

Tabela de conteúdo

Varredura de peça.....	1
Varredura da peça: Introdução	1
Componentes de uma varredura	4
Trabalho com superfícies do CAD	4
Funções comuns da caixa de diálogo Varrer.....	6
Tipo de varredura	7
Botões Básico e Avançado	7
ID	8
Medir	8
Área Pontos de fronteira	9
Áreas Técnica de direção	16
Área Construção de varredura (para varredura de perímetro)	23
Área Localização de seção (para varredura de seção)	25
Área Vetores iniciais	26
Selecionar centro (para varredura rotatória)	30
Ponto central e raio (para varredura rotatória)	30
IJK (para varredura rotatória)	31
Área Configurações de varredura UV	31
Área Configurações da varredura da grade	32
Guia Execução.....	33
Guia Gráficos	49
Guia Pontos de controle.....	52

Guia Definição de caminho	56
Guia Configurações	64
Funções comuns da caixa de diálogo VARREDBÁSICA.....	65
Guia [Varredura básica]	65
Guia Filtro	69
Guia Tipo de toque.....	71
Guia Fronteira	72
Guia Modo de execução	73
Guia Modo Valores nominais	75
Guia Geral.....	77
Outras opções para varredura manual	80

Varredura de peça

Varredura da peça: Introdução

O PC-DMIS permite que você defina uma medição de ponto varrendo 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:

- 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 Portable - 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 (PC-DMIS Laser)	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		
Trabalho com cortes de seção		

Varreduras básicas

Contato (CMM PC-DMIS)	Laser (PC-DMIS Laser)	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 (PC-DMIS Laser)	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**). 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
- Funções comuns da caixa de diálogo Varrer
- Funções comuns da caixa de diálogo VARREDBÁSICA
- Outras opções para varredura manual



Alteração de velocidades de animação: Se você deseja modificar suas velocidades de animação off-line, consulte a "**Área de execução**" na guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)**. Além disso, consulte "Execução e depuração das rotinas de medição off-line" no capítulo "Como trabalhar 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, em 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. A documentação do PC-DMIS CMM discute varreduras avançadas e varreduras básicas.

Trabalho com superfícies do CAD

Ao criar varreduras, você geralmente precisa selecionar uma ou mais superfícies que deseja que o PC-DMIS varra. O PC-DMIS mostra as superfícies selecionadas na cor de realce definida:



Varredura de peça



Exemplo mostrando uma superfície realçada quando selecionada.

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 exibe os dados de superfície.
 - Ative o modo Superfície. Para fazer isso, na barra de ferramentas **Modos Gráficos (Visualizar | Barra de ferramentas | Modos gráficos)**, selecione o ícone **Modo Superfície** ().
 - Mostre a peça em visualização sólida. Para tal, na barra de ferramentas **Visualização de gráficos (Visualizar | Barra de ferramentas | Visualização de gráficos)**, selecione o ícone **Mostrar janela Gráficos como sólido** ().
2. Acesse a caixa de diálogo de varredura apropriada (**Inserir | Varredura**) e comece a definir a varredura.
3. Conforme necessário, clique em uma superfície ou superfícies para as selecionar. Caso se engane e precise desmarcar uma superfície, pressione Ctrl e clica na superfície.

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.

Linear Open Scan

Scan type: ☒ Linear Open Scan << Basic

Direction 1 Tech: LINE

Max increment: 1

ID: SCN1

#	X	Y	Z
1	0.0000	0.0000	0.0000
D	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000

Add Delete

Initial Vectors

Vector:	I	J
EndVec	0.0000	0.0000
PlaneVec	0.0000	0.0000

Execution Graphics Path Definition Control Points Settings

Exec Controls: NORMAL

☐ ClearPlane

☐ Single point

☒ Probe comp

☐ CAD comp

☐ Use COP

☐ 4-axis scan

☐ No vectors

Avoidance Move: None

Along Tip Vector: 0.000000

Nominals Method: MASTER

Hit Controls: VECTOR

Display Controls: ☐ Show hits ☒ Show all

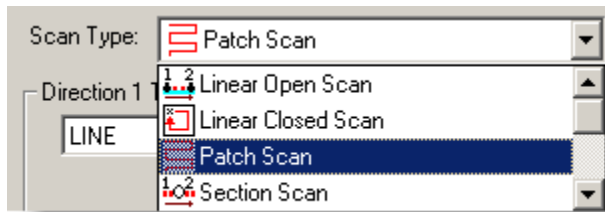
Boundary Type: PLANE

Crossings: 1

Create Close

Caixa de diálogo Varredura

Tipo de varredura

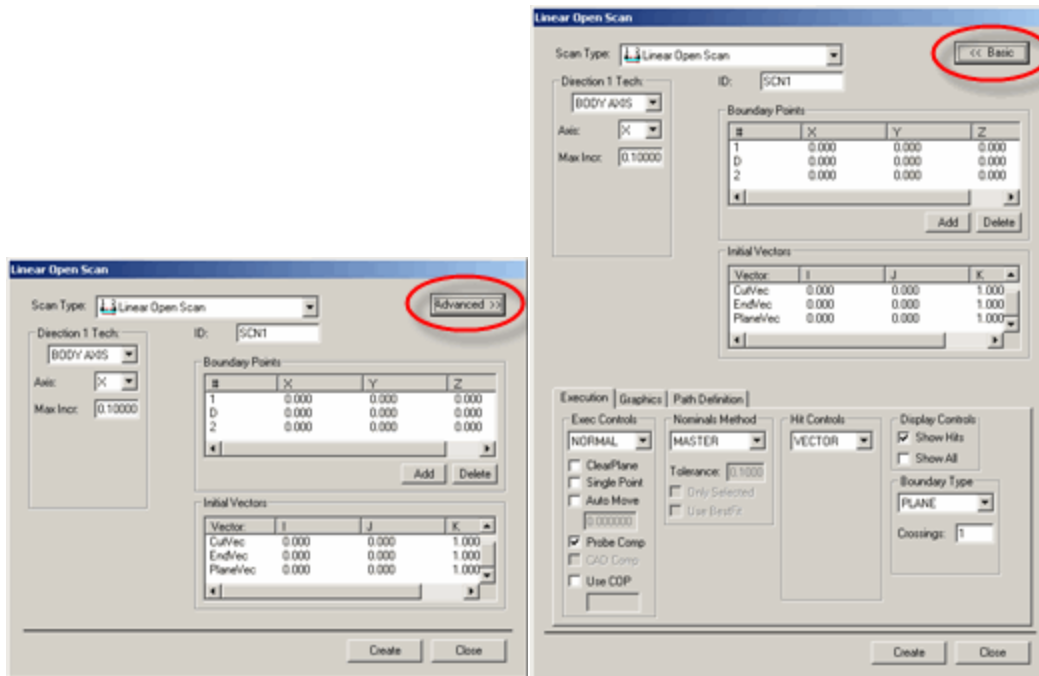


A lista **Tipo de varredura** permite alternar facilmente entre as varreduras disponíveis (**Inserir | Varredura**). Se você seleciona uma nova varredura, a caixa de diálogo muda para o tipo de varredura selecionado.

Botões Básico e Avançado

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

- Clique em **Avançado >>** para expandir 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.
- Clique em **<<Básico** para ocultar os itens mais avançados e exibir as informações básicas necessárias para criar a varredura.



Exemplo mostrando as opções básicas (à esquerda) e avançadas (à direita).

ID

ID: SCN1

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

Medir

☒ **Medir**

Se você marca a caixa de seleção **Medir** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) e clica no botão **Criar**, o PC-DMIS começa a medir a varredura imediatamente. Se você não marca a caixa de seleção **Medir** e clica em **Criar**, o PC-DMIS insere um objeto de varredura na janela Edição que pode ser medido mais tarde. Isso permite que você configure uma série de varreduras para inserir na janela Edição e medir mais tarde.



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 você digite ou meça pontos ou use 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

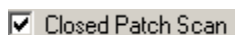
Área Pontos de fronteira

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 continua medindo a varredura, até você interrompê-la manualmente. Você não pode excluir o ponto inicial e o ponto direcional.

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

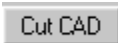
PEQUENAS SUPERFÍCIES - Essas varreduras precisam ter, no mínimo, três pontos de fronteira para criarem uma pequena superfície triangular a ser usada. Você pode usar os botões **Adicionar** e **Excluir** na área **Pontos de fronteira** para adicionar ou excluir os pontos adicionais. Ela adiciona uma área uma caixa de seleção **Varredura fechada** nessa área.



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. Se você selecionar essa caixa de seleção, 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 indica 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 você estiver medindo.

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:


 Depois de definir uma fronteira e clicar no botão **Recortar CAD**, o PC-DMIS procura automaticamente nos dados do CAD por quaisquer elementos de furo ao longo do caminho da varredura. Qualquer borda de furo ao longo do caminho de varredura é indicada com um inteiro do ponto, seguida de um "H" (por exemplo, 2H, 3H, etc.). Os pontos da borda do furo são definidos como uma distância padrão de 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 recorta somente as superfícies selecionadas para localizar o furo ou furos.

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

Ao recortar superfícies, o PC-DMIS usa somente as superfícies que aparecem 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 isso ajuda você a restringir as operações da seção Recordar CAD para partes específicas do modelo CAD.

 Use o botão **Mostrar recorte** para alternar entre a exibição de dados de fronteira ou de furo. Depois de você definir uma fronteira e selecionar o botão **Recortar CAD**, clique em **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 continua 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 varre 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 salta 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 define o raio.



A área **Tipo de fronteira** está disponível apenas no modo DCC para varreduras do tipo Linear aberta, Linear fechada, de Pequenas superfícies, de Seção e Rotatória.

Definição de pontos de fronteira usando o método de digitação

Uso do método de digitação para definir a fronteira de uma varredura:

1. Clique duas vezes no ponto de fronteira desejado na coluna **Nº** da caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**). Isso 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 feitas e fecha a caixa de diálogo.

O botão **Avançar** aceita as alterações e exibe o próximo ponto de fronteira 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. Isso atualiza automaticamente o valor do ponto de fronteira que está selecionado na lista **Fronteira**. Em seguida, o foco se desloca para o próximo ponto de fronteira (se houver algum na lista).

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

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

O PC-DMIS permite a seleção de pontos de fronteira usando grades de linha e dados da superfície.

Ao usar dados de 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. Acesse a caixa de diálogo de varredura que exige pontos de limite. Em seguida, clique no local desejado na janela Exibição de gráficos para selecionar um ponto de fronteira.

A superfície selecionada é realçada. O PC-DMIS atualiza automaticamente o valor do ponto de fronteira que está selecionado na lista **Fronteira**. O foco é deslocado para o

Varredura de peça


ponto de fronteira seguinte (se houver algum disponível). No caso de uma varredura PEQUENAS SUPERFÍCIES, é adicionado automaticamente um ponto de fronteira extra, caso o ponto em uso no momento seja o último ponto da lista.

Quando você usa dados de grade de linha do CAD, há dois modos para selecionar elementos Curva:

Modo 1 - Curva de profundidade

O PC-DMIS usa uma Curva de profundidade durante operações LocNoms para formar um plano usando duas curvas. Em uma situação ideal, a Curva de profundidade é normal às outras curvas selecionadas e, assim, o PC-DMIS pode intersectar os dois vetores (o vetor da Curva de profundidade e o vetor de qualquer outra curva selecionada) e formar um plano a partir do qual consegue localizar os valores nominais.

Para indicar uma curva de profundidade, selecione 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 do **Modo Curva**  esteja selecionado na 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 forma 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 - 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.



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

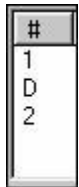
Adição e exclusão de pontos de fronteira



Os botões **Adicionar** e **Excluir** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permitem adicionar pontos de fronteira da lista de pontos de fronteira ou excluí-los. Há algumas restrições sobre 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

Você pode editar pontos de fronteira clicando duas vezes no número do ponto desejado na coluna "#" (Núm.) na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**).



Isso exibe a caixa de diálogo **Editar item da varredura**, o que permite que você edite os valores X, Y e Z.

Varredura de peça



Exemplo das caixas de diálogo Editar item da varredura com o botão Inverter e a caixa de seleção Ponto no furo.

Você pode alterar as larguras de coluna da lista **Ponto de fronteira** alterando 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. Você configura e determina individualmente a largura de cada exibição de lista. Essas informações são salvas no arquivo INI a ser usado sempre que você altera os campos.

Inverter:

O botão **Inverter** está disponível somente quando você edita um vetor. Clique no botão para girar 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. Depois de você 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" depois do número do ponto (por ex., 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.



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.

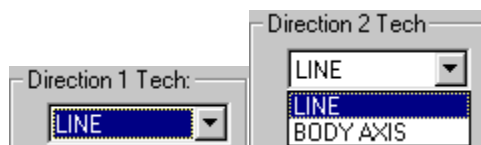
Limpeza de pontos de fronteira

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 redefine todos os pontos de fronteira para zero e o número de pontos de fronteira é definido para o mínimo em cada tipo de varredura.



O PC-DMIS não permite limpar os pontos de fronteira enquanto você está usando o botão **Recortar CAD**, disponível nas Varreduras de seção. Nesse caso, você precisa clicar no botão **Mostrar fronteira** para mostrar novamente os pontos de fronteira, antes de limpá-los.

Áreas Técnica de direção

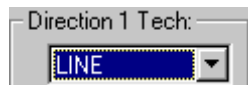


As áreas **Técnica direção 1** (esquerda) e **Técnica direção 2** (direita) na caixa de diálogo da varredura (**Inserir | Varredura**) determinam como a varredura fará os toques. A maior parte das varreduras varre somente em uma fila ou linha, portanto têm apenas um conjunto de técnicas de direção na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

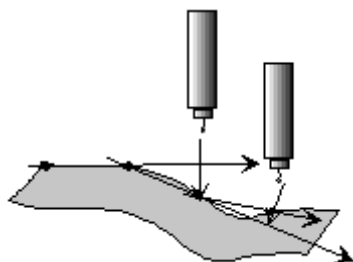
As varreduras de pequenas superfícies são exclusivas pois varrem uma área e, portanto, têm linhas de pontos adicionais e usam um segundo conjunto de técnicas de direção em **Técnica de direção 2**, uma lista. Na lista **Técnica de direção 2**, a técnica selecionada determina a técnica incremental que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

Selecione a técnica desejada. O PC-DMIS exibirá automaticamente as caixas [Máx / Mín](#) ou [Incremento](#).

Técnica Linha



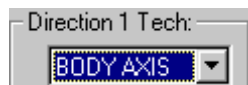
Para varreduras Linear aberta, Seção e de Pequenas superfícies - O PC-DMIS determina cada toque com base no incremento definido e nos dois últimos toques medidos. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos. A sonda permanece no plano de corte. O PC-DMIS começa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

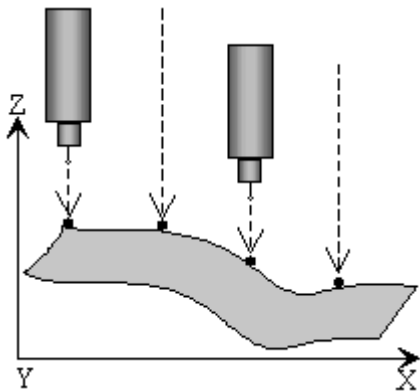
Técnica Eixo do corpo





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

Direction 1 Tech:

VARIABLE

Max increment: 0.1250

Min increment: 0.1000

Max angle: 10.000

Min angle: 3.0000



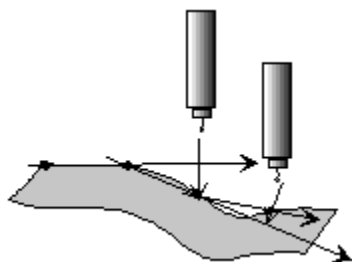
Disponível para varreduras Linear aberta, Linear fechada, Pequenas superfícies, Seção e Rotatória

A técnica **VARIÁVEL** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite definir valores de ângulo e incremento máximos e mínimos específicos, que você pode

Varredura de peça

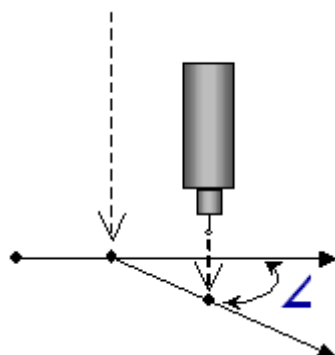
usar para determinar onde o PC-DMIS faz um toque. A aproximação da sonda é perpendicular à linha entre os dois últimos toques medidos.

Para determinar os incrementos entre cada toque, digite os valores máximo e mínimo que deseja usar. Você também precisa inserir os valores desejados para as caixas **Ângulo máximo** e **Ângulo mínimo**. O PC-DMIS faz três toques usando o incremento mínimo. Ele então mede o ângulo entre o primeiro e o segundo toque, e depois entre o segundo e terceiro toques



- Se o ângulo medido estiver entre os valores de **Incremento máximo** e **Incremento mínimo**, o PC-DMIS continuará a fazer toques com o incremento em uso no momento.
- Se o ângulo for maior que o valor do **Ângulo máximo**, o PC-DMIS apagará o último toque e o medirá novamente usando um quarto do valor do incremento em uso no momento.
- Se o ângulo for menor que o valor do **Ângulo mínimo**, o PC-DMIS fará o toque no valor do incremento mínimo.

O PC-DMIS mede novamente o ângulo entre o toque mais recente e os dois toques anteriores. Ele continua 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 dobra o incremento para o toque seguinte.

- Se o ângulo medido é maior que o valor do incremento máximo, o PC-DMIS faz o toque com o incremento máximo.

O PC-DMIS mede novamente o ângulo entre o toque mais recente e os dois toques anteriores. Ele continua a dobrar o valor do incremento até que o ângulo medido esteja no intervalo definido ou até o incremento máximo ser alcançado, como mostrado abaixo.

Se $\text{ÂNGULO} > \text{ÂNG M\acute{A}X}$, então $\text{INC} = \text{INC} / 4$ até $\text{INC M\acute{I}N}$

Se $\text{ÂNGULO} > \text{ÂNG M\acute{I}N}$, então $\text{INC} = \text{INC} * 2$ até $\text{INC M\acute{A}X}$



Por padrão, as varreduras de pequenas superfícies sempre iniciam cada nova linha de varredura com o incremento mínimo. Se preferir que cada nova linha inicie com o incremento da linha varrida anteriormente, você pode marcar a caixa de seleção **Varreduras de pequenas superfícies mantêm último incremento** na guia **Geral** da caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)**. Para mais informações, consulte "Varreduras de pequenas superfícies mantêm último incremento" no capítulo "Configuração de preferências".

Técnica FiltroNulo



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

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.

Varredura de peça

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



A técnica **FILTRONULO** será exibida na lista **Técnica direção 1** somente se estiver usando uma cabeça de sonda analógica, tal como SP600.

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

Caixas Máx e Mín



Estas caixas ficam disponíveis para varreduras do tipo Linear aberta, Linear fechada, de Pequenas superfícies e de Seção, quando a técnica de varredura **VARIÁVEL** é selecionada.

As caixas **Incremento máximo**, **Incremento mínimo**, **Ângulo máximo** e **Ângulo mínimo** na caixa de diálogo da varredura (**Inserir | Varredura**) ficam disponíveis quando se usa a técnica de varredura **VARIÁVEL**, descrita no tópico "Técnica variável". Somente a caixa **Incremento máximo** está disponível para *todas* as técnicas de varredura.

Direction 1 Tech:	
VARIABLE	
Max increment:	0.1250
Min increment:	0.1000
Max angle:	10.000
Min angle:	3.0000

Exemplo de área Técnica da direção 1 com opções para a técnica de varredura VARIÁVEL.

Incremento máximo

A caixa **Incremento máximo** 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.

Incremento mínimo

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

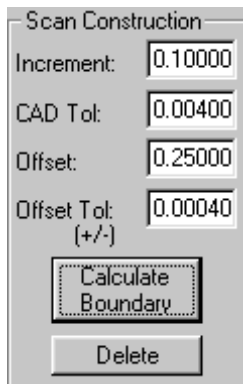
Caixa incremento



Disponível somente 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 0,5, a varredura definirá as linhas em incrementos de 0,5.

Área Construção de varredura (para varredura de perímetro)

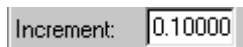


Utilizada com varredura de perímetro.

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



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



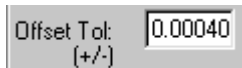
A caixa **Tol CAD** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) é útil para detectar superfícies contíguas. Quanto maior a tolerância, mais afastadas as superfícies do CAD podem estar e ainda serem reconhecidas como superfícies contíguas.

Deslocamento



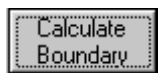
A caixa **Deslocamento** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) indica a distância em relação ao perímetro em que a varredura será criada e executada.

Deslocamento +/-



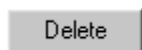
A caixa **Tol de deslocamento (+/-)** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) indica a quantidade de desvio permitido em relação ao valor do deslocamento. Este valor é fornecido pelo usuário.

Calcular fronteira



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.

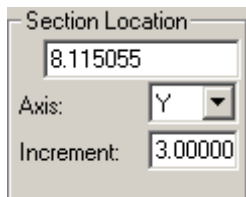
Excluir



Varredura de peça

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.



Se você desejar várias seções em $X = 5$, $X = 5,5$, $X = 6$, etc., é preciso primeiro 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.



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 é 45.

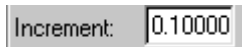
Lista de eixos



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.

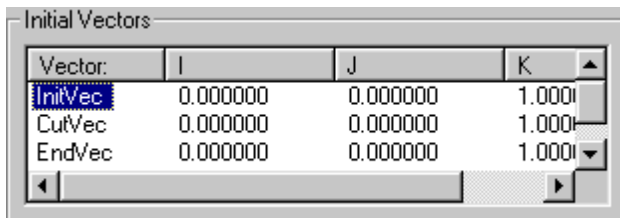
Em geral, as varreduras não permitem que você trabalhe com dados de curva. Mas, se você escolher **Nenhum**, uma varredura de seção permite a seleção de uma linha de seção exibida graficamente que, depois, é usada para definir o plano de corte e o caminho de varredura.

Incremento



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



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 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, o PC-DMIS usa a linha entre os pontos inicial e de direção.

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 **Surf 1 Vec** da guia **Pontos de ângulo** durante a criação de elementos automáticos. Consulte "Criação de um ponto de ângulo automático" no capítulo "Medição de elementos" da documentação do PC-DMIS CMM.

vetor2

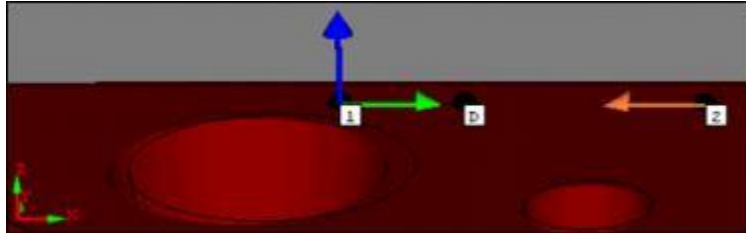
Usado nos tipos de varreduras Linear aberta e Linear fechada.

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 **Surf 2 Vec** da guia **Pontos de ângulo** durante a criação de elementos automáticos. Consulte "Criação de um ponto de ângulo automático" no capítulo "Medição de elementos" da documentação do PC-DMIS CMM.

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.



Exemplo mostrando vetores com setas coloridas.

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



Isso exibe a caixa de diálogo **Editar item da varredura**:



Caixa de diálogo Editar item da varredura

Use os diferentes campos para editar os valores **I**, **J** e **K**.

- Clique no botão **OK** na caixa de diálogo **Editar item da varredura** para aplicar quaisquer alterações que você tenha feito.
- Para fechar a caixa de diálogo **Editar item da varredura** sem aplicar as alterações feitas, clique no botão **Cancelar**.
- Clique no botão **Avançar** para alternar entre os vetores disponíveis na lista **Vetores iniciais**. Alguns dos vetores iniciais podem ser invertidos. Neste caso, o botão **Inverter** fica disponível na caixa de diálogo **Editar item da varredura**.
- Clique no botão **Inverter** para 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. Você pode selecionar um ponto da superfície ou um ponto da grade de linha. O PC-DMIS preenche as caixas Ponto central com as informações de XYZ para o ponto selecionado.

Ao marcar essa caixa de seleção, lembre-se de que os pontos de fronteira da varredura não serão atualizados. O PC-DMIS atualiza os pontos de fronteira somente depois de você desmarcar essa caixa de seleção.

Ponto central e raio (para varredura rotatória)

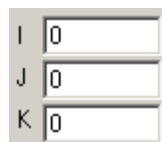
 A dialog box titled "Center" with four input fields. The first field is labeled "X" and contains the value "1.9968". The second field is labeled "Y" and contains the value "0.2888". The third field is labeled "Z" and contains the value "0.9375". The fourth field is labeled "R" and contains the value "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.

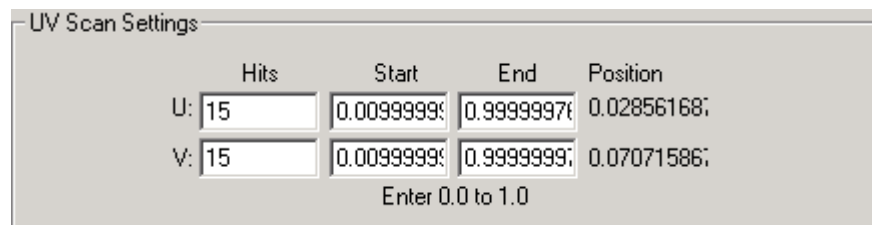
IJK (para varredura rotatória)



A screenshot showing three input fields labeled I, J, and K, each containing the value 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



A screenshot of the 'UV Scan Settings' dialog box. It contains a table with columns: Hits, Start, End, and Position. The table has two rows, U and V. The U row has values: Hits: 15, Start: 0.00999999, End: 0.99999997, Position: 0.02856168. The V row has values: Hits: 15, Start: 0.00999999, End: 0.99999999, Position: 0.07071586. Below the table, it says 'Enter 0.0 to 1.0'.

	Hits	Start	End	Position
U:	15	0.00999999	0.99999997	0.02856168
V:	15	0.00999999	0.99999999	0.07071586

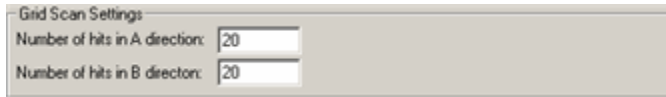
Enter 0.0 to 1.0

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



Grid Scan Settings

Number of hits in A direction: 20

Number of hits in B direction: 20

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.



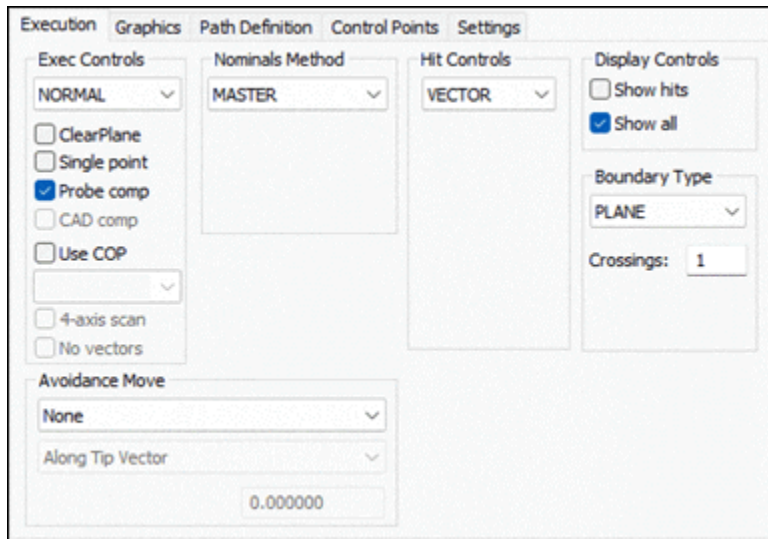
Se você digitou 20 na direção A e 20 na direção B, o PC-DMIS tenta espaçar 20 linhas e 20 colunas de pontos nas superfícies combinadas selecionadas dentro da área retangular.

Na imagem abaixo, somente a superfície superior no bloco hexágono está selecionada. O PC-DMIS projeta pontos somente nessa superfície, não nas outras.



Exemplo de varredura de grade com 20 pontos nas direções A e B.

Guia Execução

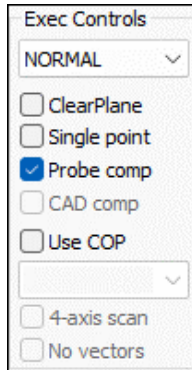


Caixa de diálogo Varredura - Guia Execução

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 Movimento de fuga
- 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 dela ser aprendida.

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



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.



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 PCDMIS 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 quando você usa cabeçotes analógicos que possam fazer varredura de contato contínuo.



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 o caminho da varredura de Perímetro ou altere o modo de execução para **Normal**.

Caixa de seleção **Plano de segurança** - A caixa de seleção **Plano de segurança** insere uma distância predeterminada MOV PLANO 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** - 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 a varredura estiver no modo DCC, ela ocorrerá depois que tiver sido aprendida.

Caixa de seleção **Compensação da sonda** - 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 possuir 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 em 3D a partir do arquivo do CAD. Se não for selecionada, o PC-DMIS usa um plano de corte em 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 **Limite interno** (não mostrada na imagem) - 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 uma descrição de varreduras de interior ou exterior, veja o tópico "Execução de varredura avançada de perímetro" na documentação do PC-DMIS Laser.

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 você 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 criar o comando.

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

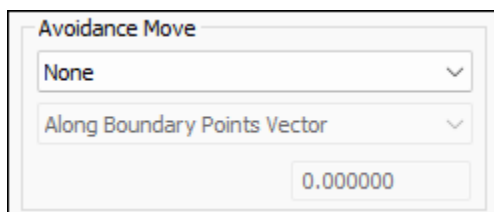
Caixa de seleção **Varredura de 4 eixos** - Marque essa caixa de seleção para permitir a varredura em uma mesa rotatória enquanto a mesa está em movimento.

Varredura de peça

Caixa de seleção **Nenhum vetor** - Essa opção é uma função especial do controlador Leitz B5 usado para o Technology Server 1.5 com a interface de máquina I++ DME do PC-DMIS. O propósito da função é encontrar o ponto mais alto em uma trajetória de varredura medida.

Por exemplo, digamos que você selecione essa opção e faça a varredura em uma mesa rotatória, em torno da borda de uma lâmina. O PC-DMIS irá executar a varredura sem colisões quando somente os pontos da trajetória são enviados ao controlador, e não os vetores de ponto de superfície da varredura definida.

Área Movimento de fuga



Os movimentos de fuga são movimentos especiais que você adiciona às suas varreduras para ajudar o PC-DMIS a evitar conduzir a sonda pela peça durante varreduras de superfície.

Você pode definir o tipo de movimento de fuga, o caminho de aproximação da ponta da sonda, e a distância do movimento antes e/ou depois do PC-DMIS criar a varredura.

Lista **Tipo** - Você pode utilizar esta lista para definir o tipo de movimento de fuga:

NENHUMA - Se você seleciona esta opção, o PC-DMIS não executa nenhum movimento de fuga.

Antes - Se você seleciona esta opção, o PC-DMIS somente executa o movimento de fuga antes da varredura.

Depois - Se você seleciona esta opção, o PC-DMIS somente executa o movimento de fuga depois da varredura.

Ambos - Se você seleciona esta opção, o PC-DMIS executa o movimento de fuga antes e depois da varredura.

Lista **Caminho de aproximação** - Você pode utilizar esta lista para selecionar a direção ao longo da qual o PC-DMIS deve executar o movimento de fuga:

Ao longo do vetor de pontos da fronteira - Se você seleciona esta opção, o PC-DMIS aplica o movimento de fuga ao longo do vetor do primeiro ponto do caminho da varredura e/ou ao longo do vetor do último ponto da varredura.

Ao longo do vetor da ponta - Se você seleciona esta opção, o PC-DMIS aplica o movimento de fuga ao longo do vetor da ponta da sonda.

Ao longo do vetor de corte - Se você seleciona esta opção, o PC-DMIS aplica o movimento de fuga ao longo do vetor de corte da varredura.



A opção **Ao longo do vetor de corte** somente fica disponível quando a varredura selecionada tem um vetor de corte definido.

Caixa **Distância** - Esta caixa pode ser usada para especificar a distância a ser percorrida pela sonda durante o movimento de fuga.



O PC-DMIS aplica o movimento de fuga a toda a varredura e não a cada varredura básica definida com a varredura.

Área Métodos nominais

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

- **Lista Valores nominais**

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

- **MESTRE** - Quando esta opção é selecionada, o PC-DMIS trata os dados medidos da primeira varredura como dados nominais. As varreduras subsequentes são então comparadas a estes dados. Quando você seleciona **MESTRE** com uma varredura DCC e a opção **Normal** da lista **Executar**, o PC-DMIS executa uma varredura do tipo Ponto usando os dados medidos.
- **LOCNOMS** - Quando esta opção é selecionada, o PC-DMIS perfura o modelo de CAD para encontrar o local mais próximo, em uma superfície do CAD, ao ponto medido. Ele então define os valores nominais para o local encontrado na superfície do CAD.



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. Para mais informações, consulte a "Guia modo Valores nominais" na documentação do PC-DMIS Core.

Se valores nominais apropriados não são encontrados, o PC-DMIS solicita que você forneça uma nova tolerância para localizar valores nominais.

Tolerance:	<input type="text" value="0.100"/>
------------	------------------------------------

Você pode inserir um novo valor na caixa **Tolerância** aplicá-lo à varredura atual ou a toda a rotina de medição.

- Se você seleciona **Sim**, o PC-DMIS usa a nova tolerância para encontrar valores nominais.
- Se você seleciona **Não**, o PC-DMIS procede como se segue:

Se valores nominais apropriados ainda não puderem ser encontrados para nenhum toque depois que você fornecer uma nova tolerância, o PC-DMIS pedirá a você que confirme se os toques podem ser excluídos.

- Se você seleciona **Sim**, o PC-DMIS exclui os toques.
- Se você seleciona **Não**, os toque permanecem na varredura.
- **NOMINAIS** - Quando esta opção é selecionada, o PC-DMIS utiliza os dados medidos da primeira 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 de dados nominais. O PC-DMIS então compara as execuções subsequentes da varredura em relação a essa curva nominal, usando o valor da caixa **Tol. para localizar valores nominais**.

Você pode usar o modo Valores nominais com a opção **REAPRENDER** da lista **Executar** na área de **Controles de execução**. Para mais informações, consulte Área de controles de execução na documentação do PC-DMIS Core.



Se você passar para **NOMINAIS** na Janela Edição a partir de outro modo, o PC-DMIS automaticamente cria a curva nominal a partir dos dados teóricos atuais. Isso pode levar algum tempo, dependendo do número de dados usado. Além disso, se a janela Edição estiver definida como **NOMINAIS** e você alternar para um modo diferente, o PC-DMI exclui a curva nominal.

Para descrições de **MÍNIMO_QDR**, **VETOR_MÍN_QDR**, **MÍN/MÁX** e **VETOR_MÍN_MÁX**, consulte "Melhores métodos de alinhamento de melhor ajuste" no capítulo "Criação e utilização de alinhamentos".

- **FIXOS** - Quando você seleciona esta opção, o PC-DMIS mantém os mesmos valores nominais em todas as execuções da rotina de medição.

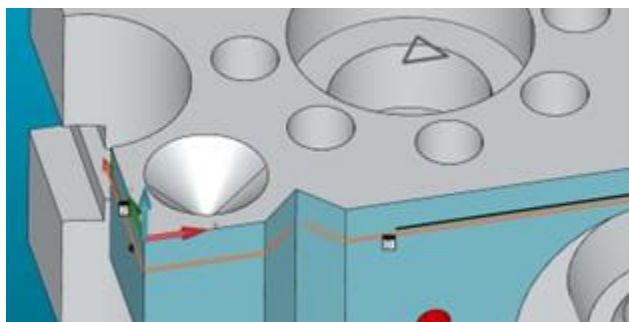
O método de valores nominais **FIXOS** fica disponível somente quando você seleciona a opção **DEFINIDO** na lista **Executar** na área de **Controles de execução**.

Pontos importantes:

- O método de valores nominais **FIXOS** somente deve ser usado para curvas 2D. O PC-DMIS desativa a caixa de seleção **Comp CAD** na área de **Controles de execução** para este método.
- Este método somente aceita os Controles de toques do tipo Vetor.
- Quando você utiliza esta método, o PC-DMIS seleciona e desativa a caixa de seleção **Comp. da sonda** na área de **Controles de execução** da guia **Execução**.

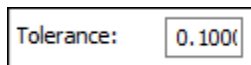
- A lista **Técnica Direção 1** oferece a técnica **FILTRONULO**. Nessa técnica:
 - A configuração **Densidade de pontos** na guia **Configurações** controla a quantidade de pontos que o PC-DMIS gera por mm.
 - Ela também controla os pontos retornados pelo controlador.
- A densidade dos pontos pode ser ajustada para se controlar o espaço entre os pontos, o que é feito na guia **Definição de caminho**. Para tanto:
 - Defina a densidade de pontos na guia **Configurações**.
 - Gere o caminho na guia **Definição de caminho**.
- É importante ter pontos densos (um número elevado de pontos) retornados pelo controlador neste método, para assegurar medições precisas. Durante a execução, se a densidade de pontos for definida como menos de 10 pontos/mm, o PC-DMIS solicitará ao controlador que retorne pontos com uma densidade mínima de 10 pontos/mm. Se a densidade de pontos for definida com um valor maior que 10 pontos/mm, o PC-DMIS enviará a solicitação de densidade de pontos ao controlador com base no valor que tiver sido especificado.
- Esse método remove pontos inacessíveis do caminho da varredura. Pontos inacessíveis são locais que a ponta da sonda não pode alcançar fisicamente, devido ao formato da peça.

Por exemplo, conforme mostrado nesta imagem, o PC-DMIS remove pontos do caminho da varredura onde a ponta da sonda não pode alcançar a superfície devido ao formato em V da peça.



- Esse método considera o raio atual de ponta da sonda. Se a ponta da sonda for substituída por outra de raio diferente, regenere o caminho para garantir que o PC-DMIS removerá o número correto de pontos de cantos agudos internos.

- Este método também remove pontos nominais de cantos externos de peças. Nesses pontos, o controlador muda a força de uma direção para outra. O PC-DMIS controla o ratio dentro do qual esses pontos são removidos pela entrada de configuração **RemoverRaioCantoExternoParaFixos**, com um valor padrão de 0,2 mm. Você pode aumentar esse valor ou defini-lo como 0 para remover pontos de cantos externos.
- O caminho somente deve ser gerado depois que você selecionar a opção **FIXOS** da lista **Nominais**. Isso assegura que o PC-DMIS remova pontos próximo a cantos e áreas inacessíveis do caminho da varredura enquanto gera o caminho.
- Caixa **Tolerância**



Tolerance: 0.100

A caixa **Tolerância** permite que você defina uma nova tolerância nominal caso valores nominais apropriados não sejam localizados quando você usa a opção **LOCNOMS** na lista **Valores nominais**.

Certifique-se de que o valor de tolerância é suficiente para compensar o raio da sonda. Se esse valor for muito baixo, o PC-DMIS poderá 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

Quando a caixa de seleção **Usar Melhor ajuste** é marcada, o PC-DMIS executa um alinhamento de Melhor ajuste na varredura para encontrar valores nominais melhores para os dados medidos. Para mais informações, consulte a opção **LOCNOMS** na lista **Valores nominais**.

O PC-DMIS segue esta sequência para sua varredura:

- Executa uma operação LocNoms.
- Utiliza os pontos nominais encontrados e os dados medidos da varredura para criar um alinhamento interno de Melhor ajuste. Se for uma varredura de Pequenas superfícies, o Melhor ajuste é 3D.
- Executa uma operação LocNoms.

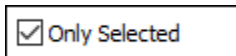
Varredura de peça

- Utiliza os pontos nominais encontrados e os dados medidos da varredura para criar outro alinhamento interno de Melhor ajuste. Se for uma varredura de Pequenas superfícies, o Melhor ajuste é 3D.
- Executa uma operação LocNoms.
- Restaura o alinhamento original.

Esta caixa de seleção é útil para peças com grandes desvios dos valores nominais, pois ela ajuda o PC-DMIS a localizar dados nominais que representam a peça com mais precisão.

Para obter mais informações sobre alinhamentos de Melhor ajuste, consulte "Criação de um alinhamento de Melhor ajuste" no capítulo "Criação e uso de alinhamentos", da documentação do PC-DMIS Core.

- **Caixa de seleção Somente selecionados**

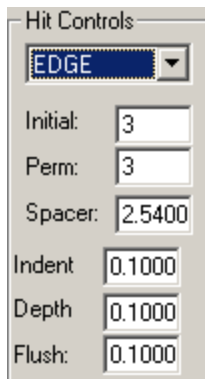


Quando você executa uma varredura na rotina de medição e procura por valores nominais para os pontos medidos da varredura, pode usar a caixa de seleção **Somente selecionados** para fazer com que o PC-DMIS procure somente pelos valores nominais no conjunto de superfícies que está selecionado.



Se alguma das superfícies selecionadas já estiver definida como uma superfície de prioridade na caixa de diálogo **Editar elementos do CAD**, o PC-DMIS manterá a sua prioridade sobre as demais superfícies selecionadas no conjunto. Para mais informações, consulte o tópico "Edição do CAD" no capítulo "Edição de exibição do CAD" na documentação do PC-DMIS Core.

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

Varredura de peça

A small rectangular input field with a light gray border. To its left is the label "Initial:". The field contains the number "0".

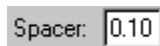
A caixa **Inicial** permite definir quantos toques de amostra devem ser feitos antes da medição de cada ponto real. Esses toques de amostra são feitos somente na *primeira* vez em que for executada uma varredura.

Caixa Perm

A small rectangular input field with a light gray border. To its left is the label "Perm:". The field contains the number "3".

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 small rectangular input field with a light gray border. To its left is the label "Spacer:". The field contains the value "0.10".

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

Caixa Profundidade

A small rectangular input field with a light gray border. To its left is the label "Depth". The field contains the value "0.10".

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 small rectangular input field with a light gray border. To its left is the label "Indent". The field contains the value "0.10".

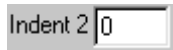
A caixa **Recuo** permite definir o recuo no alto da superfície da borda em que serão feitos os toques de amostra. Esta opção estará disponível somente se **BORDA** for selecionado na **lista** Tipo de toque.

Caixa Recuo 1

A small rectangular input field with a light gray border. To its left is the label "Indent 1". The field contains the number "0".

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



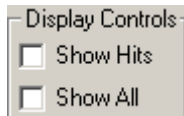
A caixa **Recuo 2** permite definir o recuo no alta da superfície da borda em que serão feitos os toques de amostra. Esta opção estará disponível somente se **ÂNGULO** for selecionado na lista **Tipo de toque**.

Caixa Normal



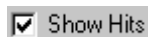
A caixa **Normal** permite inserir uma espessura normal para os valores nominais, caso seja usado um tipo de toque **Borda** ou **Ângulo** e estejam disponíveis os dados do CAD. Essa espessura é aplicada normal ao vetor de aproximação da borda, durante a localização de valores nominais da varredura.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

Área Controles de exibição



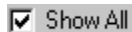
A área **Controles de exibição** na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) permite determinar que tipo de informações a varredura exibe na janela Edição. Ela contém estes itens:

Caixa de seleção Mostrar toques



Se marcou essa caixa de seleção, o PC-DMIS exibe cada varredura na Janela 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 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 Edição, como os seguintes:

- Planos de corte
- Pontos de fronteira

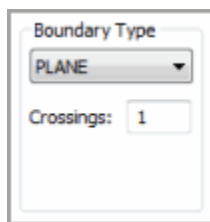
Varredura de peça

- Vetor de direção
- Vetor de aproximação inicial

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

- Incrementos
- Técnicas
- Tipos de toque

Área Tipo de fronteira

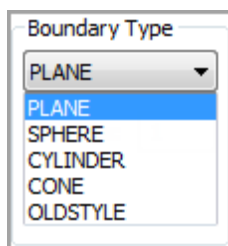


A área **Tipo de fronteira** na guia **Execução** na caixa de diálogo de varredura (**Inserir | Varredura**) cria um elemento imaginário que age como uma fronteira em torno do ponto final de uma varredura. Por padrão esse elemento é um plano no ponto final que quando cruzado uma vez interrompe a varredura.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

Os tipos de fronteira ficam disponíveis somente para varreduras do tipo **Linear aberta**, **Linear fechada**, **de Pequenas superfícies**, **de Seção** e **Rotatória** 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 é interrompida depois que a sonda cruzar o plano, no ponto final pela quantidade de vezes fornecida.

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

Cilindro - A varredura é 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 é 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 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

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 centro da esfera da sonda cruzar duas vezes a superfície da condição (planar, esférica, cilíndrica, cônica etc.).



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.

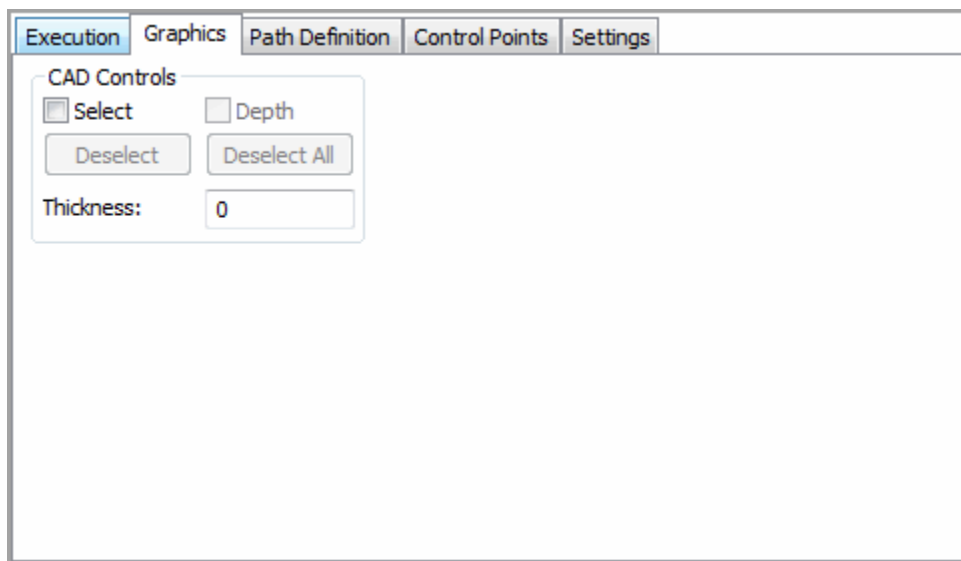
Caixa **Ângulo**

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



Você pode alterar a condição da fronteira a qualquer momento para uma varredura. Se você escolhe uma nova condição para uma varredura DCC, o PC-DMIS a aplica a todas as varreduras básicas que compõem a varredura DCC. No entanto, se você optar por alterar um valor específico em uma condição, por exemplo o raio do tipo de fronteira esfera, o PC-DMIS não propaga essa alteração para as varreduras básicas. Você precisa alterar você mesmo esse valor em cada varredura básica.

Guia Gráficos



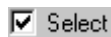
Caixa de diálogo Varredura - Guia Gráficos

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 do CAD**. Essa área permite especificar os elementos de grade de linha/superfície do CAD que serão utilizados para localizar valores nominais, além da espessura da peça.

Em alguns casos, uma varredura pode começar sobre determinada superfície e passar por muitas outras superfícies antes da conclusão. Nesses casos, o PC-DMIS não identifica quais elementos do CAD deverão ser usados para localizar valores nominais. Ele deve portanto pesquisar através de cada superfície no modelo do CAD. Se o modelo do CAD tem muitas superfícies, a operação LOCNOMS pode demorar muito para ocorrer com sucesso.

A guia **Gráficos** tem essas opções:

Caixa de seleção Selecionar

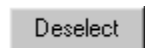


Marcar essa caixa de seleção e clicar em superfícies permite definir as superfícies exatas para varredura. A determinação manual das superfícies para a varredura ajuda a acelerar o processo LOCNOMS. Quando uma superfície do CAD é selecionada, ela é realçada na janela Exibição de gráficos. A barra de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



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.

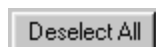
Botão Desmarcar



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**

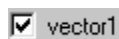
Essa caixa de seleção é usada somente durante a seleção de elementos de Curva. É possível indicar um determinado elemento de curva do CAD como um elemento de Profundidade.

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 tem que localizar valores nominais a partir de elementos de curva, o PC-DMIS 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 vários elementos do CAD, o ponto de perfuração mais próximo é usado como ponto nominal. Quando são usados dados de grade de linha do CAD, o PC-DMIS procura 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**



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.

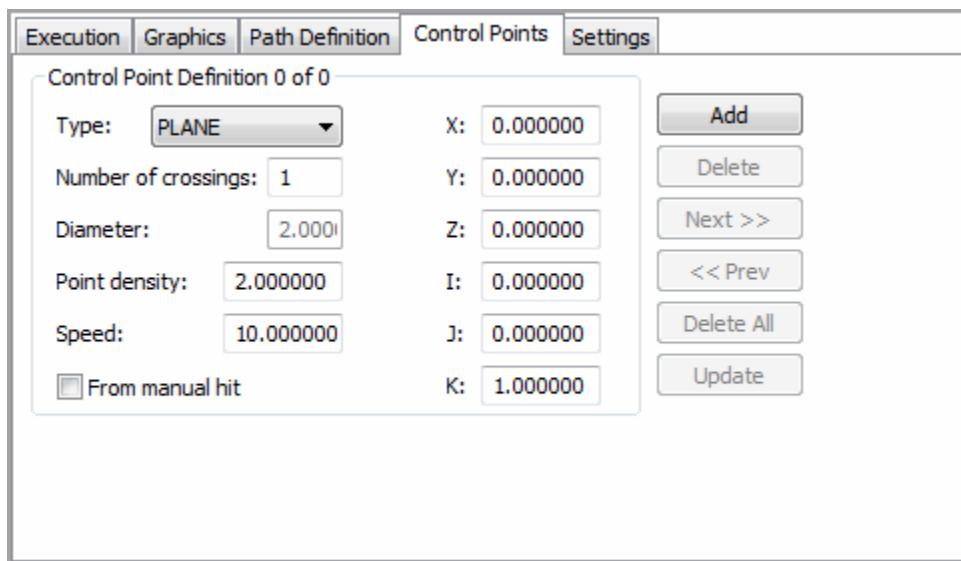
Caixa Espessura



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 é 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



Caixa de diálogo Varredura - Guia Pontos de controle



A guia **Pontos de controle** aparece somente se 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 os seguintes itens.

Lista **Tipo**

Essa lista define o tipo do ponto de controle. Os tipos disponíveis incluem:

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 ao 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 os 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. Isso é listado como o 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 marca essa caixa de seleção, pode definir o local XYZ e IJK do ponto de controle fazendo um toque manualmente com o sensor ou clicando no modelo da peça.

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.

Varredura de peça

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. Selecione a opção de menu **Inserir | Varredura**) para abrir a caixa de diálogo **Varredura**.
2. Defina a varredura. Com base no tipo de varredura, o PC-DMIS define automaticamente a quantidade mínima de pontos de fronteira para estes 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** - Marque a caixa de seleção **Do toque manual** e depois, na janela Exibição de gráficos, clique com o botão direito do mouse no modelo do CAD onde você deseja ter os pontos de controle. O PC-DMIS adiciona as informações à caixa de diálogo **Pontos de controle**.

Para os últimos dois métodos, o PC-DMIS ajusta automaticamente os pontos escolhidos no plano de corte da varredura para todos os tipos de varredura, exceto varreduras de pequenas superfícies.

5. Continue a usar os métodos na etapa 4 para definir todos os pontos de controle desejados.
6. Depois de definir todos os pontos de controle, clique no botão **Criar**. A caixa de diálogo **Varredura** é fechada e a varredura é criada.

7. Se você deseja editar, excluir ou adicionar pontos de controle adicionais, clique na guia **Pontos de controle** a qualquer momento e faça as 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

The screenshot shows the 'Control Points' tab in the PC-DMIS software interface. It is divided into two main sections: 'Theoretical Path' and 'Spline Path'.

Theoretical Path Section:

- A table with columns: #, X, Y, Z, I, J, K.
- Buttons: Generate, Clear, ☒ Jump holes, Flip All, Flip, Delete.
- Edge offset: 2.000000
- Buttons: Get Nominals, To Points.

Spline Path Section:

- Curve: Open (dropdown)
- Weight: No (dropdown)
- Density: 1.000000 (text input)
- Calculation: Interpolate (dropdown)
- Spacing: Density (dropdown)
- Calculate (button)

Guia Definição de caminho - Área Caminho spline



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 aparece.

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, ajustar os pontos de dados teóricos a um caminho secundários, denominado caminho spline. Essencialmente, isso filtra o número de pontos teóricos.

Área Caminho teórico

#	X	Y	Z	I	J	K
1	39.933	-10.817	-0.000	0.000	-0.000	1....
2	40.183	-10.817	-0.000	0.000	-0.000	1....
3	40.433	-10.817	-0.000	0.000	-0.000	1....
4	40.683	-10.817	-0.000	0.000	-0.000	1....

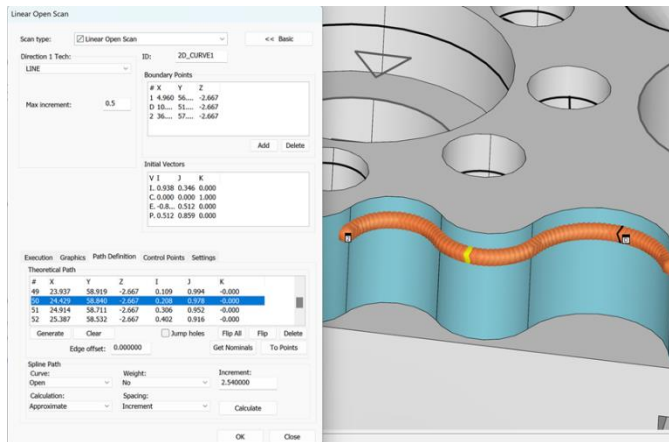
Generate Clear ☒ Jump holes Flip All Flip Delete

Edge offset: 1.000000 Get Nominals To Points

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 seguirá quando executada. Ela exibe os dados IJK e XYZ para cada ponto. Para importar pontos de um arquivo de texto, clique no botão **Ler arquivo** (se estiver usando uma varredura de forma livre). Você também pode clicar no botão **Gerar** para que o PC-DMIS gere automaticamente os pontos teóricos. Se você clica em um ponto na coluna **#**, o PC-DMIS realça o ponto em amarelo na janela Exibição de gráficos. No caso de uma varredura de Forma livre, você pode clicar nos pontos no modelo do CAD para criá-los



Exemplo mostrando o ponto selecionado em amarelo.

Para editar o valor de qualquer ponto teórico:

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 aparece na lista **Caminho teórico**.

Para alternar entre os pontos na lista **Caminho teórico**, clique no botão **Avançar** na caixa de diálogo **Editar dados teóricos**. Isto permite editá-los um a um.

- Para excluir todos os pontos da lista, clique com o botão direito do mouse na lista e selecione **Excluir todos os pontos teóricos**.
- Para excluir um único ponto, selecione o ponto e clique em **Delete**.
- Botão **Gerar**

Primeiro, selecione o ponto de fronteira necessário. O botão **Gerar** 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.

O PC-DMIS sempre usa o valor de **Tolerância para localizar valores nominais** na guia **Execução** quando gera dados nominais para as varreduras e localiza valores nominais para a varredura aprendida.

- Botão **Limpar**

Use esse botão para remover todos os pontos na lista **Caminho teórico**.

- Botão **Ler arquivo**

Esse botão aparece quando você 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 **Ignorar furos**

A caixa de seleção **Ignorar furos** determina se o caminho teórico deve ou não ignorar os furos e outros elementos tipo furo na superfície.

- Se for selecionar a caixa de seleção, os dados de ponto que não estejam na superfície selecionada (tal como elementos de furo) não aparecem na lista **Caminho teórico** e são ignorados durante a execução da varredura.
- Se você desmarcar a caixa de seleção, a varredura ocorre dentro de elementos do tipo furo.

Quando você trabalha com o modo Superfície e uma sonda tátil, a caixa de seleção **Pular furos** permanece sempre selecionada quando a varredura abrange várias superfícies. Quando você trabalha com o modo Curva e uma sonda tátil, a caixa de seleção **Pular furos** não fica disponível para seleção. A varredura pulará sempre quando forem selecionadas várias curvas.

Quando você trabalha com um sonda a laser de ponto no modo Superfície ou modo Curva, o PC-DMIS registra a última configuração da caixa de seleção **Pular furos** e define-a de modo correspondente.



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

- Caixa **Deslocamento de borda**

A opção **Deslocamento de borda** define 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. Isto é usado com a opção **Pular furos**.

O PC-DMIS registra o valor que você insere na opção **Deslocamento de borda** e converte-o na unidade apropriada da próxima rotina de medição.

- **Botão Obter nominais**

Esse botão 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**

Esse botão executa um processo onde os pontos individuais que formam um conjunto existente podem ser convertidos em pontos únicos depois da execução. O PC-DMIS cria pontos únicos e coloca-os em um grupo. O ID do grupo é igual ao ID da varredura.

Por exemplo:

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

O PC-DMIS converte todos os dados de toque em pontos únicos e cria um grupo na janela Edição.

- **Botão Inverter**

Esse botão inverte os vetores de aproximação do ponto teórico de varredura que é selecionado na lista **Caminho teórico**.

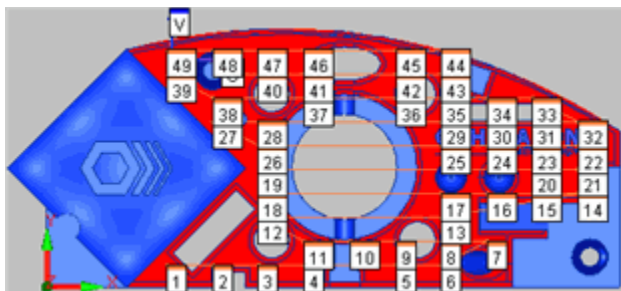
- **Invert. tudo**

Esse botão inverte todos os vetores para todos os pontos na lista **Caminho teórico**.

- Caixa de seleção **Rotular toques**

Varredura de peça

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



Exemplo de uma varredura UV com toques rotulado.

Área Caminho Spline

Spline Path		
Curve:	Weight:	Increment:
Open	No	6
Calculation:	Spacing:	Calculate
Approximate	Increment	

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.



Esta opção não está disponível para varreduras Perímetro, Giratória, UV e Grade.

Para criar um caminho teórico e ajustá-lo a um caminho spline, faça o seguinte:

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. No caso da varredura de forma livre, você pode usar o botão **Ler arquivo** para importar um conjunto pré-existente de pontos de dados teóricos ou clicar em **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.



No caso da varredura forma livre, o botão **Gerar** não existe. Em vez disso, clique no próprio CAD para selecionar os pontos teóricos.

4. Os pontos aparecem na lista **Caminho teórico** e mostram os respectivos dados XYZ e IJK. Desde que existam mais de cinco pontos na lista **Caminho teórico**, 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 se a lista de caminhos teóricos contiver demasiados pontos, você deseja usar a função spline para reduzir ou dispersar os pontos de igual modo.
5. Defina os parâmetros conforme descrito abaixo para o caminho spline para o qual deseja ajustar o caminho teórico.
6. Quando as áreas **Caminho teórico** e **Caminho spline** estiverem preenchidas, clique em **Calcular** na área **Caminho spline**. O PC-DMIS altera os dados teóricos para ajustar os parâmetros que você especificou na área **Caminho spline**.
7. Quando tiver os pontos do modo como os deseja, clique em **Criar** para gerar a varredura.

A área **Caminho spline** oferece as seguintes opções:

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). **Interpolado** resulta em curvas mais acentuadas. **Aproximado** resulta em curvas mais suaves.

Lista **Peso**

Esta lista contém duas opções **Sim** e **Não**; o que selecionar, determinará se o PC-DMIS deve fornecer ou não um peso aos pontos quando constrói o caminho spline. Se selecionar **Sim**, o PC-DMIS fornece 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: **Incremento** e **Número de toques**.

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

Caixa **Incremento ou Número de toques**

- Essa caixa controla o número de toques ao longo do caminho da varredura.

- Se você selecionou **Incremento** na lista **Espaçamento**, essa caixa contém o valor do incremento. A distância entre dois pontos do caminho é igual a esse incremento. Quanto menor o incremento, maior o número de pontos do caminho.
- Se for selecionado **Número de toques** na lista **Espaçamento**, essa caixa armazena o número de toques para espaçar ao longo do caminho teórico.

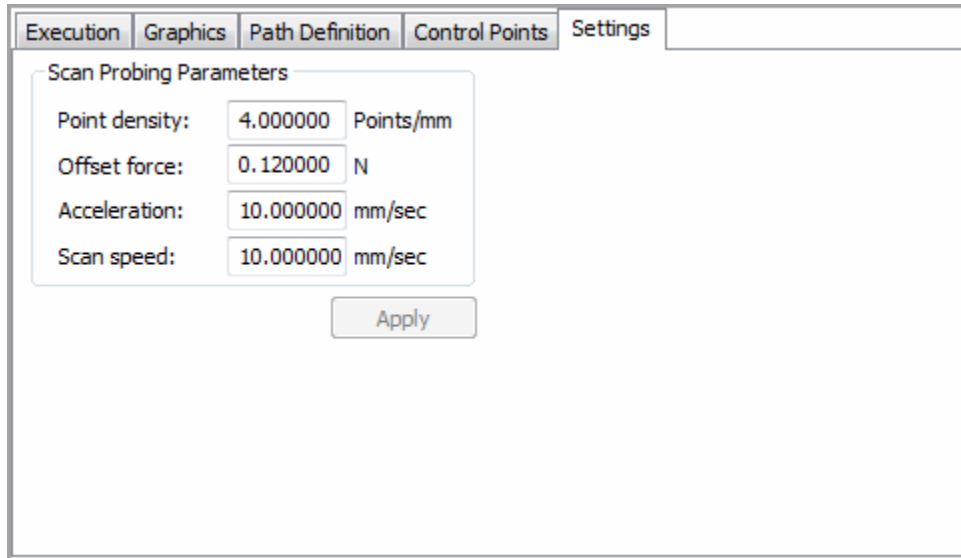


Se você digitou **50**, o PC-DMIS tenta gerar 50 pontos ao longo do caminho de varredura.

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



Caixa de diálogo Varredura - Guia Configurações



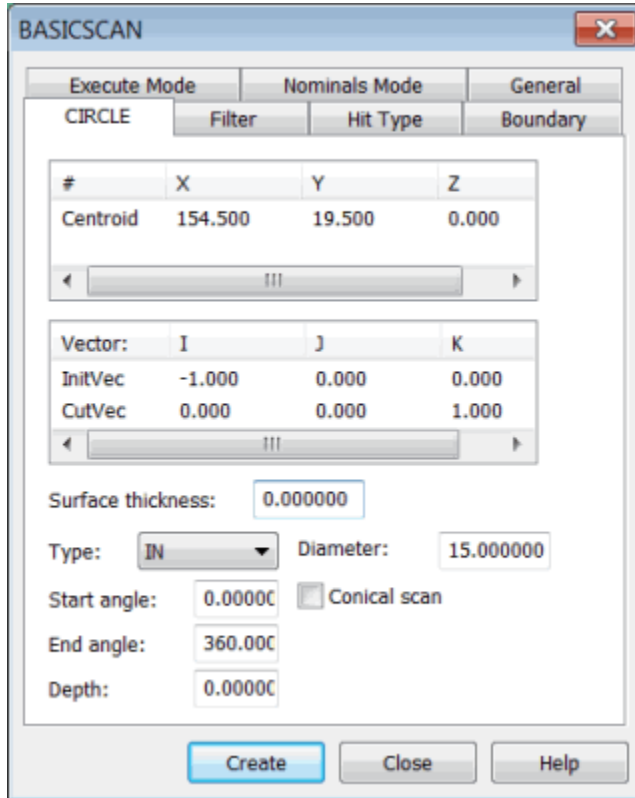
A guia **Configurações** aparece somente se usar um cabeçote de sonda analógica que permita varredura de contato contínuo.

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 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



Caixa de diálogo VARREDURABÁSICA

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. Estes 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. Estes 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

Isso é 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

Isso é 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".



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 **Vetlnic** 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

Esse é o valor do diâmetro para varreduras de elementos Círculo e Cilindro.

Caixa de seleção Cônica

Essa caixa de seleção permite que você execute varreduras de círculo 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

Essa caixa define o ângulo inicial (em graus a serem varridos) a partir do ponto inicial para varreduras de círculo. Você pode usar valores positivos e negativos.

- O PC-DMIS considera ângulos positivos como sentido anti-horário.
- O PC-DMIS considera ângulos negativos como sentido horário.
- O PC-DMIS o **Vetor de corte** como o eixo em torno do qual o ângulo gira.

Caixa Ângulo final

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

Caixa Ângulo

Quando você executa varreduras de cilindro, esse valor define o quão distante a varredura é feita em torno do cilindro. Por exemplo, se digitar 360, varre uma volta completa. Se digitar 720, varre duas voltas, etc.

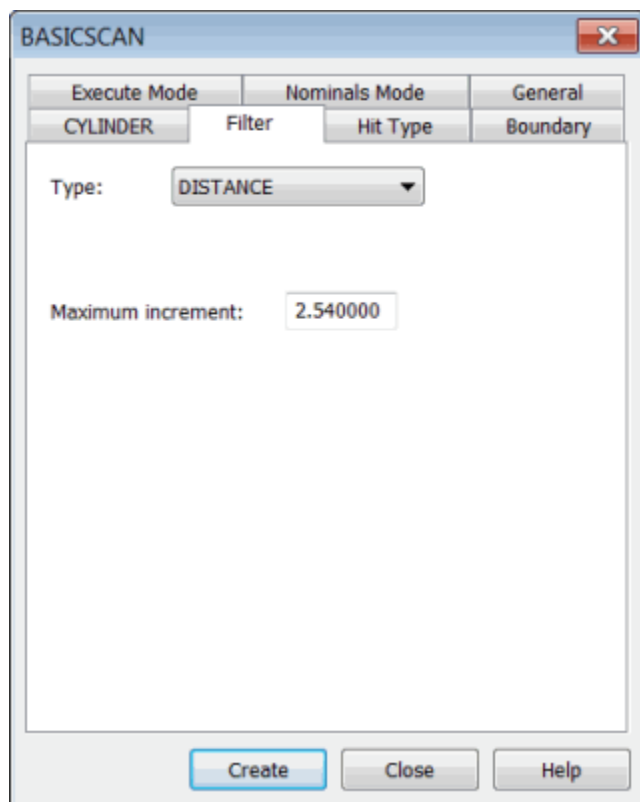
Caixa Profundidade

Esse valor é a profundidade aplicada contra a direção de **Vetor de corte** para varreduras de círculo e cilindro. Pode usar valores positivos ou negativos.

Caixa Passo

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

Guia Filtro

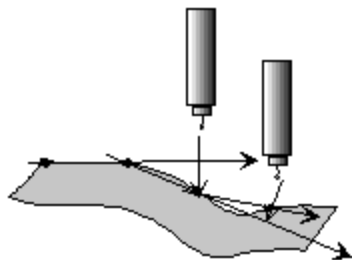


Caixa de diálogo VARREDURABÁSICA - Guia Filtro

As opções seguintes estão disponíveis na guia **Filtro** na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (**Inserir | Varredura | Círculo, Cilindri, 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 recebe do controlador da máquina. Exceto na varredura básica de centro, a compensação da sonda e a localização de nominais são realizadas.

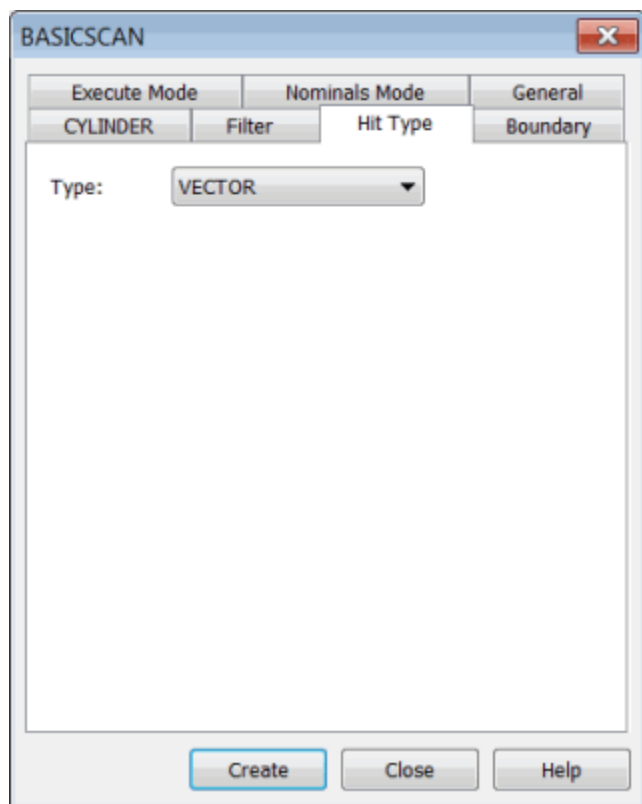
Você controla o incremento dos toques usando o comando **SENSOROPC** que define o incremento do ponto enviado para o controlador durante uma varredura. Para mais informações, consulte a guia "Configurações de parâmetros: guia Sonda opcional" no capítulo "Configurações de preferências".

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 VARREDURABÁSICA - guia Tipo de toque

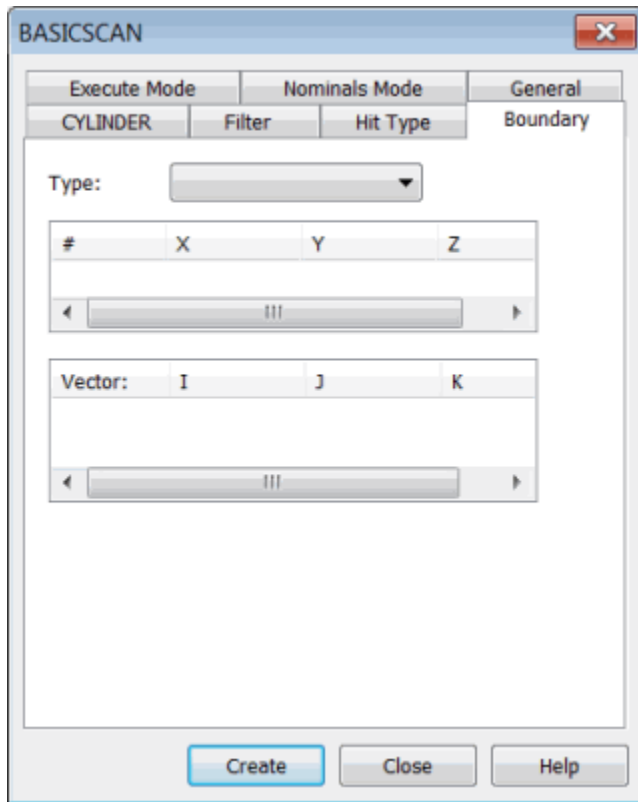
As opções na lista **Tipo** na guia **Tipo de toque** na caixa de diálogo **VARREDURABÁSICA** (**Inserir | Varredura | Círculo, Cilindro, Eixo, Centro ou Linha**) determina o tipo de toques usados para a varredura. As opções são:

- **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 VARREDURABÁSICA - 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:

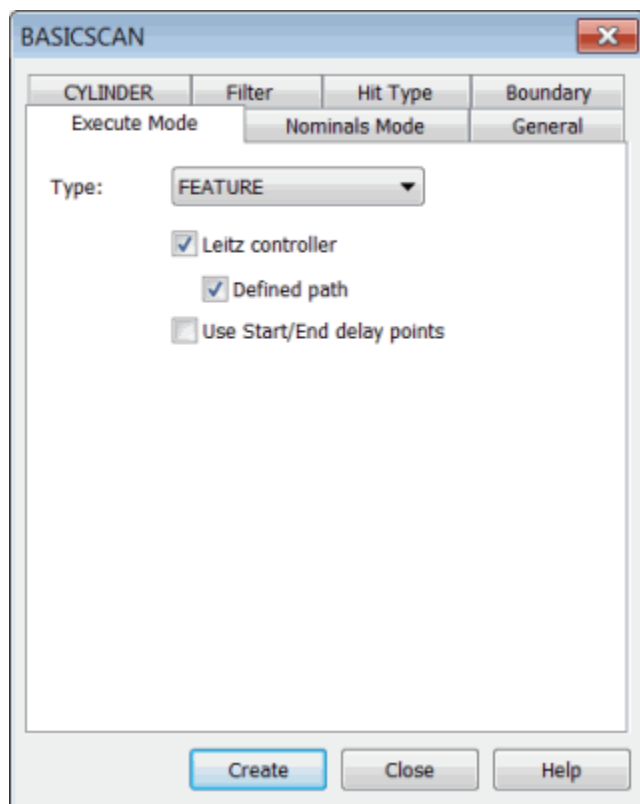
- Plano
- Esfera
- Cilindro
- Cone
- EstiloAntigo

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 VARREDURABÁSICA - 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



Para obter mais informações sobre os modos Normal, Reaprender e Definido, consulte "Área Controles de execução".

- **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.



Se você selecionou uma varredura Círculo, o PC-DMIS usa 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.

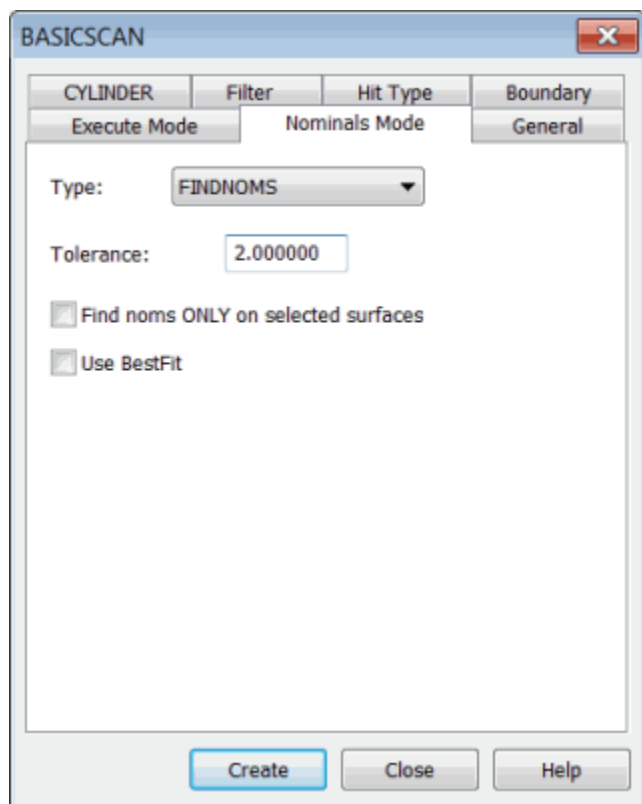
- **Controlador Leitz** - Marque esta caixa de seleção se estiver executando em um controlador Leitz.
- **Caminho definido** - Se você marcar essa caixa de seleção, o PC-DMIS envia um conjunto distinto de pontos que define o caminho de medição do elemento para o controlador. Se não marcar essa caixa 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.



Esteja atento que quando você usa 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 VARREDURABÁSICA - 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.



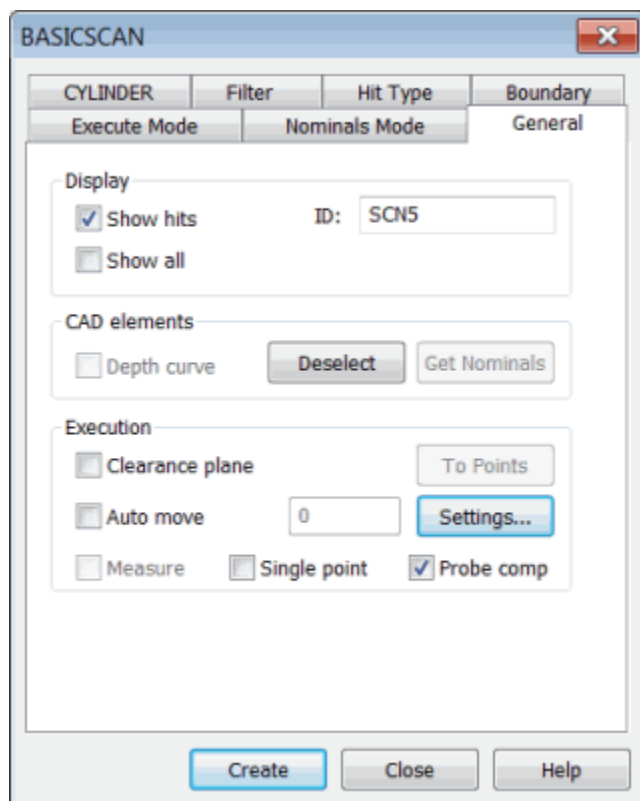
Para as varreduras básicas Círculo, Cilindro e Eixo não é necessário ter dados do CAD para localizar os valores nominais. Para executar a varredura básica, o PC-DMIS obtém os valores nominais dos dados nominais que você fornece.

Por exemplo, se você digitar dados nominais, como centro e diâmetro, para executar o círculo, esses dados são 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 VARREDURABÁSICA - 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 exibe 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 vários elementos do CAD, o ponto de perfuração mais próximo é usado como ponto nominal. Quando forem usados dados de grade de linha do CAD, o PC-DMIS procura os dados da grade de linha em pares.
- Botão **Desmarcar**: Se você selecionar uma superfície incorreta, pode clicar em **Desmarcar** para desmarcar a superfície selecionada (ou pode pressionar Ctrl e clicar na superfície para a limpar). Você também pode clicar em **Desmarcar** várias vezes para desmarcar uma superfície de cada vez 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 ocorrerá 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 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".