **Inverter tudo**

O botão **Inverter** inverte os vetores de aproximação do ponto teórico de varredura selecionado na lista **Caminho teórico**. O PC-DMIS pergunta se todos os vetores que seguem esse ponto devem ser invertidos.

- Se selecionar **Sim**, é invertida a direção de todos os vetores, incluindo o ponto indicado e os pontos seguintes a ele.
- Se selecionar **Não**, somente o vetor indicado é invertido.

Inverter tudo inverte todos os vetores para todos os pontos na lista.

Observação: Eles aparecem apenas ao trabalhar com varreduras UV ou Grade.

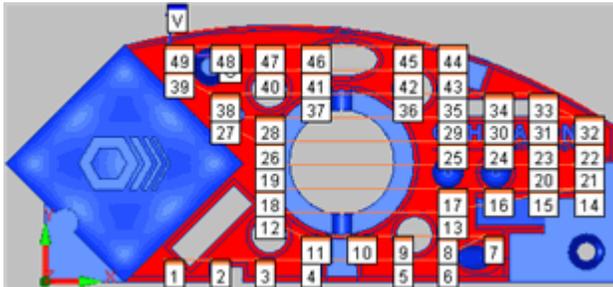
Botão **Excluir**

Esse botão exclui todos os pontos selecionados da lista **Caminho teórico**. Ele aparece apenas ao trabalhar com varreduras UV ou Grade.

Observação: Isso aparece apenas ao trabalhar com varreduras UV ou Grade.

Caixa de seleção **Rotular toques**

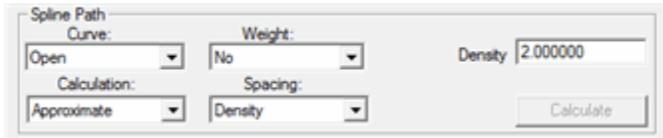
Essa caixa de seleção determina se o PC-DMIS deve ou não rotular cada toque na varredura. Os toques rotulados devem ser parecidos com:



Uma varredura UV com toques rotulados

Observação: Isso aparece apenas ao trabalhar com varreduras UV ou Grade.

Área Caminho Spline



Área Caminho Spline

A área **Caminho Spline** na guia **Definição do caminho** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) contém diversas opções que podem ser utilizadas para criar um caminho de spline para o qual o caminho teórico da varredura será ajustado.

Essa área não existe para varreduras de Perímetro, Giratória, UV ou de Grade.

Usando essa área, é possível determinar se o caminho de spline formará ou não um caminho aberto ou fechado, se o cálculo do caminho é interpolado ou aproximado, se os pontos têm ou não um peso e se o espaçamento dos pontos é controlado por uma densidade definida ou um determinado número de toques.

Quando finalmente calcular o caminho Spline, a lista **Caminho teórico** existente será substituída por quaisquer pontos filtrados. Esses pontos se tornam a base da varredura.

Essa área contém estes itens:

Lista **Curva**

Essa lista contém duas opções: **Aberta** e **Fechada**. Uma curva aberta passa pelos pontos inicial, de controle e final e, então, pára. Uma curva fechada faz o mesmo, mas quando a curva passa pelo ponto final, ela também retorna ao ponto inicial.

Lista **Cálculo**

Essa lista contém duas opções: **Aproximado** e **Interpolado**. Ela determina se o caminho Spline passa por pontos no Spline (interpolado) ou simplesmente se aproxima dos pontos (aproximado). Interpolados resulta em curvas mais fechadas e aproximados resulta em curvas mais suaves.

Lista **Peso**

Essa lista contém duas opções: **Sim** e **Não**. O que selecionar, determinará se o PC-DMIS deve fornecer ou não um peso aos pontos ao construir o caminho de Spline. Se definido como sim, o PC-DMIS fornecerá a eles um peso de acordo com sua proximidade aos outros pontos na curva. Quanto mais distante estiverem dos outros pontos, maior o peso que terão no processo de ajuste.

Lista **Espaçamento**

Essa lista contém duas opções: **Densidade** e **Toques**.

- Se selecionar **Densidade**, o PC-DMIS criará os pontos do caminho Spline em um determinado incremento definido pelo valor na caixa **Densidade**.
- Se selecionar **Número de Toques**, o PC-DMIS criará os pontos do caminho Spline usando e espaçando o número de toques especificado na caixa **Densidade**.

Caixa **Densidade**

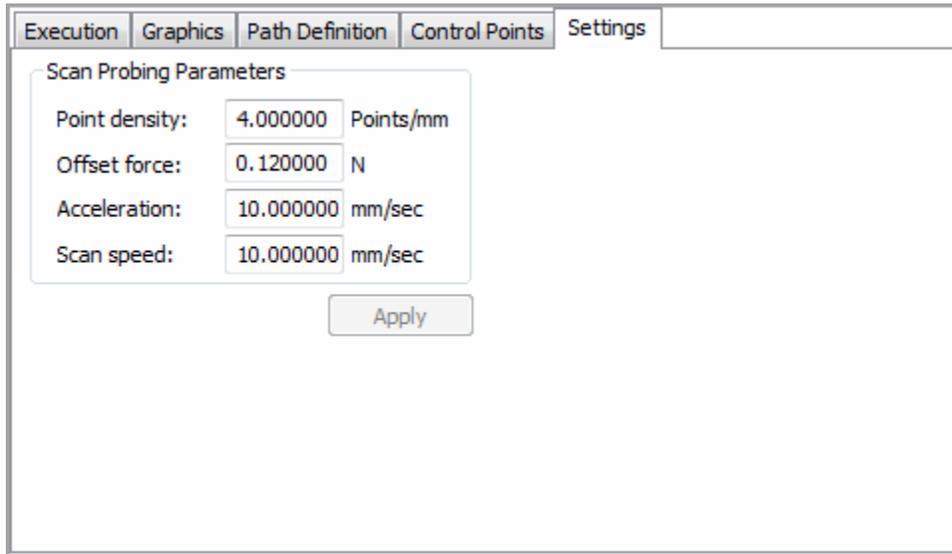
Isso controla a densidade ou o número de toques ao longo do caminho da varedura.

- Se for selecionado **Densidade** da lista acima **Espaçamento**, essa caixa armazena o valor do incremento que controla a densidade dos toques. Quanto menor o incremento, maior a densidade.
- Se for selecionado **Número de toques** da lista acima **Espaçamento**, essa caixa armazena o número de toques para espaçar ao longo do caminho teórico. Se digitou "50", por exemplo, o PC-DMIS tentaria ajustar todos os cinquenta pontos ao longo do caminho de varredura.

Botão **Calcular**

Esse botão calcula o spline e ajusta os pontos de dados teóricos ao Spline, normalmente filtrando vários toques. Esse botão somente fica ativado se tiver pelo menos cinco toques na lista **Caminho teórico**.

Guia Configurações



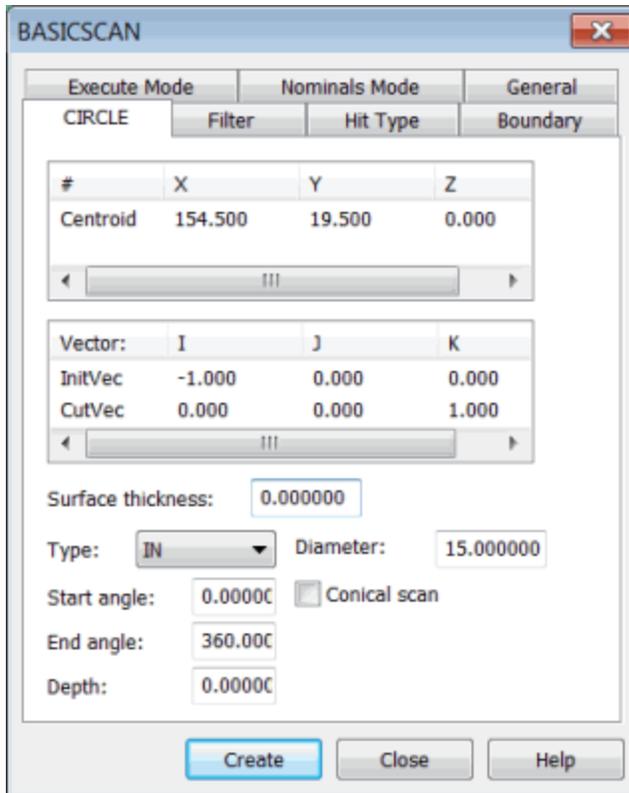
Guia Configurações de uma caixa de diálogo de varredura

Observação: A guia **Configurações** aparece somente se usar um cabeçote de sonda analógica que permita varredura de contato contínuo.

Essa guia na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) contém a área **Parâmetros de toque de varredura**. Usando os itens nessa área, é possível modificar esses parâmetros de varredura utilizados frequentemente, sem precisar sair do diálogo de varredura.

Essas opções também também estão incluídas na guia **Movimento** ou **Sonda opcional** na caixa de diálogo **Configurações de parâmetros** (**Editar | Preferências | Parâmetros**). Consulte o tópico "Configurações de parâmetros: guia Sonda Opcional" e "Configurações de parâmetros: guia Movimento" no tópico "Configurações de Preferências" para mais informações.

Funções comuns da caixa de diálogo VARREDBÁSICA



Um exemplo de caixa de diálogo VARREDBÁSICA

Muitas das funções na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (**Inserir | Varredura | Círculo, Cilindro, Eixo, Centro** ou **Linha**) são comuns a varreduras básicas. Algumas são iguais às opções das varreduras avançadas e já foram discutidas. (Para informações adicionais, consulte "Funções comuns da caixa de diálogo Varredura" neste capítulo.)

As guias na caixa de diálogo ajudam a definir a varredura.

Guia [Varredura básica]

A guia [Varredura básica] na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (**Inserir | Varredura | Círculo, Cilindro, Eixo, Centro** ou **Linha**) é a guia principal para cada elemento de varredura básica. Ele será uma das guias:

- **CÍRCULO**
- **CILINDRO**
- **EIXO**
- **CENTRO**
- **LINHA**

As opções nesta guia incluem o seguinte.

Colunas Núm, X, Y, Z

Núm - Mostra os pontos utilizados na geração da varredura. Eles incluem o seguinte:

- **Ponto inicial:** Usado com varreduras de eixo, centro e linha. Este ponto é o ponto inicial a partir do qual se inicia a execução.
- **Ponto final:** Usado com varreduras de eixo, centro e linha. Este ponto é o ponto final no qual a execução é concluída.
- **D:** Usado com uma varredura de linha. O ponto de direção inicia a varredura e calcula o plano de corte. A sonda sempre permanece no plano de corte durante a execução da varredura.
- **Centroide:** Usado com varreduras de círculo e cilindro. Este ponto (encontrado na primeira lista na coluna #) é o centro do círculo ou cilindro. O centro do círculo pode ser digitado diretamente ou obtido da Máquina ou do CAD. Para um cilindro, este ponto é o centro do no qual se inicia a execução.

X, Y, Z - Essas colunas mostram as coordenadas para o item na coluna **Núm**.

Vetor, I, J, e colunas K C

Vetor - Mostra o tipo de vetor. Eles incluem o seguinte:

- **VetInic:** Usado com todas as varreduras básicas. O **VetInic** é o vetor normal de superfície do ponto que a varredura define como 0 graus para os tipos de varredura de círculo e cilindro. É o vetor de superfície do ponto inicial para outros tipos de varredura.
- **VetRec:** Usado com as varreduras de círculo, cilindro, centro e linha. O **VetRec** define o plano em que se encontra o elemento.
- **VetFinal:** Usado com a varredura de linha. O vetor final é usado como o vetor de aproximação no ponto final da varredura.
- **VetDir:** Usado com a varredura de linha. O vetor de direção é o vetor que vai do ponto inicial para o ponto de direção.

I, J e K - Essas colunas exibem as informações do vetor IJK para o vetor.

Caixa Espessura da superfície

Usado com todas as varreduras básicas. Use a caixa **Espessura da superfície** para inserir a espessura da peça. O PC-DMIS aplica essa espessura do material automaticamente ao usar os dados da superfície do CAD. Essa espessura é aplicada ao longo do vetor normal à superfície quando o modo **LOCNOMS** é selecionado. O PC-DMIS perfura as superfícies do CAD para obter os valores nominais.

Botão Controle de pontos

Usado com a varredura de linha. Este botão exibe a caixa de diálogo **Pontos de controle**. Esta caixa de diálogo contém controles que são semelhantes à guia **Pontos de controle** na caixa de diálogo de varredura. Para mais informações, consulte "Guia Pontos de controle".

Obs.: Este botão aparece somente se você está usando uma sonda de contato contínuo (sonda analógica), como a SP600. Você pode selecioná-lo após definir os pontos de início, direção e fim da varredura de linha.

Lista Tipo

A lista **Tipo** define o tipo de varredura, círculo, cilindro ou centro a ser executada. Quando usado com varreduras círculo e cilindro, ocorre uma alternância entre:

- **ENTRADA:** Define a varredura como um orifício
- **SAÍDA:** Define a varredura como um pino
- **PLANO:** Um círculo plano é executado no plano em que está o círculo.

Quando usa esta opção com varreduras centro, ocorre uma alternância entre os métodos disponíveis de centralização:

- **Eixo:** O Ponto inicial (**S**) é projetado no Eixo definido (**A**). O ponto resultante é (**SP**). O **VetInic** é projetado no plano definido pelo Ponto projetado (**SP**) e pela direção axial (**A**). A direção (**N**) assim definida é vertical à direção axial. Portanto, durante a execução da centralização, o ponto central da sonda permanece no plano definido pela direção axial e (**SP**). A centralização adota com / contrária à direção (**N**) como uma entrada e a extremidade da sonda fica livre na direção definida pela direção axial (**A**) que cruza a direção (**N**).
 - **S** = Ponto inicial
 - **A** = Eixo definido/direção axial
 - **SP** = Ponto inicial projetado
 - **N** = Direção vertical à direção axial
- **Plano:** Depois de submeter o ponto definido pelo *Ponto inicial* à sonda, a CMM é centralizada com/contrária à direção da sonda, ao mesmo tempo que permanece livre no plano definido pelo *VetRec*.

Caixa Diâmetro

Usada com varreduras de círculo e cilindro. É o valor do diâmetro do elemento a varrer.

Caixa de seleção Cônica

Usada com varreduras de círculo. Essa caixa de seleção permite varrer mais rapidamente quando não está perpendicular à superfície da peça. O PC-DMIS continua a monitorar a força da sonda conforme necessário.

Caixa Ângulo inicial

Usada com varreduras de círculo. Esta caixa define o ângulo (em graus a serem varridos) a partir do ponto inicial. Podem ser usados ângulos positivos e negativos.

- Ângulos positivos são considerados de sentido anti-horário.
- Ângulos negativos são considerados de sentido horário.
- **VetRec** é considerado o eixo em torno do qual o ângulo gira.

Caixa Ângulo final

Usada com varreduras de círculo. Este valor é idêntico à caixa **Ângulo inicial**, exceto por definir o ângulo de fim. Com os ângulos Inicial e Final, você pode definir a varredura de uma porção específica de um orifício ou de um pino.

Caixa Ângulo

Usada com varreduras de cilindro. Este valor define quão distante o cilindro se desloca para a varredura. Por exemplo, se digitar 360, varre uma volta completa. Se digitar 720, varre duas voltas, etc.

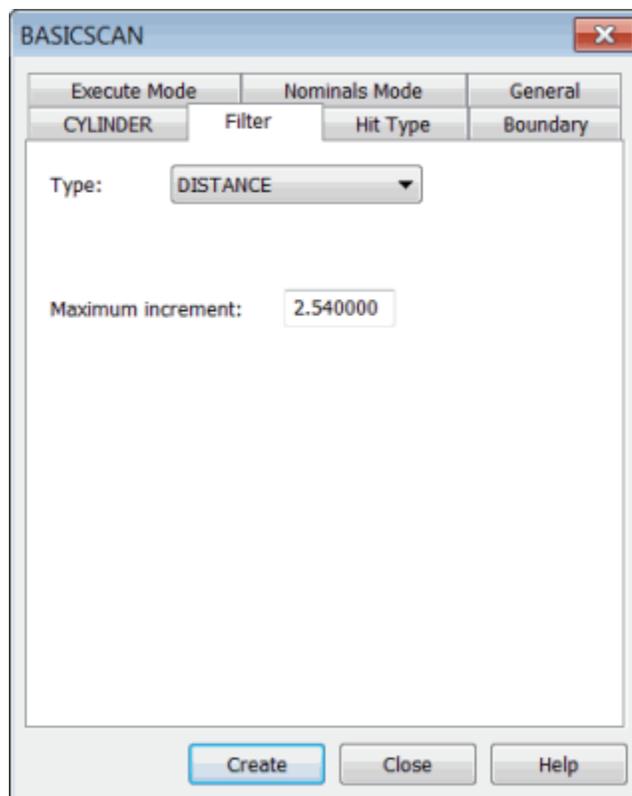
Caixa Profundidade

Usada com varreduras de círculo e cilindro. Este valor é a profundidade aplicada contra a direção **VecRec**. Pode usar valores positivos ou negativos.

Caixa Passo

Usada com varreduras de cilindro. Esta caixa determina a distância entre as roscas ao longo do eixo do elemento. Isto permite que a varredura desloque-se em um movimento semelhante a uma espiral percorrendo o cilindro.

Guia Filtro



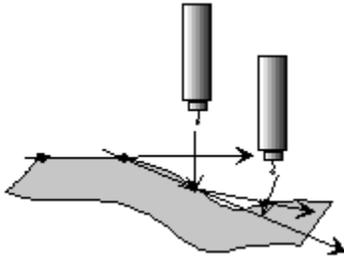
Caixa de diálogo VARREDURABÁSICA - Guia Filtro

As opções seguintes estão disponíveis na guia **Filtro** na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (**Inserir | Varredura | Círculo, Cilindro, Eixo, Centro ou Linha**). Para mais informações sobre a caixa de diálogo **VARREDURA BÁSICA**, consulte "Funções em comum da caixa de diálogo VARREDURA BÁSICA".

Tipo de distância

Para varreduras básicas de linha e eixo - O PC-DMIS determina cada toque com base no incremento definido e nos dois últimos toques medidos. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos. A sonda permanece no plano de corte. O PC-DMIS

começa no primeiro ponto de fronteira e continua fazendo toques no incremento definido e para quando atinge o ponto de fronteira final.



Para varreduras básicas de círculo e cilindro - O PC-DMIS determina cada toque com base no incremento definido e nos dois últimos toques medidos. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos. O sensor sempre manterá a distância radial definida do ponto central, perpendicular ao vetor do ponto central. O PC-DMIS começa no primeiro ponto de fronteira e continua fazendo toques no incremento definido e para quando atinge o ponto de fronteira final.

Tipo de variável

Para detalhes, consulte "Técnica variável".

Tipo FILTRONULO

O tipo **FILTRONULO** está disponível para estas varreduras: básica de linha, básica de círculo, básica de cilindro, básica de eixo e básica de centro.

Na verdade, a técnica **FILTRONULO** não filtra os dados. Os dados fornecidos são exatamente os que o PC-DMIS receber do controlador da máquina. Exceto na varredura básica de centro, a compensação da sonda e a localização de nominais são realizadas.

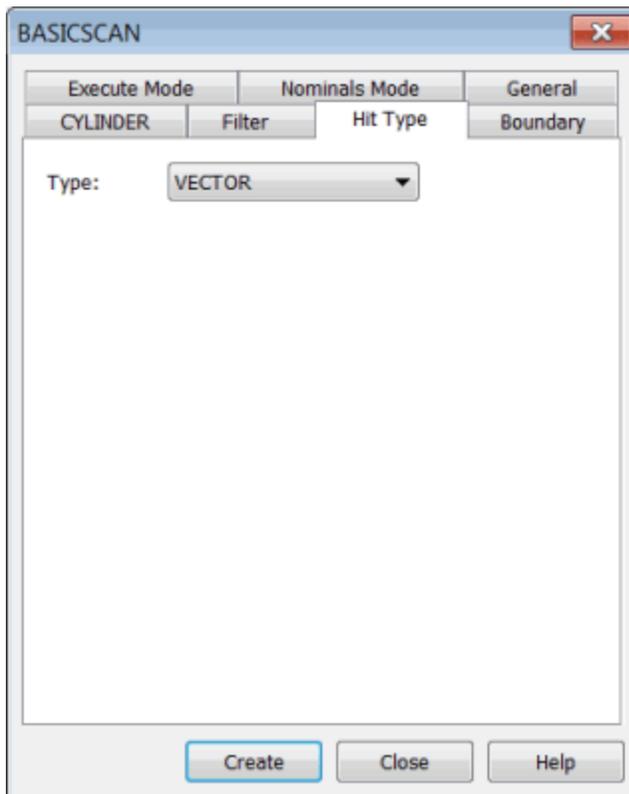
Você controla o incremento dos toques usando o comando **SENSOROPC** que define o incremento do ponto enviado para o controlador durante uma varredura. Para mais informações, consulte a guia "Configurações de parâmetros: guia Sonda opcional " no capítulo "Configurações de preferências".

O PC-DMIS começa no primeiro ponto de fronteira e não filtra quaisquer pontos de dados e para quando atinge o ponto de fronteira final.

Incremento máximo

Use a caixa **Incremento máximo** para definir a distância incremental entre toques de uma varredura. Por exemplo, se digitar 0,5, a varredura toca a peça em incrementos de 0,5.

Guia Tipo de toque



Caixa de diálogo VARREDBÁSICA - guia Tipo de toque

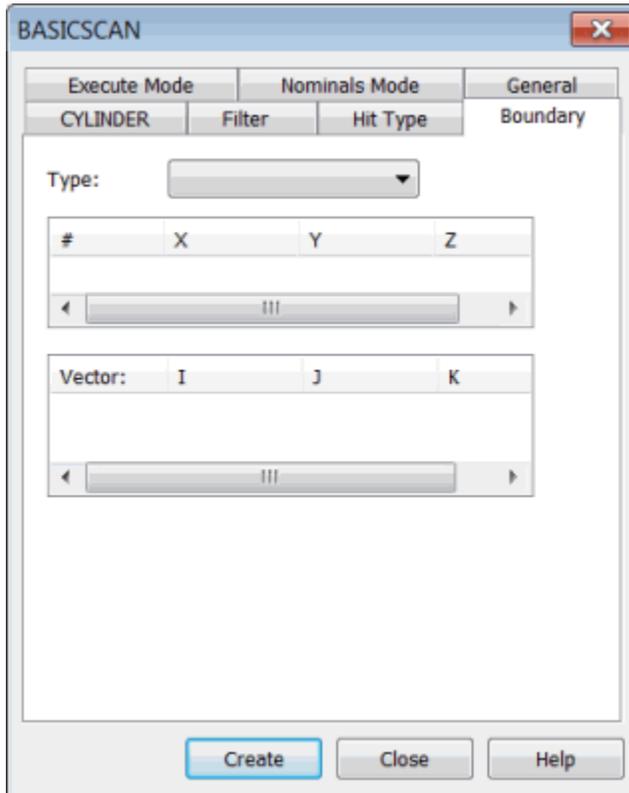
As opções na lista **Tipo** na guia **Tipo de toque** na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (**Inserir | Varredura | Círculo, Cilindro, Eixo, Centro** ou **Linha**) determina o tipo de toques usados para a varredura. As opções são:

- **VETOR**
- **SUPERFÍCIE** (disponível somente para varreduras lineares)

O tipo de toque corresponde ao tipo de toque em varreduras definidas anteriormente. Para mais informações, veja **Tipo de toque** em "Área Controles de toque" em "Funções comuns da caixa de diálogo Varredura".

Para mais informações sobre a caixa de diálogo **VARREDURA BÁSICA**, consulte "Funções em comum da caixa de diálogo VARREDURA BÁSICA".

Guia Fronteira



Caixa de diálogo VARREDBÁSICA - guia Fronteira

As opções na lista **Tipo** na guia **Fronteira** da caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** ((Inserir | Varredura | Círculo, , Cilindro, , Eixo, , Centro ou ou Linha) são:

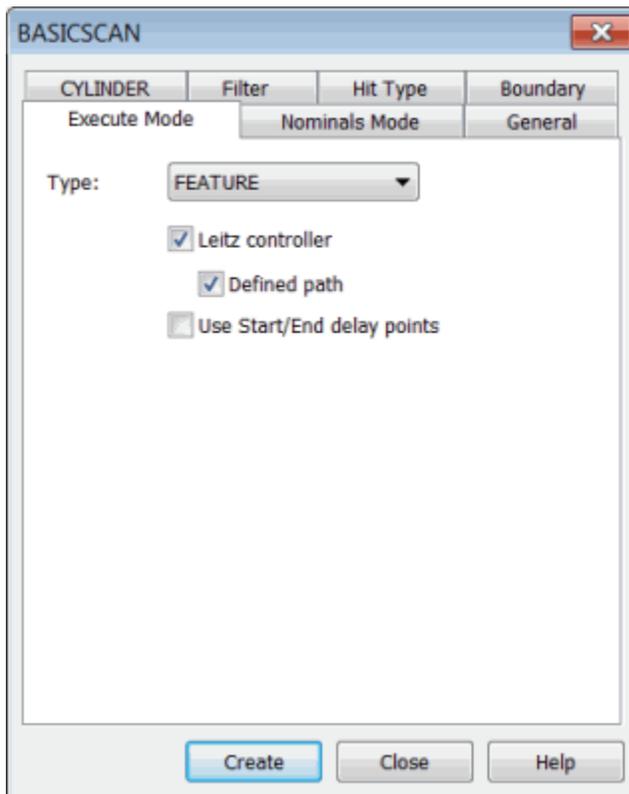
- Plano
- Esfera
- Cilindro
- Cone
- EstiloAntigo

Algumas varreduras básicas, como Círculo, Cilindro, Eixo e Centro, não precisam de uma condição da fronteira, pois são executadas pelo controlador.

Veja as descrições em "Área Tipo de fronteira".

Para mais informações sobre a caixa de diálogo **VARREDURA BÁSICA**, consulte "Funções em comum da caixa de diálogo VARREDURA BÁSICA".

Guia Modo de execução



Caixa de diálogo VARREDBÁSICA - guia Modo de execução

Os modos de execução na lista **Tipo** da guia **Modo Execução** na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (Inserir | Varredura | Círculo, Cilindro, Eixo, Centro ou Linha) são:

- NORMAL
- REAPRENDER
- DEFINIDO

[Consulte "Área Controles de execução" na "Guia Execução" para obter mais informações sobre os modos Normal, Reaprender e Definido.](#)

- **ELEMENTO** - Este modo de execução está disponível somente para cabeças de sonda analógica. Se você selecionar este modo, o PC-DMIS usa o recurso de varredura em alta velocidade do controlador para executar uma varredura.

Exemplo: Se você selecionou uma varredura Círculo, o PC-DMIS usará um comando de varredura Círculo correspondente no controlador e transmitirá os parâmetros para que o controlador faça a execução. Neste caso, o PC-DMIS não controla a execução das varreduras.

O modo de execução **ELEMENTO** também permite usar as seguintes caixas de seleção para personalizar adicionalmente como as varreduras básicas do PC-DMIS são feitas

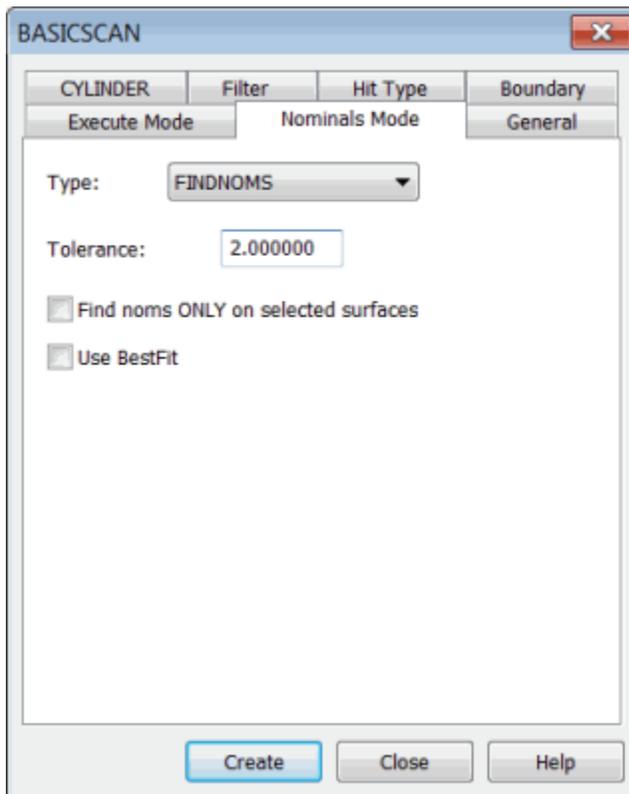
usando-se esse modo. Observe que essas caixas de seleção funcionam somente com controladores que utilizam as interfaces Leitz:

- **Controlador Leitz** - Marque esta caixa de seleção se estiver executando em um controlador Leitz.
- **Caminho definido** - Se você marcar essa caixa de seleção, o PC-DMIS envia um conjunto distinto de pontos que define o caminho de medição do elemento para o controlador. Se não marcar essa caixa de seleção, o PC-DMIS envia os parâmetros específicos do elemento para o controlador.
- **Usar pontos de atraso início/fim** - Se for selecionada esta caixa de seleção, o PC-DMIS toma os pontos enviados ao controlador e descarta aqueles pontos tomados durante a aceleração e a desaceleração da sonda durante a varredura, filtrando a flutuação durante essas mudanças de velocidade da máquina e melhorando a precisão geral da varredura.

Aviso: Esteja atento que ao usar pontos de atrasos Início/Fim a máquina irá percorrer o ângulo inicial definido e o ângulo final pela distância que leva para chegar à velocidade total ao iniciar a varredura. Se você não for tomado o cuidado necessário, isso poderá causar o travamento da sonda se houver uma obstrução no elemento círculo.

Para mais informações sobre a caixa de diálogo **VARREDURA BÁSICA**, consulte "Funções em comum da caixa de diálogo VARREDURA BÁSICA".

Guia Modo Valores nominais



Caixa de diálogo VARREDBÁSICA - guia modo Valores nominais

As opções na lista **Tipo** na guia **Modo Valores nominais** da caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** ((Inserir | Varredura | Círculo, , Cilindro, , Eixo, , Centro ou ou Linha) são:

- **MESTRE** - Corresponde ao modo Mestre descrito na seção "Modo Valores nominais".
- **LOCNOMS** - Corresponde ao modo LocNoms descrito na seção "Modo Valores nominais". Você pode digitar uma Tolerância para localização de valores nominais que pode ser aplicada na localização de valores nominais de uma varredura básica. Consulte **Área Método de valores nominais** na lista Valores nominais para obter mais informações.

Localizar noms somente em superfícies selecionadas – Essa caixa de seleção faz com que o PC-DMIS procure valores nominais para os pontos medidos de uma varredura somente no conjunto de superfícies selecionado.

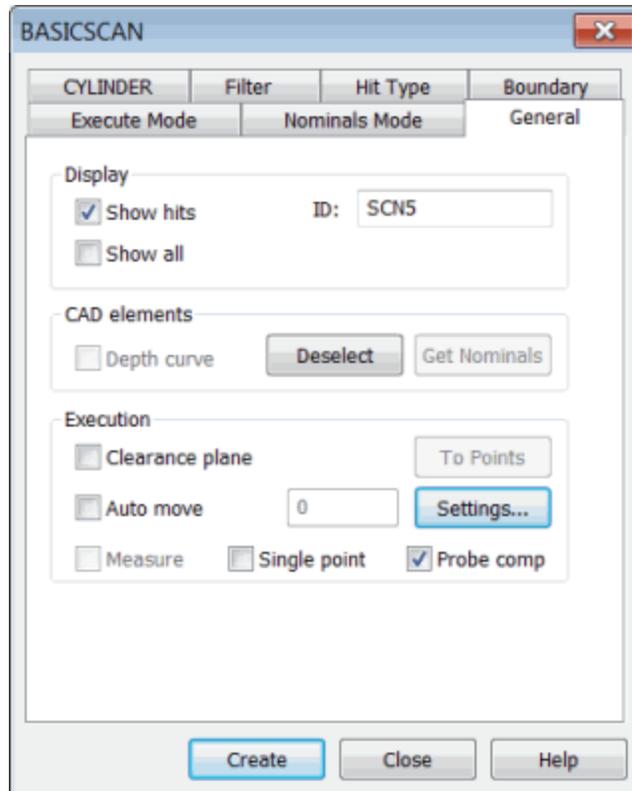
Obs.: Para as varreduras básicas Círculo, Cilindro e Eixo não é necessário ter dados do CAD para localizar os valores nominais. Para executar a varredura básica, o PC-DMIS obtém os valores nominais dos dados nominais que você fornece.

Por exemplo, se você digitar dados nominais, como centro e diâmetro, para executar o círculo, esses dados seriam usados para localizar os valores nominais da varredura Círculo.

Usar Melhor ajuste – Essa caixa de seleção faz com que o PC-DMIS utilize algoritmos de melhor ajuste nos dados localizados a partir da operação LOCNOMS original e, então, repita a operação LOCNOMS. Isso localiza os dados nominais com maior exatidão quando a peça real apresenta uma série de erros com relação aos dados do CAD.

Para mais informações sobre a caixa de diálogo **VARREDURA BÁSICA**, consulte "Funções em comum da caixa de diálogo VARREDURA BÁSICA".

Guia Geral



Caixa de diálogo VARREDBÁSICA - guia Geral

As opções seguintes estão disponíveis na guia **Geral** na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (**Inserir | Varredura | Círculo, Cilindro, Eixo, Centro** ou **Linha**). Para mais informações sobre a caixa de diálogo **VARREDURA BÁSICA**, consulte "Funções em comum da caixa de diálogo VARREDURA BÁSICA".

Área de exibição

- Caixa de seleção **Mostrar toques**: Se você marcar essa caixa de seleção, o PC-DMIS exibe cada varredura na janela Edição como um conjunto de toques medidos cercados por um objeto de varredura e um objeto medido final. Se você escolhe esta opção, todos os toques aparecem na janela Edição. Se não a escolhe, os toques não são mostrados.
- Caixa **ID**: Exibe a ID atual da varredura sendo criada. Você pode alterar a ID.
- Caixa de seleção **Mostrar tudo**: Se você marcar essa caixa de seleção, o PC-DMIS exibe todos os parâmetros de varredura na janela Edição, como os seguintes:
 - Planos de corte

- Pontos de fronteira
- Vetor de direção (**VetDir**)
- Vetor de aproximação inicial (**VetInic**)

Se você não selecionar a caixa de seleção, o PC-DMIS exhibe somente estes tipos de dados na janela Edição:

- Incrementos
- Técnicas
- Tipos de toque

Área de elementos do CAD

- Caixa de seleção **Curva de profundidade**: A curva de profundidade é usada durante operações LOCNOMS. Sempre que o PC-DMIS tem que localizar valores nominais a partir de elementos de curva, ele seleciona o vetor do elemento de profundidade do CAD e o cruza com o vetor de outros elementos do CAD selecionados para obter um plano. Depois, ele perfura o plano para obter o valor nominal apropriado. Se forem selecionados muitos elementos do CAD, o ponto de perfuração mais próximo será usado como ponto nominal. Quando forem usados dados de estrutura de fios do CAD, o PC-DMIS procura os dados da grade de linha em pares.
- Botão **Desmarcar**: Se você selecionar uma superfície incorreta, clique nela outra vez para desmarcá-la. Clicar no botão **Desmarcar** cancela a seleção de uma superfície de cada vez com cada clique no botão a partir de um grupo de superfícies realçadas, até que todas sejam desmarcadas.
- Botão **Obter nominais**: Use este botão para localizar o valor nominal após uma varredura ter sido aprendida ou executada. O PC-DMIS localiza os valores nominais da varredura a partir dos dados do CAD que estiverem disponíveis.

Área de execução

- Caixa de seleção **Plano de segurança**: Marque esta caixa de seleção para inserir uma distância predeterminada MOV PLANO DE SEGURANÇA relativa ao sistema de coordenadas atual e à origem da peça antes de fazer o primeiro toque.

Depois de medido o último ponto da varredura, a sonda permanece na profundidade da sonda até ser chamado para o próximo elemento. O uso de planos de segurança reduz o tempo de programação, pois diminui-se a necessidade de definir movimentos intermediários. (Para informações adicionais sobre planos de segurança, consulte "Configurações de parâmetros: guia Plano de segurança" no capítulo "Configuração de preferências".) Esta opção está disponível apenas para varreduras DCC.

- Caixa de seleção **Movimento automático**: Marque esta caixa de seleção para ativar os movimentos automáticos de cada varredura. Uma vez selecionada, a distância do movimento pode ser digitada na caixa.
- Caixa de seleção **Medida**: Se você marcar esta caixa de seleção, o processo de medição desse elemento automático é iniciado imediatamente após você clicar no botão **Criar**.
- Caixa de seleção **Ponto único**: Marque esta caixa de seleção para considerar cada toque como um ponto medida único. Com essa opção ativada, o PC-DMIS transforma

cada toque em um ponto medido e o insere na rotina de medição. Esta sequência acontece depois que a varredura manual é reduzida. Se a varredura estiver no modo DCC, ela ocorre depois que tiver sido aprendida.

- Caixa de seleção **Compensação da sonda**: Use esta caixa de seleção para determinar se o PC-DMIS ativa ou não a compensação da sonda para essa varredura específica. Na maior parte dos casos, não será necessário executar essa compensação pois a operação LOCNOMS de uma varredura o faz automaticamente. No entanto, essa caixa de seleção deve ser selecionada se você não possuir um CAD e desejar reconstruir uma peça.
- Botão **Para pontos**: Selecione este botão para executar um processo onde os pontos individuais que formam um conjunto existente podem ser convertidos em pontos únicos depois da execução. Depois, o conjunto varrido é excluído. Por exemplo:
 1. Coloque o cursor em uma varredura usando dados de toque na Janela de edição.
 2. Pressione a tecla F9 para exibir a caixa de diálogo **VARREDURA BÁSICA**.
 3. Selecione o botão **Para pontos**. O PC-DMIS converte todos os dados de toque em pontos únicos e exclui a varredura da janela Edição.
- Botão **Configuração**: Permite que você mude a configuração da sonda que é relevante para a varredura: velocidade de varredura e densidade do ponto da varredura.

Outras opções para varredura manual

Além das opções de varredura detalhadas em "Funções comuns da caixa de diálogo Varredura", ao executar ou aprender uma varredura manual, a caixa de diálogo **Execução (Arquivo |**

Executar ou **Arquivo | Execução parcial)** mostra os botões **Nova linha**  e **Varredura**

concluída . Para mais informações sobre esse botões, consulte o tópico "Uso da caixa de diálogo Execução" no capítulo "Uso de opções de arquivo avançadas: introdução".