
PC-DMIS Vision Manual - Portuguese

For PC-DMIS 2014



By Wilcox Associates, Inc.

Copyright © 1999-2001, 2002-2014 Hexagon Metrology and Wilcox Associates Incorporated. All rights reserved.

PC-DMIS, Direct CAD, Tutor for Windows, Remote Panel Application, DataPage, and Micro Measure IV are either registered trademarks or trademarks of Hexagon Metrology and Wilcox Associates, Incorporated.

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

HyperView is a trademark of Dundas Software Limited and HyperCube Incorporated.

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

I-DEAS and Unigraphics are either trademarks or registered trademarks of EDS.

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

CATIA is either a trademark or registered trademark of Dassault Systemes and IBM Corporation.

ACIS is either a trademark or registered trademark of Spatial and Dassault Systemes.

3DxWare is either a trademark or registered trademark of 3Dconnexion.

lp_solve is a free software package licensed and used under the GNU LGPL.

PC-DMIS for Windows version 4.0 and beyond uses a free, open source package called lp_solve (or lpsolve) that is distributed under the GNU lesser general public license (LGPL).

lpsolve citation data

Description: Open source (Mixed-Integer) Linear Programming system

Language: Multi-platform, pure ANSI C / POSIX source code, Lex/Yacc based parsing

Official name: lp_solve (alternatively lpsolve)

Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004

Co-developers: Michel Berkelaar, Kjell Eikland, Peter Notebaert

License terms: GNU LGPL (Lesser General Public License)

Citation policy: General references as per LGPL

Module specific references as specified therein

You can get this package from:

http://groups.yahoo.com/group/lp_solve/

Índice

Usando o PC-DMIS Vision	1
PC-DMIS Vision: Introdução.....	1
Fatores para medir com o PC-DMIS Vision.....	2
Iluminação.....	2
Ampliação	3
Qualidade de borda.....	3
Entendendo destinos no PC-DMIS Vision	3
Início.....	4
Etapa 1: Instalar e ativar o PC-DMIS Vision	4
Etapa 2: Iniciar o sistema.....	5
Etapa 3: Criar um arquivo de sonda Vision.....	5
Etapa 4: Editar a ponta do Vision.....	6
Etapa 5: Realizar de calibrações.....	9
Etapa 6: Modificação das opções da máquina.....	9
Capturador de imagem de vídeo.....	9
Calibração das Sondas Vision.....	10
Calibrar centro ótico.....	12
Campos de Visualização.....	14
Calibrar Iluminação	21
Calibrar deslocamento da sonda.....	23
Uma observação sobre definições de sonda	30
Considerações sobre as sondas Vision	30

Usando dados de certificação padrão da calibração ótica.....	31
Modos de calibração de parcentricidade.....	32
Configuração de opções da máquina.....	32
Opções da máquina: guia Geral.....	33
Opções da máquina: guia Movimento.....	35
Opções da máquina: guia Iluminação.....	37
Opções de máquina: Guia articulação.....	38
Opções de máquina: guia Pendente.....	38
Opções da máquina: guia Comunicação do controlador de movimento.....	40
Opções da máquina: guia Comunicação de iluminação.....	41
Opções da máquina: Guia Depurar.....	42
Opções de configuração do Vision disponíveis.....	42
Uso da janela Exibição de gráficos no PC-DMIS Vision.....	43
Visualização do CAD.....	43
Visualização ao vivo.....	44
Uso de menus de atalho.....	58
Uso da Caixa de ferramentas da sonda no PC-DMIS Vision.....	60
Caixa de ferramentas da sonda: guia Posicionar sonda.....	61
Caixa de ferramentas da sonda: guia Destinos de toque.....	63
Caixa de ferramentas da sonda: guia Localizador de elemento.....	77
Caixa de ferramentas da sonda: guia Ampliação.....	78
Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação.....	80
Caixa de ferramentas da sonda: guia Foco.....	87

Caixa de ferramentas da sonda: guia Calibre	91
Caixa de ferramentas da sonda: Guia de diagnósticos de visão.	95
Usando calibres Vision	96
Uso de Leitura da sonda com medidores.....	97
Calibre de retículo	98
Calibre do círculo	99
Calibre do retângulo.....	100
Calibre do protractor	102
Calibre do gráfico do raio	103
Calibre do gráfico da grade	104
Criação de alinhamentos	105
Alinhamentos de Visualização ao vivo	105
Alinhamentos visualizar Cad	112
Alinhamento da visualização ao vivo com CAD	120
Medição de elementos automáticos com uma sonda Vision	121
Métodos de medição do Vision	121
A caixa de diálogo Elemento automático no PC-DMIS Vision	130
Criação de elementos automáticos.....	140
Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision	162
Modificação de um elemento programado utilizando a caixa de diálogo Elemento automático	163
Uso da execução do AjusteAutomático	164
Como funciona a execução do AutoTune	165
Usando comandos Ao erro	166

PC-DMIS 2014 Vision Manual

Usando o comando de captura de imagem	167
Usando uma única câmera uEye para criar múltiplas câmeras "virtuais"	168
Apêndice A: Resolução de problemas do PC-DMIS Vision	169
Apêndice B: Adicionando ferramentas de anel	170
Glossário	173
Índice alfabético	175

Usando o PC-DMIS Vision

PC-DMIS Vision: Introdução



Esta documentação informa como utilizar o PC-DMIS Vision com o sistema de medição óptica para medir elementos em uma peça. As sondas do Vision fornecem uma maneira rápida de coletar muitos pontos medidos para um único elemento. Esse método de sonda sem contato também pode ser utilizado para medir alguns tipos de elementos "planos". Por exemplo, uma placa de circuitos poderia ter uma sobreposição de uma cor diferente na placa de circuitos principal. Uma sonda de contato em execução sobre a peça não detectaria o elemento. Entretanto, a utilização de uma sonda do Vision poderia facilmente "capturar" o elemento.

O PC-DMIS Vision permitirá a preparação de um programa de peça nos modos off-line ou on-line. A funcionalidade Câmera do CAD fornece a versatilidade para executar esse programa em qualquer um dos modos.

O PC-DMIS Vision suporta estas configurações de hardware:

- **Máquinas ROI DCC** – Linhas de produtos Onyx, Datastar, and OMIS II-III
- **Linha de produtos TESA Visio** – Visio 1, Visio 300 Manual + DCC incluindo Sonda de toque, Visio 500 e Visio 200.
- **Máquinas Mycrona** – Linhas Vermelha, Prata e Azul, incluindo Sistemas de Sonda de toque, Eixo Dual Z e máquinas de tabela rotatória, Laser de Ponto e Mahr & Werth (via retrofit).
- **QVI/OGP** – Todos os modelos baseados em PC (Smartscope, Quest, Flash, Zip, etc)
- **CMM-V** – Câmera Vision em uma articulação CMM. Disponível para CMMs de firmware LEITZ.
- B&S Optiv
- **Matrox Meteor Framegrabber** - PCI
- **Matrox Cronosplus Framegrabber** - PCI
- **Matrox Corona II Framegrabber** - PCI
- **Matrox Morphis Framegrabber** – PCI-X/PCI-e
- **IDS Falcon Framegrabber** – PCI/PCI-e
- **IDS Eagle Framegrabber** - PCI

Além disso, muitos outros tipos de máquinas podem ser suportados utilizando-se uma interface Metronics genérica. A instalação pode requerer alguns upgrades de hardware do PC.

Note: Os itens **MEI, Metronics, QVI, ROI, TESA++ e TESAVISIO** não estão disponíveis na versão de 64-bit (x64) do PC-DMIS.

Os principais tópicos desta documentação são:

- [Fatores para medir com o PC-DMIS Vision](#)

- [Compreendendo destinos no PC-DMIS Vision](#)
- [Introdução](#)
- [Calibração das Sondas Vision](#)
- [Configuração de opções da máquina](#)
- [Opções de configuração do Vision disponíveis](#)
- [Uso da janela Exibição de gráficos no PC-DMIS Vision](#)
- [Uso da Caixa de ferramentas da sonda no PC-DMIS Vision](#)
- [Uso de Calibres Vision](#)
- [Criação de alinhamentos](#)
- [Medição de elementos automáticos com uma sonda Vision](#)
- [Uso da execução do AjusteAutomático](#)
- [Uso de comandos On Error](#)
- [Uso do comando captura de imagem](#)
- [Usando uma única câmera uEye para criar múltiplas câmeras "virtuais"](#)

Esses três apêndices também estão disponíveis:

- [Apêndice A: Resolução de problemas do PC-DMIS Vision](#)
- [Apêndice B: Adição de ferramentas de anel](#)

Use esta documentação junto com a documentação principal do PC-DMIS se se deparar com algo no software que não é abordado aqui.

Fatores para medir com o PC-DMIS Vision

Há três elementos básicos que devem ser consideradas ao fazer medições com o PC-DMIS Vision. Esses elementos afetam consideravelmente a precisão da medição ou a capacidade de repetição possível.

1. [Iluminação](#)
2. [Ampliação](#)
3. [Qualidade de borda](#)

Iluminação

Se você não consegue ver o produto, não é possível medi-lo. A iluminação é provavelmente o fator fundamental quando da medição com sondas Vision. Também é o PRIMEIRO parâmetro a ser ativado quando da medição de uma borda.

O tipo de iluminação, a intensidade e a mistura de fontes de iluminação poderão ter um efeito significativo sobre a precisão do sistema Vision. Quando possível, use apenas iluminação de subestágio, pois ela reduz a quantidade de textura na superfície e melhora o desempenho da detecção de borda.

É possível "[Calibrar a iluminação](#)" e realizar os ajustes necessários através da "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de iluminação](#)" para garantir a iluminação adequada para a medição.

Ampliação

A alteração da ampliação afeta diretamente a precisão do resultado que está tentando atingir. Em alguns casos, todo o processo de mensuração poderá ser feito em um nível de ampliação único, entretanto, é muito comum que o nível de ampliação seja alternado dependendo do tipo de elemento, requisitos de tamanho e precisão. O PC-DMIS Vision faz ajustes para adaptar as alterações na ampliação.

A precisão do foco é afetada especialmente pela ampliação. Uma ampliação maior permite a obtenção de um foco mais preciso. Medições em Z são quase sempre feitas no nível mais alto de ampliação.

A ampliação é calibrada por meio da "[Calibração do campo de visão](#)" e ajustada para a obtenção da medição ideal do elemento através da "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)".

Qualidade de borda

A qualidade da borda tem um efeito direto sobre a qualidade do resultado medido. Ao ajustar as ferramentas de qualidade da borda, será possível para o PC-DMIS Vision melhorar quaisquer imperfeições que possam existir na borda visualizada do elemento que estiver sendo medido.

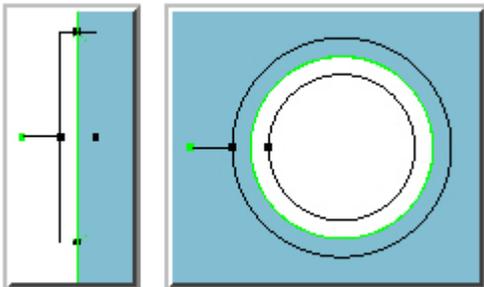
Algumas coisas que são feitas para melhorar a qualidade da imagem incluem:

- Garantir que dimensionar os destinos de modo que contenham apenas a borda que está tentando medir.
- Usar luzes em anéis (se disponíveis) para garantir que a borda fique o mais nítida e com alto contraste possível.
- A filtragem adequada e as medições de amostra podem ajudar a atingir o resultado desejado.

Usar a "[guia Caixa de ferramentas da sonda: Destinos de toque](#)", é possível limitar os dados incluídos no elemento medido.

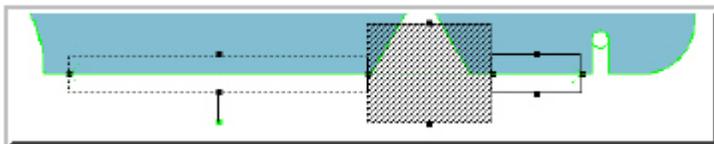
Entendendo destinos no PC-DMIS Vision

No PC-DMIS Vision, você posiciona destinos em um elemento para adquirir pontos medidos. O tipo de destino usado é automaticamente escolhido com base no elemento sendo medido. No exemplo abaixo, medindo um elemento de linha usa um destino de forma retangular. Medindo um elemento de círculo usa um destino com forma anular.



Exemplos de destino de linha e círculo

Os elementos podem ser medidos por um ou mais destinos. No exemplo abaixo, a linha é medida com 3 destinos onde o destino do meio não está sendo usado para coletar dados.



Exemplo de linha sendo medida usando três destinos

O tamanho do elemento para medir determina o alcance do destino. Por exemplo, um círculo pequeno que ajusta-se dentro do FOV pode ser medido com um único destino, enquanto um círculo grande que ultrapassa o FOV exigiria múltiplos destinos para abranger sua circunferência. Depois de selecionar o Elemento automático a ser medido, os destinos são criados:

1. Selecionando um elemento do modelo do CAD.
2. Inserindo manualmente os valores nominais.
3. Criando pontos de âncora do destino.

Mais informações estão disponíveis no tópico "[Medindo elementos automáticos com uma sonda do Vision](#)".

Início

Há algumas etapas básicas que devem ocorrer para verificar se o sistema foi preparado corretamente antes de usar o PC-DMIS Vision com a sua máquina Vision.

Observação: Serão obtidos os melhores resultados de medição se o sistema de medição óptica estiver configurado em uma sala com pouca iluminação, que não tenha muitas janelas descobertas ou luzes brilhantes, e com pouco variação de temperatura.

Siga estas etapas para iniciar o PC-DMIS Vision:

Etapa 1: Instalar e ativar o PC-DMIS Vision

Antes de trabalhar com o sistema de medição óptica, assegure-se de que o PC-DMIS Vision tenha sido corretamente instalado no sistema de computador.

Para instalar o PC-DMIS Vision:

1. Anexe seu portlock programado com a opção **Vision** ao seu computador. Também é preciso ter o tipo de sonda Vision correto da caixa suspensa **Tipo de Vision** programado. As configurações do portlock devem ser selecionadas antes de instalar o PC-DMIS para assegurar que os componentes necessários do Vision serão instalados. Entre em contato com o distribuidor de software PC-DMIS se o seu portlock não estiver adequadamente configurado.

2. Siga as instruções do arquivo readme.pdf para instalar o PC-DMIS. Durante o processo de instalação inicial do PC-DMIS, será solicitado a instalar o software Capturador de imagem de vídeo. Consulte o tópico "[Capturador de imagem de vídeo](#)" para obter mais informações.
3. Verifique se os testes de calibração específicos foram concluídos para sua máquina Vision. Esses testes já devem ter sido concluídos por um técnico treinado. É possível verificar se a máquina está pronta confirmando se os seguintes arquivos residem no sistema de computador localizado no diretório raiz em que instalou o PC-DMIS:
 - ***.ilc:** Os arquivos que têm uma extensão .ilc são criados durante o processo de calibração das lâmpadas da máquina. Eles armazenam os dados de calibração da iluminação para cada combinação de lâmpada e lentes ópticas.
 - ***.ocf, *.mcf e *.fvc:** Esses arquivos são criados durante a calibração da óptica da máquina. Eles armazenam os dados de calibração necessários para mapear o tamanho em pixel às unidades do mundo real e corrigir os erros ópticos de parcentralidade/parfocalidade.
 - **Comp.dat:** Esse arquivo é criado durante a calibração do estágio da máquina, armazenando as calibrações de posição nos eixos X, Y e Z.

Esses arquivos de calibração podem ou não existir e não são um pré-requisito para executar o PC-DMIS Vision. Se esta for uma nova instalação, os arquivos não existirão. À medida que calibrações são executadas dentro do PC-DMIS, esses arquivos serão criados.

CUIDADO: Não altere esses arquivos sob nenhuma circunstância. Um técnico de serviço treinado deve fazer quaisquer ajustes de calibração nessas áreas do sistema.

4. Inicialize o PC-DMIS no modo on-line selecionando **Iniciar | Todos os programas | <Versão> | <Versão> on-line**, onde <versão> representa a versão do PC-DMIS.
5. Abra um programa de peça existente ou crie um novo. Se você criar um novo programa de peça, a caixa de diálogo **Utilitários da sonda** aparece.

Etapa 2: Iniciar o sistema

Quando tiver iniciado o PC-DMIS Vision, está pronto para ir à página inicial do seu sistema.

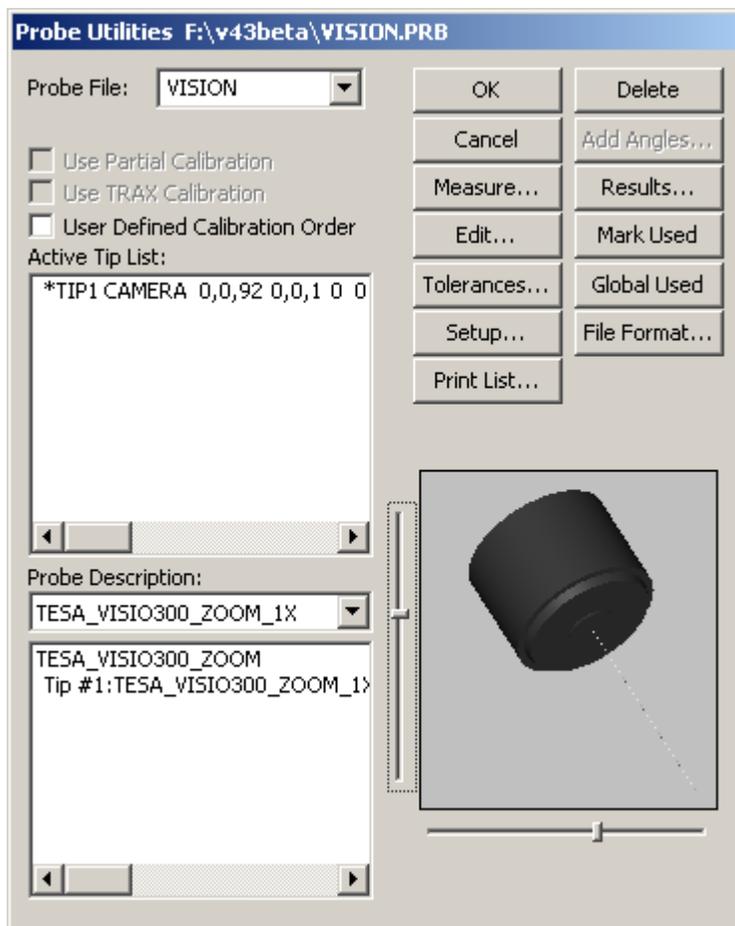
É necessário iniciar o sistema antes de continuar a fim de localizar a posição zero do codificador das escalas da máquina. Os métodos de início podem variar para cada sistema, embora a maioria dos sistemas DCC Vision sejam iniciados automaticamente durante a inicialização. Se precisar de informações adicionais sobre o início de seu sistema específico, consulte a documentação fornecida com a máquina Vision.

Etapa 3: Criar um arquivo de sonda Vision

Se seu tipo de sonda (câmera) ainda não tiver sido definido, você precisará usar a caixa de diálogo **Utilitários da sonda** para criar um arquivo de sonda.

Para criar um novo arquivo de sonda para sua sonda Vision:

1. Selecione a opção de menu **Inserir | Definição de hardware | Sonda**. A caixa de diálogo **Utilitários da sonda** aparece. Essa caixa aparece automaticamente sempre que um novo programa de peça é criado.



Caixa de diálogo Utilitários da sonda

2. Digite o nome do **Arquivo de sonda** que melhor descreve sua sonda Vision.
3. Destaque: **Nenhuma sonda definida**
4. Selecione a sonda adequada na lista suspensa **Descrição da sonda**.
5. Conforme o necessário, selecione componentes adicionais da mesma maneira para "conexões vazias" até que sua definição de sonda esteja concluída. A ponta definida será exibida na **Lista de pontas ativas** quando tiver concluído.
6. Observe que a imagem da sonda não é mais exibida. Isso normalmente é desejável para não obstruir a visualização da peça que você está medindo. Porém é possível ativar a exibição dos componentes da sonda clicando duas vezes sobre o componente da sonda para abrir a caixa de diálogo **Editar componente da sonda**. Selecione a caixa de seleção ao lado de **Desenhar este componente**.

Para obter informações adicionais sobre como definir sondas, consulte o capítulo "Definição do hardware" na documentação principal do PC-DMIS.

Etapa 4: Editar a ponta do Vision

Quando tiver criado uma ponta do Vision, é possível editar os dados de sonda para a ponta escolhida selecionando **Editar** na caixa de diálogo **Utilitários de sonda**. Os valores padrão são fornecidos de acordo com a sonda definida. Isso abre a caixa de diálogo **Editar dados de sonda**.

Edit Probe Data

Tip ID: OK

DMIS Label: Cancel

X Center: Shank I:

Y Center: Shank J:

Z Center: Shank K:

Lens Mag:

Camera ID: CCD Pixel Size:

Min FOV: Max FOV:

Min NA: Max NA:

CCD Width: CCD Height:

CCD Center X: CCD Center Y:

CCD Gutter (T): CCD Gutter (B):

CCD Gutter (L): CCD Gutter (R):

Calibration Date: Calibration Time:

Focus

Up Delay: Latency:

Down Delay: Frames/Second:

Depth:	Frame Width	Focus Depth

Nickname:

Caixa de diálogo Editar dados de sonda para pontas do Vision

É possível editar ou visualizar os seguintes valores para sua ponta do Vision conforme o necessário de acordo com a sonda do Vision definida:

ID da ponta: Exibe o ID da ponta para os dados de sonda apresentados

Rótulo do DMIS: Essa caixa exibe o rótulo do DMIS. Ao importar arquivos DMIS, o PC-DMIS usa esse valor para identificar qualquer declaração SNSDEF dentro do arquivo DMIS importado.

Centro XYZ: O centro do ponto focal da câmera. É atualizado por "[Calibrar offset da sonda](#)", de modo que a câmera e a sonda de toque estejam no mesmo sistema de referência.

Haste IJK: Esses três valores fornecem o vetor ótico para a direção à qual as lentes óticas estão apontando.

Ampliação da lente: Exibe a ampliação da lente da sonda definida.

ID da câmera: Permite-lhe fornecer uma ID para a câmera que você está usando. Para um suporte de câmera duplo, um número inteiro indica se a ponta obtém sua imagem de uma entrada de câmera da Placa de Vídeo 0 ou 1.

Tamanho do pixel CCD: O tamanho de pixel no qual os dados de imagem são avaliados. Valores menores indicam uma resolução maior para a captura da imagem.

FOV mín.: Esse valor permite o ajuste do campo mínimo permitido do tamanho de visualização.

FOV máx.: Esse valor permite o ajuste do campo máximo permitido do tamanho de visualização.

NA mín.: Esse valor permite fornecer a abertura numérica mínima permitida.

NA máx.: Esse valor permite fornecer a abertura numérica máxima permitida.



O NA normalmente é impresso nas lentes da objetiva do microscópio e usado pelo software para estimar os intervalos de foco adequados. O valor indefinido é -1.

Largura do CCD: Fornece a largura do quadro de vídeo do seu dispositivo ótico.

Altura do CCD: Fornece a altura do quadro de vídeo do seu dispositivo ótico.

X do centro do CCD: Fornece o centro ótico ao longo do X para o quadro de vídeo.

Y do centro do CCD: Fornece o centro ótico ao longo do Y para o quadro de vídeo.



Largura do CCD, Altura e XY do centrosão usados e atualizados ao calibrar o centro ótico da sua sonda do Vision. Consulte "[Calibrar o centro ótico](#)"

Medianiz do CCD (TBLR): Esses valores fornecem o número de linhas superior (T) e inferior (B) e colunas esquerda (L) e direita (R) (em pixels) em torno da borda da imagem da câmera que deve ser evitada durante a calibração e medição. Algumas câmeras mostra "pixels mortos" nessa área.

Data de calibração: Exibe a data em que sua ponta do Vision foi calibrada.

Hora de calibração: Exibe a hora em que sua ponta do Vision foi calibrada.

Área de foco

Atraso para cima: Atraso de tempo aproximado em segundos para o movimento de foco iniciar e estabilizar quando o movimento de foco for positivo ou para cima.

Latência: Tempo médio em segundos entre a posição da etapa e os dados do quadro de vídeo serem gravados.

Atraso para baixo: Atraso de tempo aproximado em segundos para o movimento de foco iniciar e estabilizar quando o movimento de foco for negativo ou para baixo.

Quadros/segundo: Quadros medidos por segundo durante o foco.

Profundidade: Tabela do campo de visão X tamanho da dimensão e a profundidade correspondente do fator de campo.

Apelido: Nome definido pelo usuário dado à ponta.

Etapa 5: Realizar de calibrações

Antes de começar a medir com a sonda Vision, na maioria dos casos é necessário realizar os vários procedimentos de calibração na máquina. Isso inclui:

- [Centro ótico](#)
- [Óptica](#)
- [Iluminação](#)
- [Deslocamento da sonda](#)

Consulte o tópico "[Calibração de sondas Vision](#)" para obter informações sobre como calibrar a sonda Vision.

Para calibração de estágio e certificação, contate um representante da Hexagon.

Etapa 6: Modificação das opções da máquina

Agora que você criou seu arquivo de sonda do Vision e editou os dados de ponta para a sonda, está pronto para modificar as opções da máquina. As opções da máquina controlam os diversos aspectos de trabalhar com uma máquina Vision.

Para editar opções da máquina Vision:

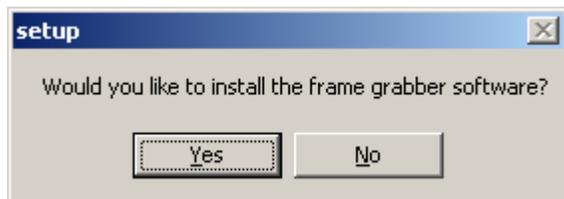
1. Selecione a opção de menu **Editar | Preferências | Configuração da interface da máquina** para abrir a caixa de diálogo **Configuração da interface da máquina**.
2. Ajuste os valores conforme o descrito na seção "[Configuração das opções da máquina](#)".

Capturador de imagem de vídeo

Um **Capturador de imagem de vídeo** é uma placa PC que converte um sinal de vídeo analógico em um sinal digital. Ele cria figuras ou quadros individuais que podem então ser recuperados e analisados pelo software. O PC-DMIS Vision suporta diversos Capturadores de imagem de vídeo como a entrada de dados de vídeo. A imagem ao vivo da câmera analógica é fornecida pelo Capturador de imagem de vídeo para a Visualização ao vivo no PC-DMIS. As câmeras digitais mais novas agem como uma câmera e capturador de imagem de vídeo combinados pois já fornecem os dados de imagem de vídeo no formato digital.

 As câmeras digitais também requerem que o software específico da câmera seja instalado para fazer interface com o PC-DMIS Vision.

Quando o portlock é programado com a opção do **Vision** e nenhum software capturador de imagem de vídeo foi instalado, será solicitado a instalar o software do Capturador de imagem de vídeo.



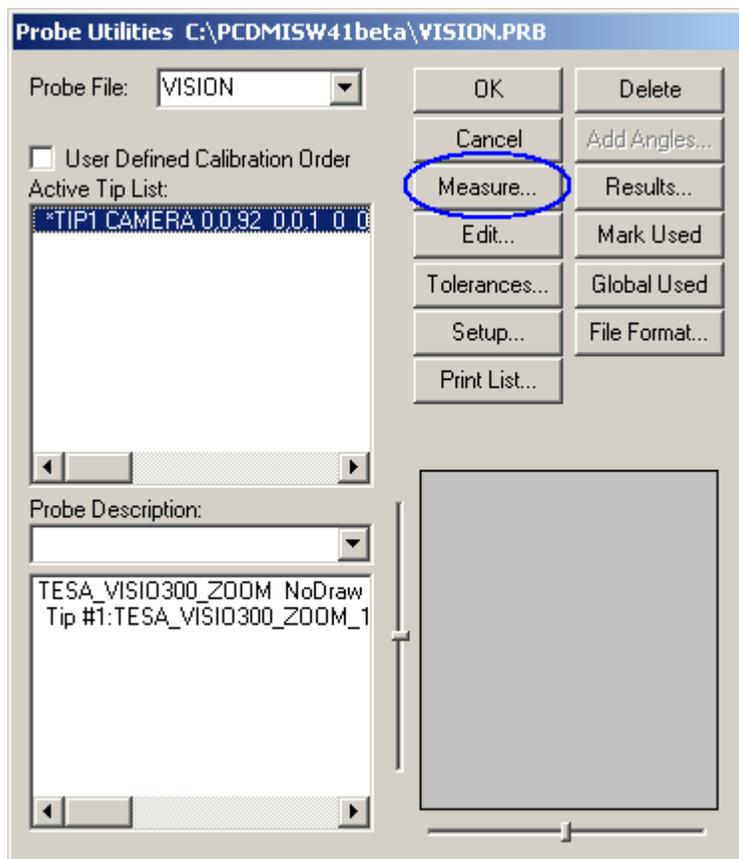
Clique em **Sim** para continuar ou em **Não** para ignorar a instalação do Capturador de imagem de vídeo. Será solicitado a inserir o CD do instalador.



Clique em **OK** depois de inserir o CD do instalador ou, se desejar, procure pelo executável do instalador (SetupFramegrabber.exe). Depois de localizar SetupFramegrabber.exe, execute o programa, selecione seu capturador de imagem de vídeo na lista e siga as instruções para instalar o software Capturador de imagem de vídeo.

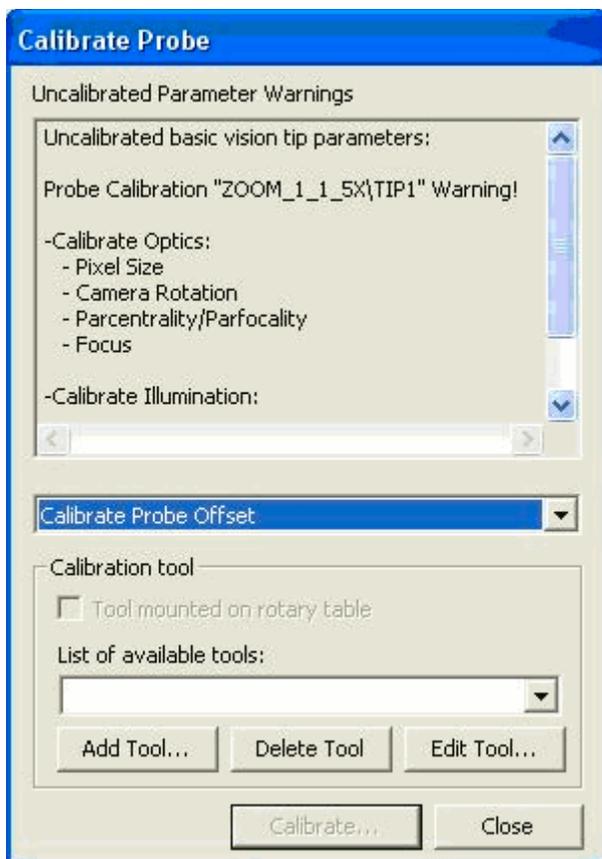
Calibração das Sondas Vision

A calibração da sonda do Vision é feita na caixa de diálogo **Utilitários da sonda**. Na maioria dos casos, cada calibração deve ser concluída antes de iniciar a medição com a sonda do Vision. Para acessar essa caixa de diálogo, selecione uma sonda que já foi adicionada a partir da **janela de edição**. Em seguida, clique em **F9** ou selecione o item de menu **Inserir | Definição de hardware | Sonda**.



Caixa de diálogo Utilitários de sonda - Sonda do Vision especificada

Defina a sonda do Vision com os componentes necessários, selecione a ponta a partir da **Lista Ponta Ativa** e em seguida clique em **Medir** para acessar a caixa de diálogo **Calibrar Sonda**



Caixa de diálogo Calibrar sonda

A caixa de diálogo **Calibrar Sonda** permite selecionar e realizar as seguintes calibrações, que devem ser executadas na ordem listada abaixo:

- [Calibrar centro ótico](#)
- [Calibrar óptica](#)
- [Calibrar Iluminação](#)
- [Calibrar deslocamento da sonda](#)

Observação: Para algumas calibrações (Deslocamento de Sonda e Iluminação) o tamanho do pixel deverá primeiro ser calibrado. Se não for, o botão **Calibrar...** será desabilitado e uma mensagem de aviso irá aparecer na caixa de diálogo. Consulte "Tamanho do Pixel" no tópico "[Calibrar Óptica](#)".

Calibrar centro ótico

Esse procedimento calibra a posição do centro ótico de uma célula de zoom. O centro ótico é o ponto do campo de visão da câmera onde um elemento não se move lateralmente como as células de zoom. Essas informações de local mantêm a visualização da imagem estável à medida que a ampliação é alterada e minimiza o erro de medição entre elementos em ampliações diferentes. O hardware ótico deve ser montado para manter esse local próximo ao centro do campo de visão da visualização, permitindo a utilização máxima do campo de visão. A calibração do centro ótico ajusta o local da posição no software. É recomendável medir elementos relacionados na mesma ampliação. Uma célula

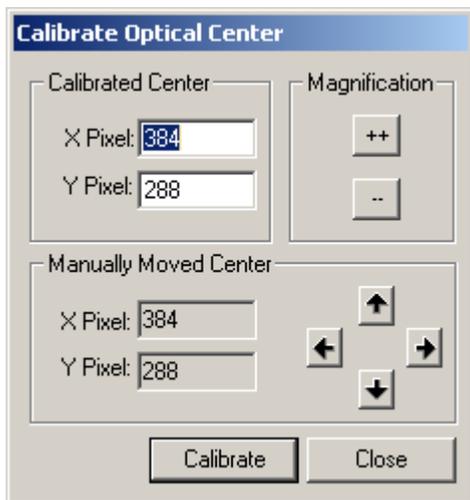
de zoom que altera a ampliação sem uma mudança lateral na imagem é considerada parcêntrica. Uma célula de zoom que altera a ampliação sem uma mudança no foco é considerada parfocal.

Nenhuma alteração física ocorre na câmera de vídeo ou no estágio de forma alguma. Quaisquer alterações feitas aparecerão apenas na **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Observação: Abra a caixa de diálogo **Caixa de ferramentas da sonda**, selecione a guia **Calibre** e o calibre de retículo antes de começar a calibrar o centro óptico. O calibre de retículo será exibido na **Visualização ao vivo**.

Para calibrar o centro óptico:

1. Selecione **Calibrar centro óptico** na lista suspensa da caixa de diálogo **Calibrar sonda**.
2. Clique em **Calibrar**. A caixa de diálogo **Calibrar centro óptico** é aberta.



Caixa de diálogo Calibrar centro óptico

3. Especifique o **centro calibrado**. O PC-DMIS Vision suporta qualquer tamanho de Quadro de vídeo, embora as mais comuns sejam **640 X 480** e **768 X 576** pixels. Edite os valores nas caixas **Pixel X** e **Y** para ajustar a posição do centro óptico do quadro de vídeo.

Aviso: O técnico de manutenção definiu os valores iniciais mostrados. Se você fizer qualquer alteração física na óptica ou na câmera relativa à óptica, os valores de centro óptico precisarão ser reavaliados.

4. Clique no botão  para ir ao nível de ampliação mais alto. Com as lentes completamente aumentadas, basta ajustar a iluminação para ver com clareza.
5. Identifique uma pequena partícula de poeira e mova o estágio manualmente de forma que o centro do retículo coincida com a partícula de poeira.
6. Clique no botão  para ir para o nível de ampliação mais baixo. Com as lentes completamente diminuídas, basta ajustar a iluminação para ver com clareza.
7. Se o centro do **Retículo** não coincidir com a "poeira", clique nas setas da área **Centro movido manualmente** para alinhar o **Retículo** com a "poeira". Depois que a "poeira" estiver alinhada, repita as etapas 4 a 7.
8. Quando o resultado for aceitável (quando não houver mais nenhuma mudança perceptível ou a mudança for menor do que um pixel ao passar da ampliação alta para a baixa), clique em **Calibrar** para atualizar os valores do **Centro calibrado** com os valores ajustados manualmente.
9. Clique em **Fechar** quando a *parcentricidade* for estabelecida.

Campos de Visualização

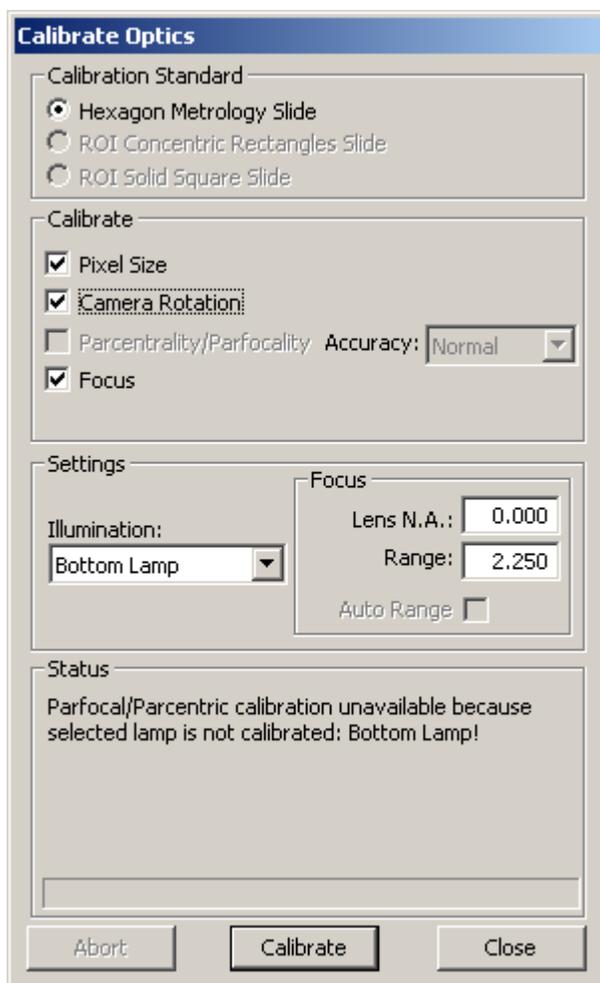
Essa opção calibra a óptica no sistema. Quatro calibrações separadas são suportadas (dependendo do hardware e do artefato de calibração disponíveis):

- **Tamanho do Size:** A calibração identifica o tamanho do campo de visão por meio do intervalo de ampliação (mag) da célula de zoom ou com uma determinada configuração da óptica. Siga as orientações do fabricante sobre os intervalos de calibração da óptica. Será necessário recalibrar a ampliação da óptica a qualquer momento que o microscópio ou a célula de zoom forem alterados (tal como quando ela é enviada para conserto).
- **Rotação da Câmera:** Essa opção calibra a rotação da câmera no estágio e remove todas as rotações. Isso fica evidente especialmente nos sistemas CMM-V.
- **Parafocalidade/Parfocalidade:** Essa calibração assegura o alinhamento do centro das lentes e do centro do campo de visão. Essa opção será válida somente se o seguinte for verdadeiro:
 - Se você estiver usando lentes zoom
 - A lâmpada selecionada já foi previamente calibrada. Consulte "[Calibrar Iluminação](#)".
 - A calibração do tamanho do Pixel também deverá estar selecionada.
- **Foco:** A Profundidade do foco e a Latência são calibradas através de uma série de ajustes de foco nos vários níveis de ampliação.

Observação: Se a célula de zoom for calibrada automaticamente, não será necessário executar uma calibração de ampliação específica. Em vez disso, você receberá uma mensagem informando que a calibração é feita conforme necessário.

Para calibrar a óptica

1. Selecione **Calibrar óptica** a partir da lista suspensa da caixa de diálogo **Calibrar sonda**.
2. Clique em **Calibrar**. A caixa de diálogo **Calibrar campos de visualização** será exibida.



Caixa de diálogo Calibrar campos de visualização

Importante: Não mova o padrão de calibração durante o processo de calibração.

3. Selecione o botão de opções na área **Padrão de calibração** que corresponde ao tipo de padrão de calibração recebido com o sistema. Os padrões suportados incluem:
 - **Slide de metrologia hexagonal**
 - **Slide de retângulo concêntrico da ROI** (apenas máquina ROI)
 - **Slide de quadrado sólido da ROI** (apenas máquina ROI)

4. Selecione as opções necessárias na área **Calibrar**:
 - **Tamanho de pixels** - Calibra o tamanho de pixels em ampliações diferentes para determinar o tamanho de um elemento medido.
 - **Rotação da câmera**: Essa opção permite que o PC-DMIS Vision determine se há alguma rotação na câmera em relação ao estágio e faz os ajustes necessários.
 - **Percentralidade/Parfocalidade**: Quando essa opção estiver selecionada a percentralidade/parfocalidade será calibrada usando a calibração do Tamanho do Pixel. Esse processo substitui a calibração do centro óptico. Essa opção está disponível apenas quando o Slide de metrologia hexagonal é usado e quando a máquina estiver usando lentes de zoom. Use a opção "[Calibração do centro óptico](#)"

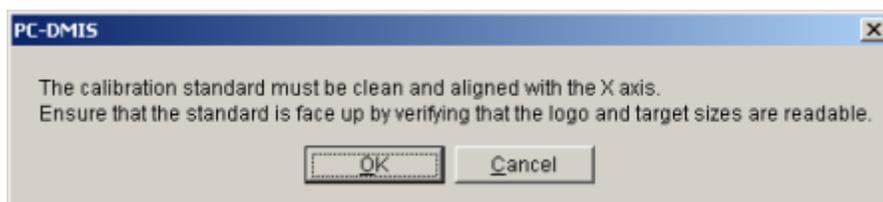
nas máquinas que usam lentes fixas (sem zoom). Além disso, consulte o tópico "[Modos de calibração de parcentralidade](#)".

- **Precisão:** Há dois métodos de calibração da paracentricidade/parfocalidade. O método **Normal** realiza a calibração nos mesmos retângulos usados para a calibração do FOV (tamanho de pixels) e a calibração é mais rápida. Já o método **Alto** realiza a calibração nos círculos concêntricos do padrão de calibração. Essa opção gera resultados de melhor qualidade, embora seja um processo mais demorado.
- **Foco:** Essa opção irá executar a calibração de foco da profundidade e da latência.

5. Selecione as Configurações de calibração:

- **Iluminação:** Selecione a fonte de **Iluminação**. A calibração normalmente é mais bem feita utilizando-se iluminação inferior/sub-estágio, pois o contraste de borda é mais nítido. Selecione **<Atual>** para usar as configurações atuais e não alterar a iluminação durante a calibração. O CMM-V poderá agora usar sua luz em anéis e irá voltar ao padrão dessa fonte de luz.
- **Foco - Lentes N.A:** Especifique a abertura numérica (N.A.) das lentes atuais se for conhecido; caso contrário, deixe essa caixa em branco. Esse valor permite que o programa de calibração otimize o foco utilizado durante a calibração.
- **Foco - Intervalo:** Especifique o intervalo de foco se nenhuma Abertura numérica for fornecida. Isso fornece o intervalo sobre o qual o foco será feito.
- **Intervalo automático:** Marque essa caixa de seleção para calcular automaticamente o melhor intervalo a ser usado para o foco. Essa opção pode não estar disponível em todos os sistemas!

6. Clique no botão **Calibrar**. Aparece uma caixa de mensagem informando que o padrão de calibração deve ser limpo e alinhado com o eixo X. Verifique se o padrão está voltado para cima.



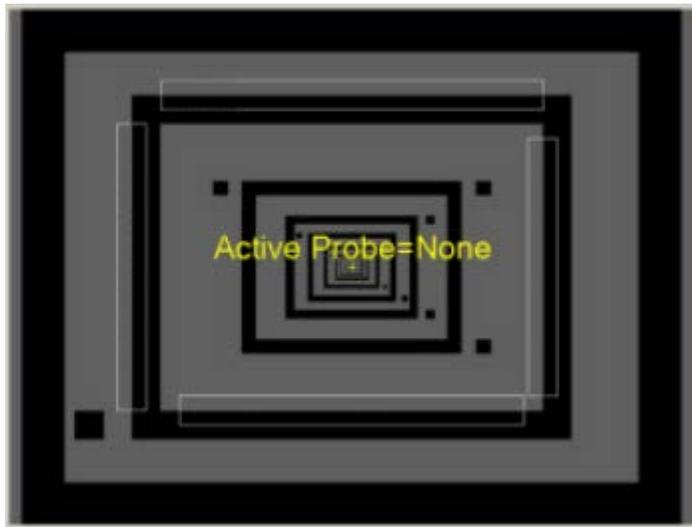
Cuidado: Embora o processamento da calibração empregue técnicas de remoção de ruído e partículas, um padrão de calibração sujo pode acionar falhas de calibração ou gerar valores de medição menos precisos. Certifique-se de limpar qualquer pó, sujeira, impressões digitais ou outros materiais da parte de vidro do padrão de calibração. Uma solução de limpeza suave que não acumula sedimentos, tal como um álcool de polimento e um tecido macio sem algodão são normalmente utilizados. Certifique-se também de limpar o vidro do estágio onde colocará o padrão de calibração. Para obter as técnicas de limpeza apropriadas, consulte a documentação do hardware. Se o estágio que conduz o padrão de vidro será movido durante a seqüência de calibração, deve ser gentilmente preso ao padrão no estágio com massa ou pasta adesiva.

7. Coloque o artefato de calibração no estágio de forma que o comprimento do padrão fique ao longo do eixo X da máquina. Para slides ROI, assegure-se de que os maiores destinos estejam à esquerda (direção -X) e os menores destinos estejam à direita (direção +X). Para verificar o alinhamento com o eixo X, observe a linha horizontal no padrão ao atravessar o eixo X do estágio. Essa linha deve permanecer no campo de visão e, em condições ideais, muito próximo ao centro.
8. Clique no botão **OK**. Mensagens adicionais são exibidas solicitando que centralize o destino.

9. Coloque um destino de forma que ele se ajuste completamente dentro da visualização da câmera. Esse destino deve ser centralizado a grosso modo dentro do campo de visão e estar em foco. O foco não precisa ser o ideal, basta um bom ponto de partida para o processamento do foco do software.
10. Clique no botão **OK** e, se você tiver uma máquina DCC, ela irá focalizar automaticamente no destino. Se você tiver uma máquina manual, ela solicitará que focalize no destino.
11. Utilize os controles manuais para mover o sistema de medição óptica até centralizar a grosso modo o padrão de calibração retângulo ou quadrado no campo de visualização. O PC-DMIS determina o tamanho do destino com base na óptica.

Importante: Não altere a posição Z do foco durante o restante do procedimento de calibração.

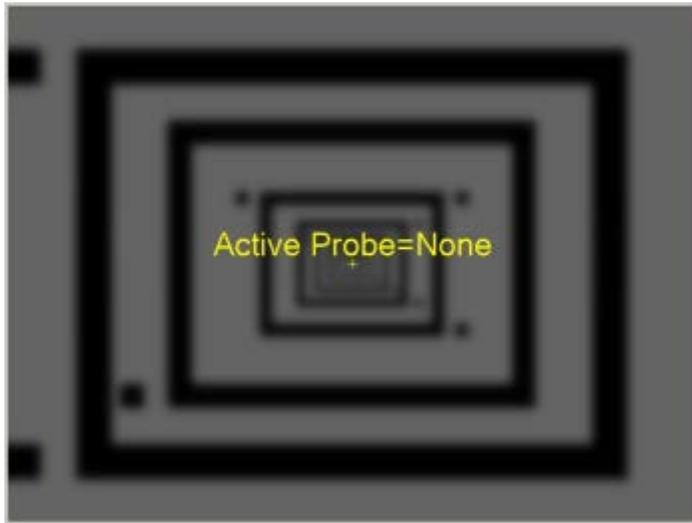
12. Clique no botão **OK** após centralizar o destino. A rotina de calibração irá continuar automaticamente conforme mostrado a seguir com base nas opções de calibração selecionadas:
 - Se a máquina suportar controle de iluminação DCC, e uma lâmpada for selecionada no campo Iluminação, o PC-DMIS Vision executa um ajuste de escala de cinza da iluminação em que ele mede o destino (ou série de destinos) pelo intervalo de ampliações.
 - Se o sistema tiver controle de iluminação manual, será solicitado a aumentar ou diminuir o nível de iluminação conforme requerido.
 - Se **Tamanho de pixels** tiver sido selecionado, o sistema é movido para o próximo destino conforme necessário ou, em um estágio apenas manual, o PC-DMIS Vision solicita que mova para o próximo destino. Quando ele solicitar um movimento manual do estágio, deve-se colocar os valores X e Y exibidos na caixa de mensagem o mais próximo possível de zero. Esse processo continua até que medições de destino suficientes tiverem sido feitas.



Calibração do Tamanho do Pixel

- Se a opção **Paracentricidade/Parfocalidade** com precisão **normal** foi selecionada, o PC-DMIS Vision irá executar a calibração de paracentricidade/parfocalidade nos mesmos retângulos usados para a calibração do tamanho do pixel.

- Se **Foco** foi selecionado, o sistema irá se mover para dentro e para fora do foco em vários níveis de amplitude. As calibrações de foco são realizadas para determinar a profundidade do foco e a latência do foco.



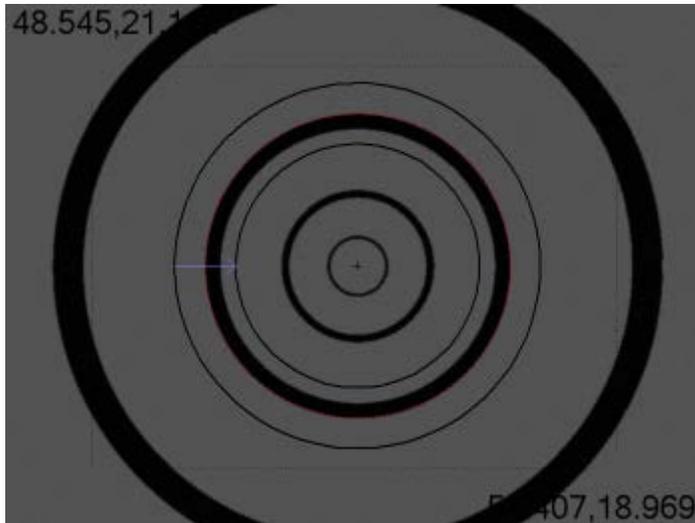
Calibração de Foco

- Se a opção **Rotação da câmera** for selecionada, o PC-DMIS Vision medirá a linha na parte inferior do slide em posições diferentes várias vezes para que a câmera seja identificada na rotação do estágio. Se o ângulo de rotação calculado tiver mais de 5 graus, um aviso será exibido indicando que o hardware deve ser ajustado fisicamente para diminuir o ângulo. Desse modo, ainda será possível compensar a calibração, mas é recomendado ajustar a articulação/câmera física ao estágio. Essa opção está disponível somente quando o slide de metrologia do hexágono é utilizado.



Calibração de Rotação de Câmera

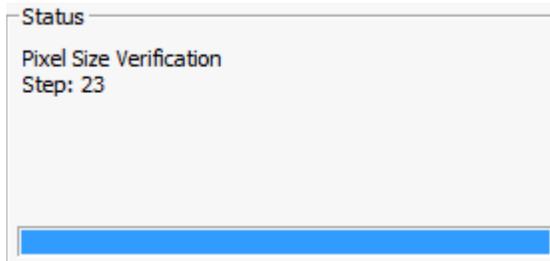
- Se a opção **Paracentricidade/Parfocalidade de alta precisão** for selecionada, o PC-DMIS Vision solicitará o "Alinhamento do círculo concêntrico do padrão do hexágono no destino". Alinhe o círculo como mostra a imagem abaixo e clique em **OK**.



Destino centralizado nos círculos concêntricos do padrão do hexágono

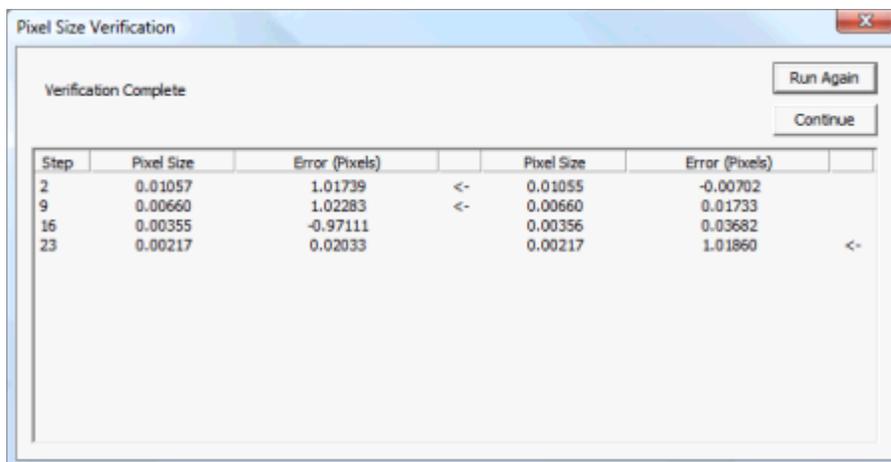
O processo de calibração continuará focando e fazendo uma série de medições em níveis de ampliação diferentes. Assim, o centro óptico e a profundidade focal coincidirão no intervalo focal (isto é, se um círculo for focado e medido em uma ampliação, a posição XYZ será a mesma em outra ampliação).

13. Próximo do fim da calibração, o PC-DMIS irá gerar e executar uma série de programas de peça dinâmicos no plano de fundo para executar uma verificação básica que medirá um subconjunto dos dados de calibração. Conforme a medição de cada destino nesses programas de peça, a área de **Status** na caixa de diálogo **Calibrar Óptica** irá atualizar a sua mensagem para exibir o número da etapa.



Mensagem de Status Mostrando o Erro e o Tamanho do Pixel

14. Ao finalizar a verificação do pixel, o PC-DMIS poderá exibir a caixa de diálogo **Verificação concluída**. Essa caixa de diálogo irá aparecer somente se um ponto de dados de verificação estiver fora da tolerância. A caixa de diálogo contém colunas mostrando as diferentes etapas que foram medidas, o tamanho do pixel e os erros. O símbolo <- à direita do valor do erro indica que o erro é maior que a tolerância especificada.



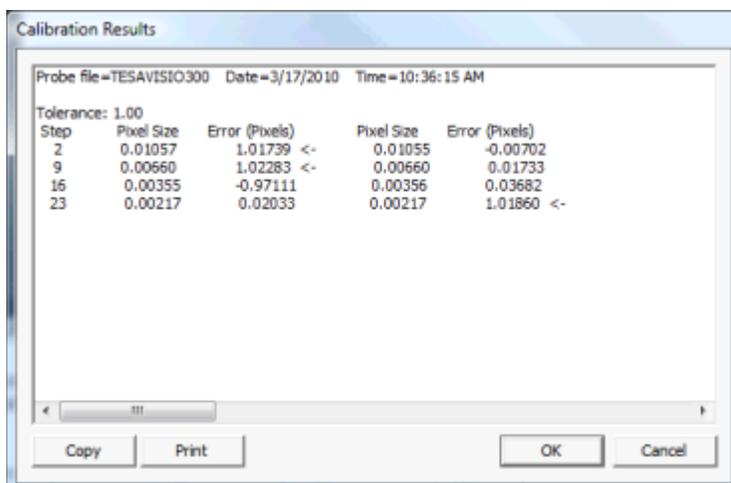
Caixa de diálogo Verificação Completa

Se essa caixa de diálogo aparecer, será possível optar por executar a verificação novamente, clicando **Executar Novamente**. Isso irá ajudar a determinar se alguns erros foram simplesmente anomalias na verificação. Se a verificação falhar diversas vezes, tente executar novamente toda a calibração do tamanho do pixel. Se tanto a calibração quanto a verificação falharem repetidamente, contate o seu representante de serviço de máquina.

É possível clicar em **Continuar** para aceitar os resultados da verificação.

Observação: A seção **ProbeCal** do Editor de configurações do PC-DMIS contém entradas de registro que afetam a calibração do tamanho do pixel.

15. Clique no botão **Fechar** para fechar a caixa de diálogo **Calibrar óptica**. Os resultados da calibração também serão gravados na caixa de diálogo **Resultados da calibração** para que possam ser visualizados posteriormente se necessário clicando-se no botão **Resultados** na caixa de diálogo **Utilitários de sonda**:



Caixa de diálogo Resultados da Calibração

O campo de visão agora está calibrado. Repita este processo para cada lente que deseja utilizar na máquina.

Observação sobre CMM-V: Em uma câmera CMM-V, basta calibrar o FOV para o ângulo de articulação A0B0. É possível colocar um papel branco refletivo em uma mesa CMM sob um "Suporte de artefato de calibração" (Peça Num. CALB-0001). O "Suporte de artefato de calibração" inclui um slide de vidro (CALB-0002) e um calibre de anel (CALB-0003) usado para a calibração da câmera CMM-V.

Calibrar Iluminação

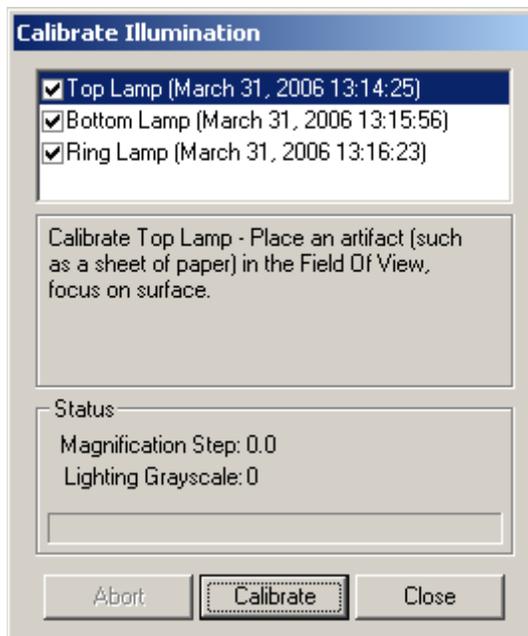
Esse procedimento de calibração permite calibrar as lâmpadas da máquina. A calibração da lâmpada assegura que o intervalo de iluminação seja linear e que a alteração da ampliação em células de zoom não alterará significativamente a iluminação na peça dentro da capacidade do hardware.

Você deve calibrar a iluminação do sistema óptico nestes momentos:

- Sempre que alterar ou substituir uma lâmpada, ela deve ser recalibrada.
- Sempre que tiver uma alteração significativa na iluminação dentro da sala.
- Periodicamente por toda a existência da lâmpada.
- Sempre que uma configuração de brilho ou ganho for alterada na câmera.
- Sempre que a óptica for substituída.
- Sempre que a célula de zoom for reparada.
- Sempre que a câmera for substituída.
- Antes de calibrar a Percentralidade/Parfocalidade ao "[Calibrar Ópticas](#)" por ser necessário para essa calibração.

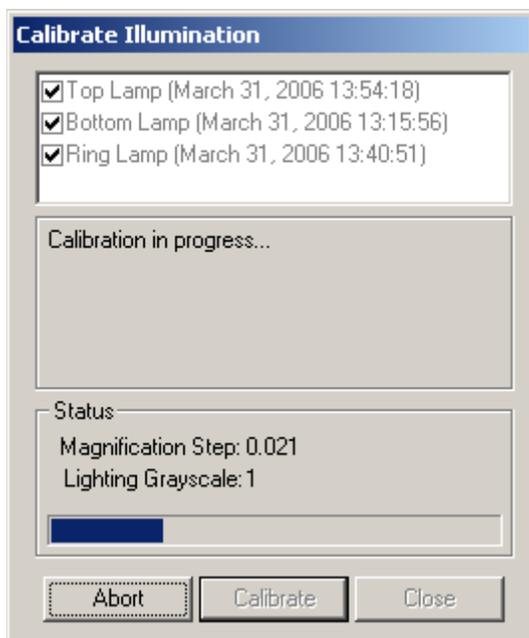
Para calibrar as lâmpadas:

1. Selecione **Calibrar iluminação** na lista suspensa da caixa de diálogo **Calibrar sonda**.
2. Clique em **Calibrar**. A caixa de diálogo **Calibrar Iluminação** aparecerá juntamente com a data da calibração para cada lâmpada e será exibida entre parêntesis.



Caixa de diálogo Calibrar iluminação

3. Marque a caixa de seleção próxima à lâmpada que deve ser calibrada.
4. Prepare-se para a calibração conforme instruído de acordo com o tipo de lâmpada:
 - As lâmpadas de **sub-estágio** (inferior/perfil) requerem que o estágio seja limpo durante a calibração, com a imagem focada no estágio.
 - As lâmpadas **superiores** (superfície/anéis) requerem que um artefato ou um pedaço de papel esteja no Campo de visualização, com a imagem focada na superfície.
5. Clique em **Calibrar**. O processo de calibração é iniciado. O processo demora vários minutos.
 - Durante a calibração em sistemas com uma célula de zoom, o PC-DMIS Vision seleciona ampliações diferentes para medição de iluminação conforme indicado pelo valor de **Etapas de ampliação**. Esse valor exibe a ampliação atual e corresponde ao valor exibido na guia **Ampliação** da **Caixa de ferramentas da sonda**.
 - A calibração também define a intensidade de iluminação correspondente aos diferentes valores de iluminação comandados em diferentes ampliações. A **Escala de cinza da iluminação** indica a intensidade dessa iluminação. Os valores variam de 0 (preto) a 100 (branco).



Calibragem da iluminação - Em andamento

- Após a conclusão da calibração, a caixa de diálogo **Calibrar iluminação** exibe a nova data da lâmpada calibrada.
6. Clique no botão **Fechar** ou realize as etapas de 3 a 5 para calibrar outra lâmpada.
 7. O botão **Interromper** está disponível apenas durante uma calibração. Esse botão pára a calibração, interrompe quaisquer dados coletados durante o processo e restabelece quaisquer arquivos de calibração pré-existentes para a lâmpada atual.

Calibrar deslocamento da sonda

Esse procedimento de calibragem permite determinar o deslocamento da sonda para o Vision. O PC-DMIS Vision permite calibrar configurações de várias sondas com diferentes tipos de ponta. Por exemplo, uma sonda Vision e uma de contato são medidas com as mesmas ferramentas para estabelecer um quadro de deslocamento comum de referência. Os valores de deslocamento calibrados para cada ponta são comparados entre si em relação a uma ferramenta comum, como um anel ou esfera. Consulte o tópico "[Relação de pontas e ferramentas](#)" para obter mais informações.

A calibração dos tipos de ponta (sejam todas de contato ou uma mistura de contato, visão e laser) em uma ferramenta ou padrão comum permite realizar medições com um ou uma ponta que será usada com as medições feitas por uma ponta diferente.

A calibração do deslocamento da sonda é usada quando:

- Há uma sonda de toque e uma sonda de vídeo no sistema de medição.
- Há várias sondas de vídeo com ampliações diferentes (por exemplo, uma lente 1X e uma 2X).

Não importa o tipo de sonda calibrado primeiro, embora em uma CMM, a sonda de toque normalmente seria calibrada primeiro. Durante a calibração da segunda sonda, responda **Não** à pergunta "A ferramenta de qualificação foi movida ou o ponto zero da máquina foi mudado?".

Quando a posição da ferramenta no estágio for conhecida e o deslocamento da ponta da sonda for calibrado uma vez na caixa de diálogo **Utilitários da sonda**, uma etapa de calibragem automática da sonda ativa pode ser adicionada ao programa de peça para calibrar o deslocamento da sonda como parte de um programa de peça. Com relação às sondas de contato, a execução da calibração automática para uma sonda da Vision será baseada no conjunto de parâmetros especificado.

Consulte os tópicos "[Uma observação sobre definições de sonda](#)" e "[Considerações sobre as sondas Vision](#)" para obter mais informações sobre as sondas Vision.

Observação: A calibração do deslocamento da ponta da sonda foi expandida para suportar a calibração do deslocamento da sonda de contato e da sonda Vision com uma ferramenta de esfera ou anel. O uso segue as regras gerais de calibração do diâmetro e do deslocamento da ponta.

Antes de iniciar a calibração da sonda Vision, não se esqueça de calibrar o [centro óptico](#) (se for um célula de zoom), o [campo de visão](#) e a [iluminação](#) correspondentes. Neste exemplo, usaremos uma ferramenta de anel para medição.

Para calibrar o deslocamento da sonda Vision:

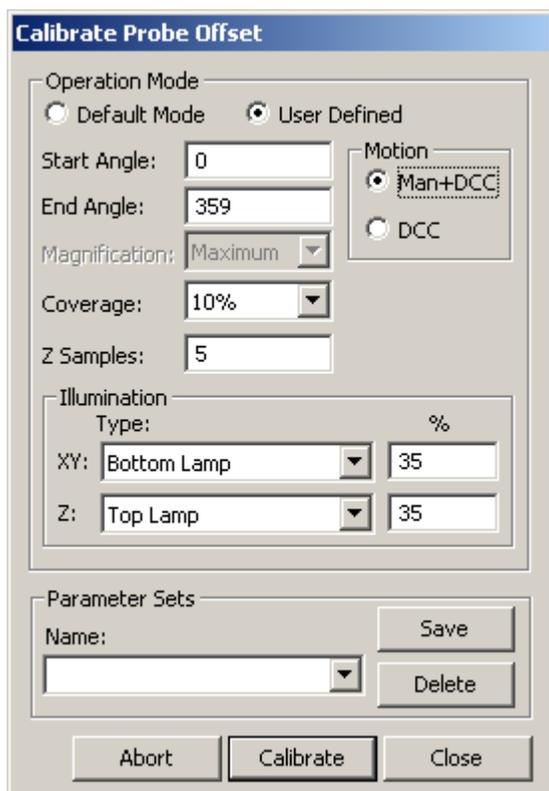
1. Identifique um ponto de medição Z da face do anel. A posição desse ponto é definida nas coordenadas da máquina e é relativa ao centro superior da perfuração do anel. Isso pode ser feito através da "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de Calibre](#)". Esses valores são usados ao adicionar uma ferramenta de anel.
2. Selecione **Calibrar deslocamento da sonda** na lista suspensa da caixa de diálogo **Calibrar sonda do Vision**.
3. Selecione a ferramenta necessária na **Lista de ferramentas disponíveis** ou clique em **Adicionar** para definir uma nova ferramenta.

Por exemplo: Uma ferramenta de anel de 20 mm poderá ser especificada com os seguintes valores:

- **ID da ferramenta:** Anel de 20 mm
- **Tipo de ferramenta:** Anel
- **Diâmetro:** 20
- **Desl. X do ponto Z:** 15
- **Desl. Y do ponto Z:** 0
- **Desl. Z do ponto Z:** 0
- **Início da profundidade do dado:** 1 (para acomodar o chanfro na perfuração do anel)
- **Final da profundidade do dado:** 14
- **Deslocamento do foco:** -0,5 (fornece a distância em Z do topo da superfície até a altura do foco do círculo da perfuração)

Consulte o "Apêndice B: Adição de uma ferramenta de anel".

4. Clique em **Calibrar**. Será aberta a caixa de diálogo **Calibrar deslocamento da sonda**.



5. Defina os parâmetros a seguir conforme necessário.

Modo de operação: Selecione o **Modo padrão** para usar os valores padrão ou **Definido pelo usuário** para alterar os valores.

Movimento: Um modo **Man+DCC** requer que 3 pontos manuais sejam tomados no início da seqüência, tenha você indicado ou não a alteração da posição da ferramenta. Os pontos restantes serão tomados automaticamente. O modo **DCC** toma todos os pontos automaticamente, a não ser que a movimentação da ferramenta tenha sido indicada.

Ângulo inicial: Ângulo em graus em um sistema de coordenadas Cartesiano, como visto ao olhar para baixo ou -Z. Um ângulo inicial igual a zero estaria alinhado a +X. Um ângulo inicial igual a 90 estaria alinhado ao eixo +Y. O valor padrão é 0.

Ângulo final: Ângulo em graus em um sistema de coordenadas Cartesiano, como visto ao olhar para baixo ou -Z. Um ângulo final igual de zero estaria alinhado ao +X. Um ângulo final igual a 90 estaria alinhado ao eixo +Y. Valor padrão é 359.

Observação: Os ângulos inicial e final especificados aqui são diferentes do ângulo utilizado para a sonda de contato e uma ferramenta de esfera, que está relacionado ao ângulo do equador da esfera até o pólo.

Ampliação: Essa opção permite configurar a ampliação para a configuração 'Máximo' ou usar a ampliação <atual>. Para garantir a máxima precisão, use a ampliação 'Máximo' para calibrar o deslocamento da sonda do Vision. 'Máximo' é a configuração padrão.

Cobertura: Selecione a porcentagem a partir da lista suspensa que irá definir o trecho da zona que será incluída na medição. O padrão é 10 %.

Observação: O ângulo inicial, o ângulo final e a porcentagem da cobertura juntos irão definir o local e o tamanho dos destinos de medição do Vision ao redor do círculo. Para círculos maiores e ampliações ópticas maiores, uma melhoria significativa de velocidade pode ser atingida com a redução da porcentagem da cobertura. Consulte o tópico "[Destinos de amostra do círculo do Vision para os parâmetros de calibragem do deslocamento da sonda](#)".

Amostras Z - O número de amostras Z que serão obtidas para calcular a posição Z. O padrão é 5.

Iluminação XY: Indica qual fonte de iluminação será utilizada para as medições de XY. Normalmente, é utilizada a iluminação inferior ou de sub-estágio para a borda do furo do calibre de anel. Esse valor também pode ser definido como <Atual> para usar as configurações atuais de iluminação.

Iluminação Z:- Indica qual fonte de iluminação será utilizada para as medições de Z. Normalmente, é utilizada a superior ou em anel para a superfície de calibre em anel. Esse valor também pode ser definido como <Atual> para usar as configurações atuais de iluminação.

Observação: O uso de <Atual> para qualquer configuração de iluminação inclui as lâmpadas acessas ou apagadas para as lâmpadas em anel.

Dica: Se você achar que as configurações de iluminação funcionam bem para a calibração, crie um Conjunto rápido de iluminação para que essas opções sejam ativadas rapidamente.

Definições de parâmetro - Permitem criar, salvar e usar conjuntos salvos para a sonda Vision. Essas informações são salvas como parte do arquivo de sonda e incluem as configurações da sonda Vision. Esse conjunto de parâmetros pode ser recuperado para futuras calibrações, incluindo o elemento de calibração automática do programa de peça.

Para criar seus próprios conjuntos de parâmetros nomeados:

- Modifique quaisquer parâmetros na caixa de diálogo **Calibrar deslocamento da sonda**.
- Na área **Definições de parâmetro**, digite um nome para os novos parâmetros na caixa **Nome** e clique em **Salvar**. O PC-DMIS exibe uma mensagem informando que os novos parâmetros foram criados. Você pode excluir facilmente uma definição de parâmetro salva selecionando-a e clicando em **Excluir**.

6. Clique em **Calibrar**.
7. Selecione **Sim** se o PC-DMIS não tiver medido o local real da ferramenta no estágio. Selecione **Não** se a ferramenta já tiver sido medida com um tipo de sonda diferente.



8. Clique em **OK** no lembrete que indica a necessidade de calibração da ponta.



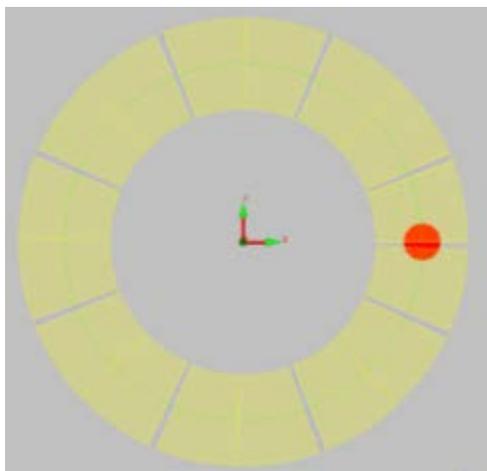
9. Se a ferramenta tiver sido movida ou o movimento **Man+DCC** for selecionado, faça 3 pontos de retículo manuais uniformemente ao redor da parte superior do círculo da perfuração do dado, ajustando a posição do estágio e incluindo o foco, conforme necessário. O lembrete da seqüência de calibração será executado automaticamente. Enfoque a borda superior da perfuração, meça o círculo, vá até o deslocamento do foco Z em relação à perfuração e faça as medições do foco da posição Z. Os dados do deslocamento da ponta da sonda serão atualizados com o deslocamento medido baseado na medição da ferramenta de anel. Essa medição determina o local XYZ da ferramenta no estágio se tiver sido necessário movimentar a ferramenta.

Alvos de amostra do círculo do Vision para os parâmetros de calibragem do deslocamento da sonda

As áreas preenchidas ou hachuradas em cruz nos exemplos a seguir do destino de círculo indicam onde nenhuma medição de borda será feita.

Exemplo 1

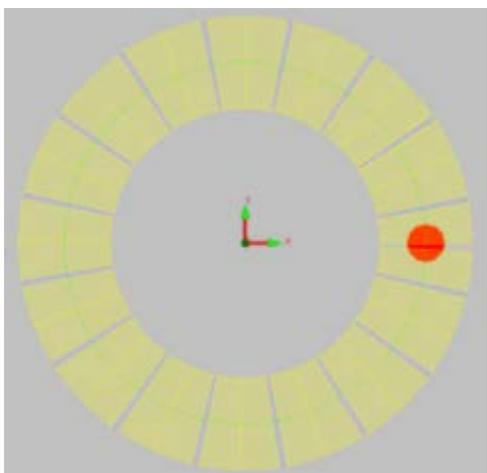
Esse exemplo é mais adequado para diâmetros maiores de anel e ópticas de ampliação maiores onde o tempo da execução deve ser mantida baixa.



O padrão do destino tem ângulo inicial igual a 0, ângulo final igual a 358 e 5% de cobertura de zona

Exemplo 2

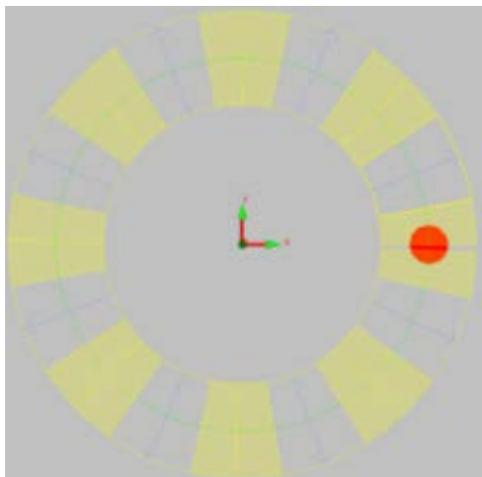
Esse exemplo é mais adequado para diâmetros maiores de anel e ópticas de ampliação maiores onde o tempo da execução maior é aceitável para obter uma medida com mais repetibilidade.



O padrão do destino tem ângulo inicial igual a 0, ângulo final igual a 358 e 10% de cobertura de zona

Exemplo 3

Esse exemplo é mais adequado para diâmetros menores de anel e ópticas de ampliação média a baixa.



O padrão do destino tem ângulo inicial igual a 0, ângulo final igual a 358 e 50% de cobertura de zona

Deslocamento da sonda de contrato

A calibração do deslocamento da sonda de contato feita com a mesma ferramenta usada para calibrar a sonda Vision estabelece um quadro comum de deslocamento de referência.

Para calibrar o deslocamento da sonda de contato:

1. Selecione o item de menu **Inserir | Definição de hardware | Sonda**.
2. Defina a ponta e a sonda de contato na caixa de diálogo **Utilitários de sonda**.
3. Selecione **Medir** para abrir a caixa de diálogo **Medir sonda**.
4. Especifique os seguintes valores na caixa de diálogo **Medir sonda**:
 - **Movimento**: Manual+DCC
 - **Tipo de operação**: Calibrar Pontas
 - **Modo de Calibragem**: Definido pelo usuário
 - **Ângulo inicial**: 0
 - **Ângulo final**: 359
 - **Lista das ferramentas disponíveis**: Anel de 20 mm (selecione a mesma ferramenta usada para determinar o deslocamento da sonda Vision)
5. Selecione **Medir** quando perguntado se a ferramenta foi movida, clicando em **Não** dessa vez. Isso informa ao PC-DMIS que o local real da ferramenta no estágio não é conhecido.
6. Clique em **OK** na caixa de mensagem do lembrete da ponta.
7. Uma caixa de mensagem solicitará que você faça um toque na face inferior da ferramenta ou na direção -Y do centro da perfuração. Selecione **OK** e tome o ponto de contato. A rotina de calibração fará uma medição da perfuração do percurso, uma medição do plano da face, uma medição mais precisa da perfuração e medições do ponto de deslocamento Z.

Agora, as duas sondas mediram a ferramenta e têm os valores de deslocamento baseados nos dados de posição da mesma ferramenta.

Deslocamento da sonda CMM-V

Para calibrar o deslocamento da sonda CMM-V, proceda do seguinte modo:

1. Crie uma sonda de toque com todos os ângulos nos quais as medições serão feitas com a sonda CMM-V do Vision.

Observação: A sonda de toque deve ser uma sonda estrela com no mínimo três pontas.

2. Calibre todos os ângulos da sonda de toque especificados em uma esfera.
3. Meça o ângulo A0B0 da sonda de toque em um anel.
4. Meça a sonda de vídeo A0B0 no mesmo anel, respondendo "Não" quando for perguntado se a ferramenta foi movida.
5. Clique em **Adicionar ângulos** após selecionar a sonda CMM-V. Em vez de mostrar a caixa de diálogo Adicionar ângulos padrão, será solicitada uma lista de sondas de toque.
6. Selecione a sonda de toque que você calibrou na esfera e teclie **OK**. O PC-DMIS Vision irá adicionar automaticamente aqueles ângulos à sonda de vídeo CMM-V.

Relação de pontas e ferramentas

A calibração do deslocamento da ponta da sonda baseia-se na posição da ferramenta no estágio. Quando uma ponta é calibrada e a ferramenta é movida, a posição da ferramenta no estágio é determinada com base no deslocamento da ponta. Se a ponta ainda não tiver sido calibrada, o deslocamento nominal dos dados de probe.dat será usado.

Talvez seja importante manter um quadro comum de referência para as calibrações de deslocamento da ponta. Quando várias pontas são calibradas com uma ferramenta comum, elas têm o mesmo quadro de deslocamento de referência. Esse quadro de referência pode ser estendido para uma segunda ferramenta dizendo-se que a segunda ferramenta foi movida e calibrando o deslocamento com uma ponta calibrada na primeira ferramenta. Os locais dos elementos medidos com pontas do mesmo quadro de referência devem fornecer a mesma resposta (dentro da capacidade de medição do equipamento). Se uma ponta for calibrada em uma ferramenta diferente do quadro de referência e a ferramenta não for movida, o quadro de calibração da ponta de referência será alterado para a ferramenta. Os elementos medidos com pontas calibradas em quadros de referência diferentes podem gerar respostas drasticamente diferentes.

Considere um novo sistema onde nenhuma sonda ou ferramenta tenha sido calibrada e uma ferramenta de esfera e anel tenha sido usada para a calibração da ponta. Calibre a sonda de contato usando a ferramenta de esfera e mova a ferramenta. Em seguida, calibre a mesma sonda de contato no anel e mova a ferramenta. As duas calibrações da ponta da sonda de contato estabelecem a referência entre as ferramentas e a ponta da sonda de contato. Agora, calibre a ponta da sonda Vision no anel. A ponta da sonda de contato e da sonda Vision terão o mesmo quadro de calibração de deslocamento de referência. As calibrações de deslocamento das duas sondas com as duas ferramentas são vinculadas porque a sonda que tinha o deslocamento calibrado na ferramenta de esfera foi calibrada no anel quando este foi movido. Como a ferramenta de anel foi movida (ou sua posição é desconhecida), quando a ponta da sonda de contato foi calibrada com a ferramenta de anel, a posição dessa ferramenta no estágio foi determinada com base no deslocamento medido da ponta da sonda de contato. Esse deslocamento foi usado para determinar a posição do estágio das duas ferramentas e, em seguida, o deslocamento da sonda Vision foi baseado na posição do estágio de uma dessas ferramentas.

As duas pontas de sonda não seriam uma referência cruzada se a ponta da sonda de contato tivesse sido calibrada na ferramenta de esfera e, em seguida, a ponta da sonda Vision tivesse sido calibrada no anel. Se a ponta da sonda de contato fosse calibrada na ferramenta de esfera, a ponta da sonda Vision na ferramenta de anel e, em seguida, a sonda de contato fosse calibrada do anel, as duas pontas estariam no mesmo quadro de referência, mas seria um quadro diferente do da ferramenta de esfera ou de qualquer ponta de sonda calibrada anteriormente na ferramenta de esfera. Isso porque a ponta da sonda Vision foi usada para determinar a posição da ferramenta de anel durante sua movimentação, mas não tinha sido calibrada na ferramenta de esfera. O quadro de pontas de contato de referência foi

alterado para coincidir com a ferramenta de anel. Para manter o vínculo das pontas entre as ferramentas, sempre que uma ferramenta for movida (o que também indica uma ferramenta com posição desconhecida), a ponta de calibração usada na ferramenta que acaba de ser movida deve estar no quadro de referência da primeira ferramenta.

É possível calibrar apenas a ponta inferior de uma sonda de contato estrela no anel. Uma ferramenta de esfera ou uma ferramenta de esfera junto com um anel pode ser usada para estabelecer a referência cruzada entre as pontas da sonda estrela e a sonda Vision. Normalmente, essa referência cruzada seria feita por meio da calibração de todas as pontas da sonda de contato estrela na ferramenta de esfera. Em seguida, calibre a ponta inferior na ferramenta de anel dizendo que a ferramenta foi movida. Agora, calibre as sondas Vision no anel. É possível calibrar pontas de contato na ferramenta de esfera e sondas Vision na ferramenta de anel.

Uma observação sobre definições de sonda

Quando o PC-DMIS calibra a sonda do Vision no modo DCC, são utilizados os dados de medição existentes ou, se não estiverem disponíveis, os valores nominais da definição da sonda. O PC-DMIS armazena as definições padrão da sonda no arquivo probe.dat, enquanto as definições de sonda específicas da máquina podem ser criadas no arquivo usrprobe.dat. Os arquivos probe.dat podem ser excluídos ou substituídos durante o processo de desinstalação do PC-DMIS ou de instalação de uma versão atualizada, mas o arquivo usrprobe.dat não será excluído ou substituído.

Como as tolerâncias de posicionamento que têm a ferramenta no campo de visão e no foco para obter sistemas de alta ampliação podem ser muito pequenas, a criação de dados em usrprobe.dat fornece um meio para ajustar os atributos padrão da sonda. Os valores padrão de deslocamento da ponta específicos da máquina talvez sejam necessários para fornecer informações mais precisas sobre o deslocamento nominal.

Considerações sobre as sondas Vision

O hardware da sonda de contato tende a ser uma montagem de componentes mecânicos bem definidos (ponto de montagem, corpo, módulo e ponta da sonda) com deslocamentos previsíveis do ponto de montagem e da ponta nominal, onde as variações de posição podem ser tratadas pela movimentação da sonda. No entanto, as sondas do Vision normalmente são menos previsíveis, pois têm um hardware de montagem não padrão, variações nas distâncias de trabalho, ajuste do hardware ou calibração, etc. Devido a isso, talvez seja mais difícil encontrar o destino desejado com a movimentação da sonda. A sonda do Vision não faz a varredura como as sondas de contato, portanto, as variações são mais notáveis.

Algumas máquinas também podem ter pontos de montagem ajustáveis que deixam imprevisível a posição da sonda nas definições padrão de probe.dat. Devido a essas menores tolerâncias de ampliações maiores ou variações da máquina, talvez seja necessário fazer uma execução manual+DCC na primeira vez em que o deslocamento da sonda for calibrado em uma nova ponta, mesmo se a posição da ferramenta for conhecida. Isso fornece dados de alta qualidade do deslocamento medido para as seqüências subseqüentes de calibração do deslocamento da ponta visto que o deslocamento medido será usado, e não o nominal.

Diferente da maioria das CMMs, muitas máquinas Vision de várias sondas não têm um único padrão de extremidade da montagem do braço. Em vez disso, há uma coluna Z que fornece uma montagem adequada para a óptica e uma montagem padrão para a sonda de toque. Para definir os valores nominais de deslocamento da sonda com deslocamentos relativos precisos, um componente do adaptador normalmente é usado na definição probe.dat ou usrprobe.dat. Essa adaptador define o deslocamento entre o ponto de referência da sonda da máquina (como a extremidade do BRAÇO) e a

sonda. Por exemplo, se você fosse selecionar a face das lentes da célula de zoom como ponto de referência, um componente de adaptador seria necessário para definir a distância do deslocamento desde a face das lentes até o ponto de montagem da sonda de toque. Em seguida, para definir uma sonda de toque, seria necessário selecionar o adaptador, a sonda (como uma TP200) e o estilo. Ao terminar, o deslocamento nominal entre a sonda Vision e a sonda de contato aproximaria o hardware.

Usando dados de certificação padrão da calibração ótica.

Na execução da calibração ótica de uma sonda vision, se o arquivo de dados de certificação (fovcert.dat) existir no diretório da sonda, o PC-DMIS irá ler o arquivo e usá-lo para ajustar os dados da calibração do nominal. Um arquivo fovcert.dat file suporta dados do tamanho X e Y para os retângulos concêntricos e para as posições de centro de X e Y dos círculos concêntricos.

Na tabela abaixo, a coluna da esquerda contém uma amostra nominal do arquivo fovcert.dat:

<pre> 2 [Padrão] 0xAA [RETÂNGULOS] ;tamanho X tamanho Y 17,2 13,2 10,75 8,25 6,45 4,95 4,3 3,3 2,15 1,65 1,29 0,99 0,86 0,66 0,5375 0,4125 0,3225 0,2475 0,215 0,165 0,1075 0,0825 0,043 0,033 [CÍRCULOS] ; nom diam centerx centery 30 0,0 0,0 20 0,0 0,0 10 0,0 0,0 5 0,0 0,0 2,5 0,0 0,0 1,25 0,0 0,0 0,625 0,0 0,0 0,25 0,0 0,0 </pre>	<p>informações sobre o Arquivo fovcert.dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • A primeira linha deverá ser o número do esquema do arquivo. • Um ponto e vírgula no início de uma linha denota que a linha é um comentário. • Linhas de comentário podem não começar com um caractere de espaço. • O valor [PADRÃO] é um bitmask hexa denotando as bordas retangulares a serem medidas em X e Y. A posição das bordas é da direita para a esquerda e de cima para baixo. Por exemplo, um valor de 0xAA hexa é 1010 1010 binário. Isso significa usar a primeira e a terceira borda na direção X e a primeira e a terceira borda na direção Y para medição de retângulos. • Todos os valores estão em mm.
--	--

Modos de calibração de parcentricidade

Há três modos de calibração de parcentricidade:

- **Modo 1:** Esse modo usa dados de concentricidade do arquivo [fovcert.dat](#). Se um arquivo fovcert.dat existir e contiver dados de certificação de concentricidade, o PC-DMIS irá usar esse modo de calibração.
- **Modo 2:** Esse modo mede a série de círculos e liga os círculos para que corrijam automaticamente qualquer erro de concentricidade no padrão. Se não houver dados de concentricidade no arquivo fovcert.dat, e a entrada de registro [ProbeQualVisionParCalibrationUseBridging](#) (localizada na seção **USER_ProbeCal** do Editor de configuração) permanecer na sua configuração padrão de VERDADEIRO, esse modo será usado.
- **Modo 3:** Esse modo mede os círculos concêntricos padrões e assume que estejam perfeitamente concêntricos. Se o arquivo fovcert.dat não contiver dados de concentricidade e a entrada de registro [ProbeQualVisionParCalibrationUseBridging](#) registry entry estiver configurada como FALSA, o PC-DMIS irá usar esse modo de calibração.

Uma entrada de registro relacionada, [ProbeQualVisionParCalibrationXYSamples](#), localizada na mesma seção do Editor de configurações, segue o padrão 3. Define o número de vezes em que um dado círculo é medido a uma dada magnificação durante a calibração alta paracêntrica.

Configuração de opções da máquina

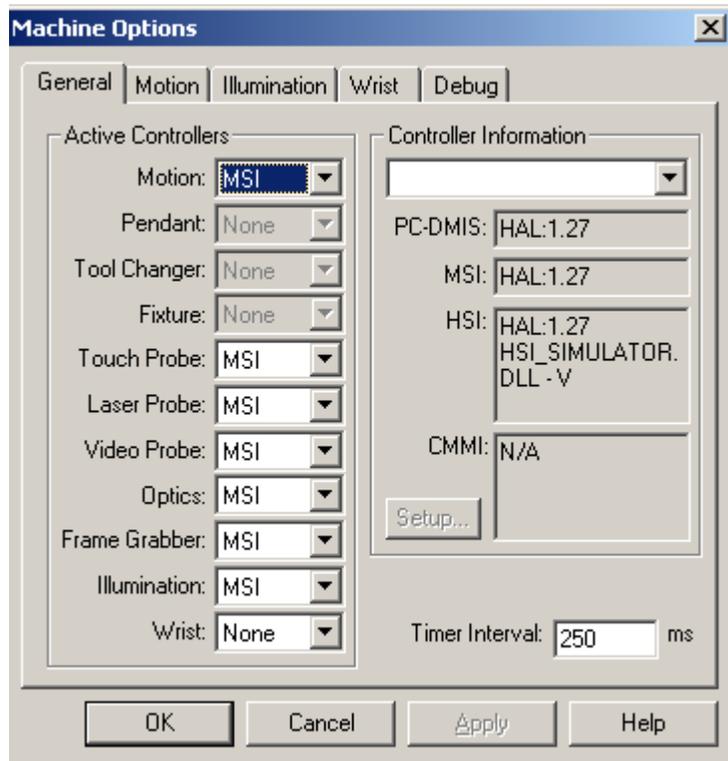
Selecione a opção de menu **Editar | Preferências | Configuração da interface da máquina**. É exibida a caixa de diálogo **Opções da máquina**. As guias exibidas nessa caixa de diálogo podem variar dependendo do tipo de máquina óptica utilizada e do fato de a execução ser on-line ou off-line, mas uma máquina óptica típica permitiria:

- Especificar os **componentes de hardware** ativos que serão utilizados com o sistema de medição óptica. Isso potencialmente permite ainda utilizar alguns componentes da máquina óptica, se determinados componentes de hardware estiverem quebrados. Consulte "[Opções da máquina: guia Geral](#)".
- Alterar a **velocidade e os limites de curso da máquina**. Consulte "[Opções da máquina: guia Movimento](#)".
- Especificar as **lâmpadas disponíveis** na máquina. Consulte "[Opções da máquina: Guia de Iluminação](#)". Disponível nos modos on-line e off-line.
- Especificar as configurações do **dispositivo de articulação**. Consulte "[Opções da máquina: guia Articulação](#)".
- Definir os **parâmetros de velocidade** para a caixa de controle manual. Consulte "[Opções da máquina - guia Pendente](#)".
- Especificar a **porta de comunicações** e as configurações utilizadas para conectar o computador ao dispositivo de medição óptica. Consulte "[Opções da máquina - guia Comunicação do controlador de movimento](#)" e "[Opções da máquina - guia Comunicação de iluminação](#)".
- Armazenar quaisquer comunicações entre o PC-DMIS Vision e a máquina óptica com finalidade de **depuração**. Consulte "[Opções da máquina: guia Depuração](#)".

Nota sobre CMM-V: Se estiver executando o PC-DMIS Vision com a sonda CMM-V em uma CMM, nem todas as páginas acima estarão disponíveis. Para acessar a configuração padrão do controlador CMM, selecione o botão **Configuração...** na seção **CMMI** da guia **Geral**.

Observação: Muitas das funções usadas para serem acessadas na caixa de diálogo **Opções da máquina** foram movidas para a caixa de diálogo **Utilitários da sonda** como parte dos processos de calibração centralizados. A calibração agora é específica da sonda.

Opções da máquina: guia Geral



Caixa de diálogo Opções da máquina – guia Geral

A guia **Geral** permite ativar ou desativar controladores para utilização com o PC-DMIS. É necessário reiniciar o PC-DMIS se você alterar alguma das opções nessa guia. Estas três áreas principais existem nessa guia:

- [Configurações de controladores ativos](#)
- [Configurações do controlador](#)
- [Intervalo do timer](#)

Configurações de controladores ativos

A seção **Controladores ativos** define qual interface de máquina o PC-DMIS deve utilizar para controlar cada componente de hardware durante a operação on-line do PC-DMIS. Três opções podem ser selecionadas: **MSI**, **CMMI** ou **Nenhuma**.

- **MSI** – (Multi Sensor Interface - Interface de várias sondas). Selecione essa opção quando desejar usar a MSI para lidar com a seção dos controladores. Para as máquinas do Vision dedicadas (como ROI, TESA e MYCRONA), TODOS os controladores ativos que estão presentes na máquina passarão pela MSI. Em uma CMM, normalmente apenas controladores específicos do Vision (Iluminação, Óptica, Framegrabber) seriam definidos como MSI. Os outros controladores (Movimento, Pendente, Trocador de ferramenta, Articulação, Sonda de toque, Sonda a laser) utilizarão a interface CMM padrão (CMMI).
- **CMMI**: Selecione essa opção para uma sonda do Vision em uma CMM (por exemplo, a câmera CMM-V) onde o controlador original (por exemplo, LEITZ) é usado para controlar os elementos Movimento, Sonda de toque, Articulação, Sonda a laser e Trocador de ferramenta da operação da máquina.
- **Nenhum**: Selecione essa opção se o componente de hardware não existir ou estiver quebrado. Se o componente estiver quebrado, selecionar essa opção permite continuar a utilizar peças de sua máquina óptica.

Observação: As seleções MSI e CMMI NÃO são mutuamente exclusivas. Terá a permissão para mesclar MSI com um controlador CMMI durante a seleção.

Informações do controlador

A área **Informações do controlador** exibe o controlador descoberto pelo PC-DMIS durante a execução on-line. Esta seção mostra quatro caixas de exibição com estas informações:

- Lista suspensa **Controlador**: Selecione o modelo de sua máquina para interfaces que suportam vários modelos de máquina. Por exemplo, a interface Metronics suporta os tipos “TESA VISIO 300 Manual”, “TESA VISIO 300 DCC” e “Personalizado”. Essa opção TEM que ser definida para configurar a máquina corretamente para a máquina de destino. Para as interfaces que suportam apenas um tipo de máquina, a opção será pré-selecionada automaticamente.
- Conectividade **PC-DMIS**: Exibe a versão suportada da interface HAL (Hardware Abstraction Layer) para essa versão do PC-DMIS. A versão HAL deve ser igual para o PC-DMIS, a MSI e a HSI. Um aviso será exibido se alguma diferença for encontrada.
- Conectividade **MSI** (Multi-Sensor Interface): Exibe a versão suportada da interface HAL para essa MSI.
- **HSI** (Hardware Specific Interface): Exibe a HSI utilizada durante a execução. Esse componente controla o dispositivo de hardware específico.
- **CMMI** (Coordinate Measuring Machine Interface): Exibe o nome da interface CMMI a ser utilizada. Clique em **Configurar...** para abrir as opções de Configurações da interface de máquina do controlador CMMI (por exemplo, B&S LEITZ).

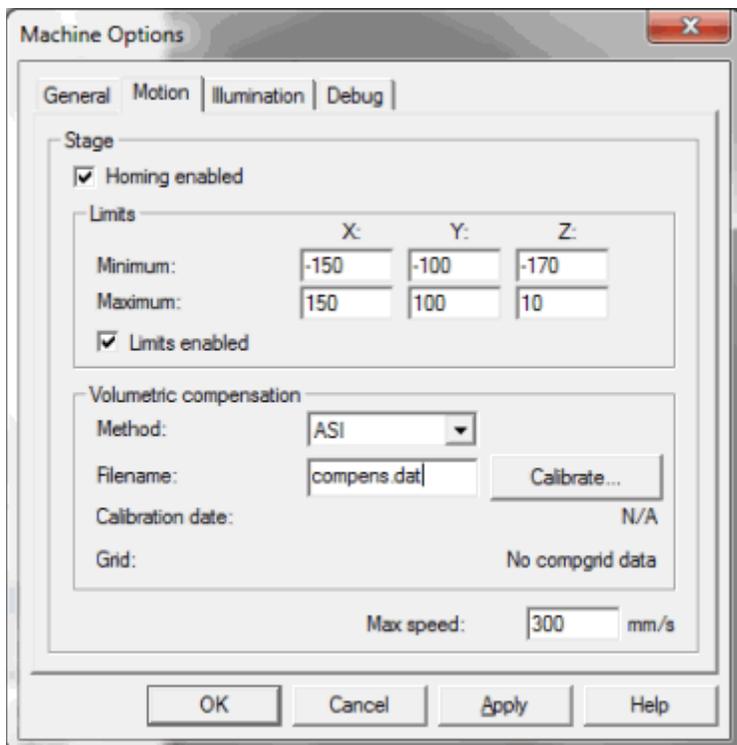
Essas informações devem ser fornecidas para o grupo de suporte técnico do PC-DMIS ao relatar problemas.

Intervalo do timer

A caixa **Intervalo de cronômetro** indica o tempo máximo que o PC-DMIS Vision aguardará antes de solicitar ao hardware as configurações atuais de movimentação, iluminação e óptica.

Cuidado: Se não estiver sendo orientado por um técnico especialista, **não** altere este valor.

Opções da máquina: guia Movimento



Caixa de diálogo Opções da máquina — guia Movimento

A guia **Movimento** permite definir os parâmetros de movimento da máquina. O técnico de serviço já definiu as opções de movimento durante a instalação desse sistema.

Obs.: Essa guia não está disponível para CMM-V.

Caixa de seleção Início ativado

É necessário executar a operação de levar à posição inicial e utilizar o estágio com uma fixação. Levar à posição inicial também é necessário para os sistemas que usam qualquer correção de erro segmentada linear ou não. Uma posição específica do estágio deve ser identificada para correlacionar a posição do estágio com os dados de correção do erro. Essa operação estabelece a localização zero da máquina. Com essa caixa de seleção marcada, o PC-DMIS iniciará a máquina quando ela for iniciada. Alguns hardwares podem reter seu estado inicial até que sejam desligados. Se o hardware não precisar ser iniciado ou se ele não for configurado para iniciar, marcar essa caixa de opção não terá efeito.

Áreas Limites de curso e Compensação volumétrica

Essas áreas especificam os limites de curso e compensação de volume da máquina. O técnico de serviço já determinou os melhores limites de curso e valores de compensação de volume para o sistema. Apenas um técnico de serviço treinado deve executar o utilitário de calibração do estágio. O diálogo exibe a data/hora em que a última calibração de estágio foi executada.

Caixa de seleção **Limites ativados**: Permite desativar a verificação dos limites. Essa verificação normalmente seria desativada apenas em alguns sistemas ao realizar uma calibração no estágio e quando é necessário trabalhar bem no limite do curso de estágio. Não recomendamos que essa verificação seja desativada em nenhum outro momento, pois ela pode proteger o hardware contra danos aumentando os limites.

Calibrar: Esse botão inicia o procedimento de calibração do estágio. Para calibração de estágio e certificação, contate um representante da Hexagon.

Cuidado: A menos que instruído por um técnico especialista, não altere estes valores.

O campo **Data de calibração** é a data em que o botão **Calibrar** foi usado pela última vez para gerar um arquivo de calibração novo ou atualizado.

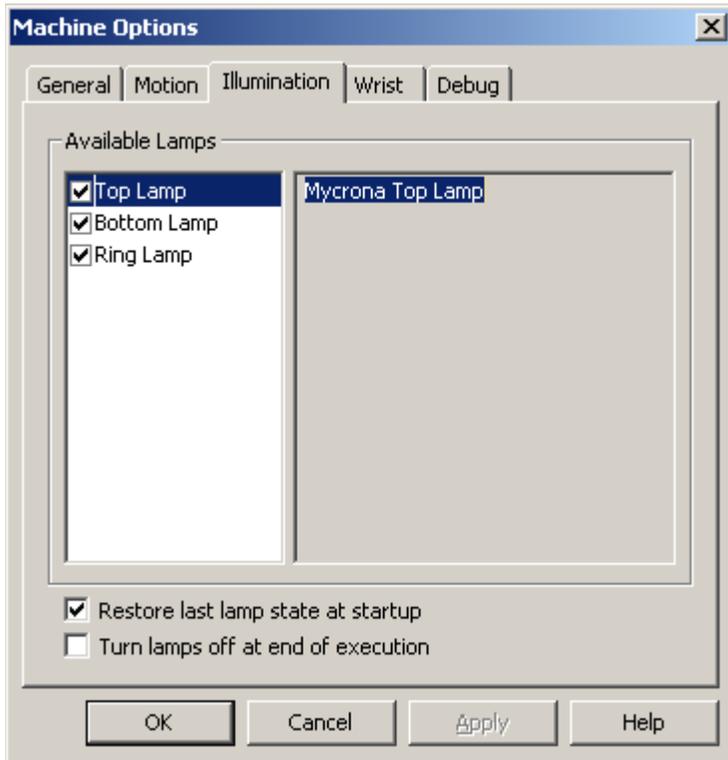
O campo **Grade** mostra a versão do formato de dados atual sendo usado para os dados da grade no volcomp híbrido. Se você está usando alguma lente diferente das lentes usadas para coletar dados de grade para o volcomp híbrido, o campo **Grade** deve indicar a versão compgrid de 2 ou superior. Se não indicar, contate o representante da Hexagon.

Caixa Velocidade máxima

A caixa de edição **Velocidade máxima** indica a velocidade dos movimentos do DCC. Se descobrir que precisa modificar as porcentagens da velocidade de movimento, é melhor fazer quaisquer alterações na guia **Movimento** da caixa de diálogo **Configurações de parâmetro**.

Cuidado: Se não estiver sendo orientado por um técnico especialista, não altere este valor.

Opções da máquina: guia Iluminação



Caixa de diálogo Opções da máquina – guia Iluminação

A guia **Iluminação** permite selecionar as lâmpadas que estão instaladas na máquina a partir daquelas disponíveis através do fornecedor da máquina.

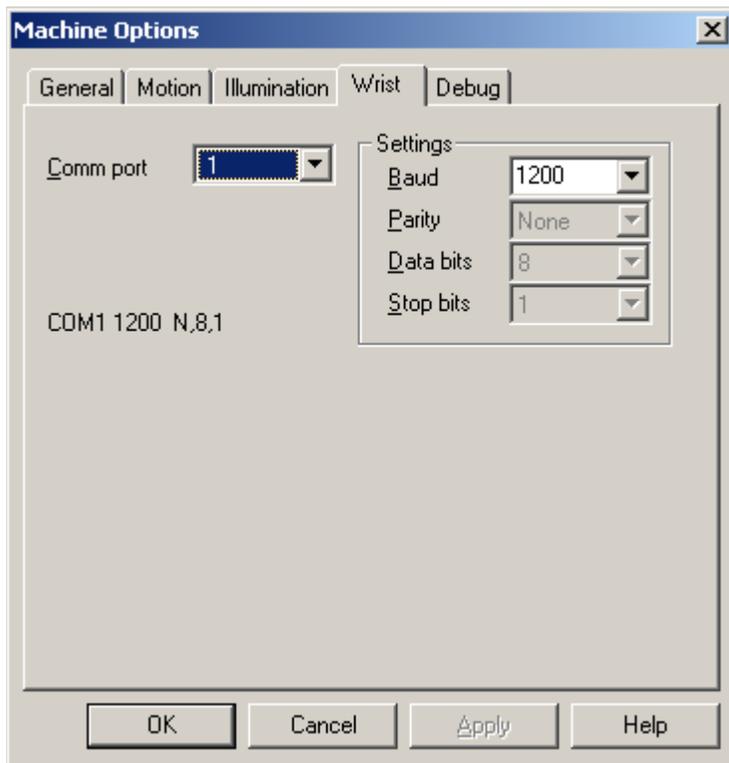
Marque a caixa de seleção ao lado das lâmpadas que estão fisicamente instaladas na máquina na lista Lâmpadas disponíveis.

Selecionar **Restaurar último estado da lâmpada ao iniciar** irá voltar a lâmpada ao seu último estado quando o PC-DMIS foi iniciado.

Selecionar **Desligar lâmpadas no final da execução** irá desligar as lâmpadas quando o programa da peças estiver concluído. Esse elemento não é usado para a execução de um único elemento (CTRL+E, ou Medir agora ou Testar), mas sim para execução Completa, Executar Bloco ou Executar a partir do Cursor. Por definição essa opção está DESLIGADA.

Observação: A calibração da iluminação é feita a partir da caixa de diálogo **Utilitários da Sonda**. Consulte o tópico "[Calibrar iluminação](#)".

Opções de máquina: Guia articulação

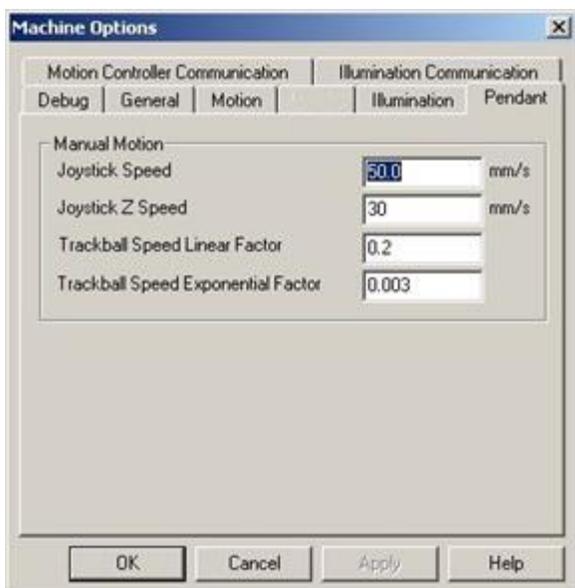


Caixa de diálogo Opções da máquina - guia Articulação

A guia **Articulação** permite especificar as configurações e a porta de comunicações utilizadas para conectar o computador ao controlador de articulação do dispositivo de medição óptica. Isso é válido para as máquinas Vision com articulação tipo PH9 ajustada e a opção de portlock **Articulação** selecionada (por exemplo, Mycrona).

Observação CMM-V: Em uma máquina CMM-V, essa guia não estará disponível visto que o controle de articulação é feito por meio da interface CMMI existente.

Opções de máquina: guia Pendente



Caixa de diálogo Opções da máquina – guia Pendente

A guia **Pendente**, disponível em algumas máquinas, permite definir os parâmetros de velocidade da caixa de controle manual. A caixa de controle manual é o componente de hardware que o PC-DMIS Vision utiliza para controlar manualmente o sonda do Vision na direção e para fora dos elementos que deseja medir. Esse controle manual é um joystick, ou um joystick e um trackball.

A *maioria* dos sistemas ópticos fornecem apenas um joystick, enquanto *alguns* sistemas fornecem *ambos* um joystick e um trackball. Será necessário alterar a velocidade que a sonda óptica utilizará alterando os valores nas caixas fornecidas. A velocidade é listada em mm por segundo.

Joystick

Se o sistema suportar um joystick, você deve utilizá-lo para ajuste rápido da sonda óptica. Utilize as caixas **Velocidade do joystick** e **Velocidade Z do joystick** para especificar a velocidade utilizada para comandar a sonda do Vision no intervalo de medição do vídeo. A velocidade é medida em milímetros por segundo. Os valores máximo e mínimo que devem ser utilizados dependem do sistema específico. Consulte a documentação do sistema de medição óptica para obter quaisquer restrições de velocidade.

Trackball

Se o sistema suportar um trackball para controle manual, deverá utilizar o trackball para ajuste fino da sonda Vision. Utilize o trackball quando a sonda Vision estiver em posição e desejar fazer a medição de vídeo na peça.

- Para melhorar a resposta da velocidade lenta do trackball, aumente o **Fator linear de velocidade do trackball**.
- Para obter uma resposta de velocidade maior, aumente o **Fator exponencial de velocidade do trackball**.

Se estiver utilizando um sistema ROI, as configurações padrão são 0,2 para o **Fator linear de velocidade do trackball** e 0,003 para o **Fator exponencial de velocidade do trackball**.

Opções da máquina: guia Comunicação do controlador de movimento



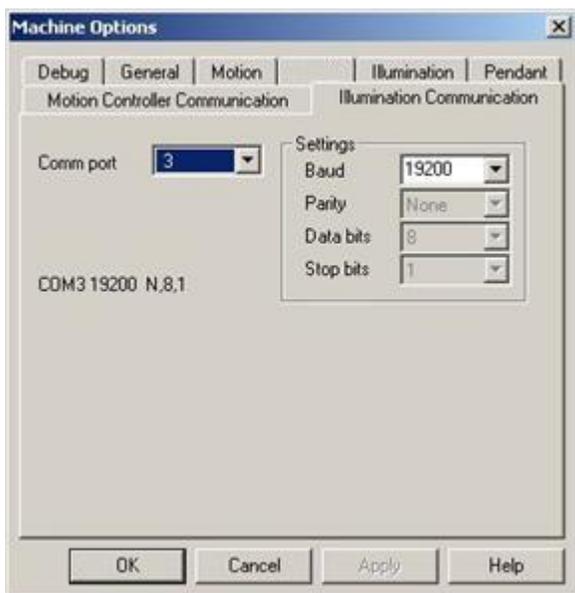
Caixa de diálogo Opções da máquina — guia Comunicação do controlador de movimento

A guia **Comunicação do controlador de movimento** permite especificar as configurações e a porta de comunicações utilizadas para conectar o computador ao controlador de movimento do dispositivo de medição óptica.

Observação: Para máquinas TESA Visio1, há uma única guia “Controlador da máquina” para movimento e Iluminação.

Para os sistemas de interface Metronics (por exemplo, TESA VISIO 300) e Mycrona, não há nenhuma guia Controlador.

Opções da máquina: guia Comunicação de iluminação



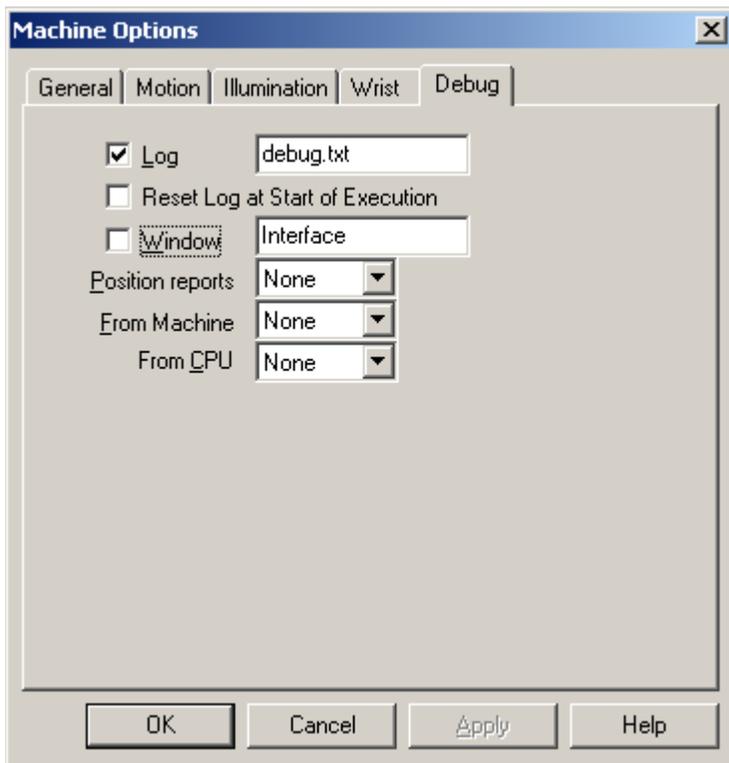
Caixa de diálogo Opções da máquina — guia Comunicação de iluminação

A opção **Comunicação de iluminação** permite especificar as configurações e a porta de comunicações utilizadas para conectar o computador aos instrumentos de iluminação utilizados pelo dispositivo de medição óptica.

Observação: Para máquinas TESA Visio1, há uma única guia “Controlador da máquina” para movimento e Iluminação.

Para os sistemas de interface Metronics (por exemplo, TESA VISIO 300) e Mycrona, não há nenhuma guia Controlador.

Opções da máquina: Guia Depurar



Caixa de diálogo Opções da máquina — guia Depurar

O PC-DMIS Vision tem a habilidade de gerar um arquivo que registra quaisquer comunicações entre o software e o hardware durante a execução do programa de peça. Esse arquivo de "depuração" é útil para determinar a causa de quaisquer problemas que possam ocorrer no sistema de medição óptica.

Consulte o tópico "Geração de um arquivo de depuração" na documentação principal do PC-DMIS para obter mais informações sobre a geração de um arquivo de depuração.

Observação CMM-V: Ao executar na CMM-V, a guia Depuração é acessada a partir da caixa de diálogo **Configuração da CMMI...** As informações de depuração do Vision e da CMM padrão serão gravadas no mesmo arquivo debug.txt específico.

Opções de configuração do Vision disponíveis

Além de configurar as opções de máquina, há algumas opções de software específicas do Vision que você pode configurar usando a caixa de diálogo **Opções de configuração (Editar | Preferências | Configuração)**. As caixas de seleção a seguir usadas com as máquinas Vision aparecem na guia **Geral**:

Suprimir diálogos de Carregar Sonda do Vision

Suppress Vision Load Probe Dialogs

Essa configuração afeta as máquinas de sondas de várias sondas vision. Ajuda a minimizar mensagens de carregamento de sensor por meio da supressão da caixa de diálogo **Utilitários de sonda** ao criar um

programa de peças e inserir a última sonda vision ativa. Ela será executada somente se as seguintes condições forem atendidas:

- A opção "Vision" deve estar ativada no seu portlock.
- O tipo de sistema vision que você usa é diferente de um CMMV.
- A última sonda carregada foi uma sonda vision.

Nota: O PC-DMIS armazena o nome da última sonda vision usada na entrada `LastProbeFileMultisensor` localizada na seção **Opção** do Editor de configurações do PC-DMIS.

Foco ao longo do vetor da câmera

Focus Along Camera Vector

O modo padrão das operações de foco baseadas em elemento é de usar o vetor de câmera e não o vetor normal de elemento. Se desejar usar o vetor normal de elemento, é necessário limpar essa caixa de seleção. Essa configuração é válida para o programa da peça atual.

Força da borda automática

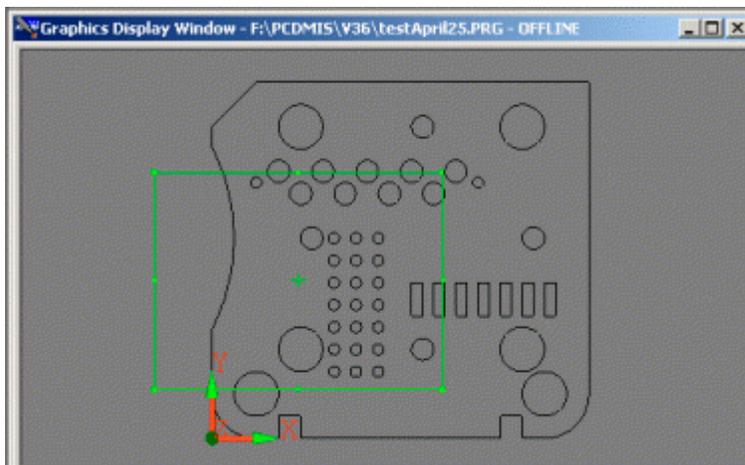
Auto Edge Strength

Determina se o PC-DMIS irá atualizar a força de borda baseada nos resultados da instrução. O comportamento padrão é verificar automaticamente a força da borda na hora da instrução e atualizá-la adequadamente. Se você limpar essa caixa de seleção, a força da borda irá permanecer inalterada antes e depois da tomada das instruções.

Uso da janela Exibição de gráficos no PC-DMIS Vision

O PC-DMIS Vision permite alternar entre dois modos de visualização na janela Exibição de gráficos. Elas são a [Visualização do CAD](#) e a [Visualização ao vivo](#).

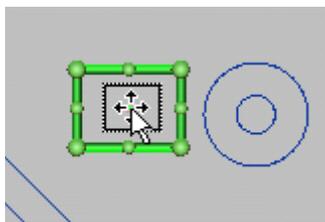
Visualização do CAD



Amostra da Visualização do CAD mostrando o campo de visualização da sonda do Vision

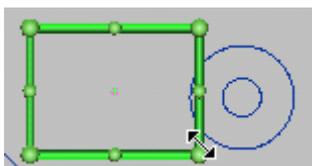
A **Visualização do CAD** é a visualização padrão da peça e funciona da mesma forma que no software PC-DMIS padrão. Para obter informações detalhadas sobre a **Visualização do CAD**, consulte o tópico "Janela Exibição de gráficos" no capítulo "Navegação na Interface" da documentação principal do PC-DMIS.

A região retangular verde mostrada na visualização do CAD é o "campo de visualização" (FOV). O FOV representa a visualização por meio da câmera de vídeo. O centro do campo de visualização tem um retículo. Em uma máquina que suporta movimento DCC, é possível clicar e arrastar esse retículo para mover o FOV para uma nova localização na peça:



Movimento do FOV

Em uma máquina que suporta alteração da óptica DCC, também é possível redimensionar (ampliar ou reduzir) o FOV arrastando-se os cantos da caixa verde. Isso irá alterar a ampliação atual:



Dimensionamento do FOV

Importar a peça de demonstração Vision.

Os modelos CAD de vários formatos poderão ser importados e usados para criar programas de peças. A peça demonstração do Vision denominada HexagonDemoPart.igs é utilizada em exemplos desta documentação onde é usado o CAD. Para importar essa peça demonstração :

1. Selecione a opção de menu **Arquivo | Importar | IGES**, ou clique no botão **Importar IGES**  a partir do botão da barra de ferramentas do Vision.
2. Navegue e selecione o arquivo HexagonDemoPart.igs a partir da caixa de diálogo **Abrir** e clique em **Importar**. Esse arquivo está normalmente localizado no diretório de instalação do PC-DMIS.
3. Quando a caixa de diálogo **Arquivo IGES** for aberta, clique em **Processar** para processar o arquivo demonstração e em seguida clique em **OK** para concluir o processo de importação. A peça demonstração do CAD será exibida na **Visualização Cad**.

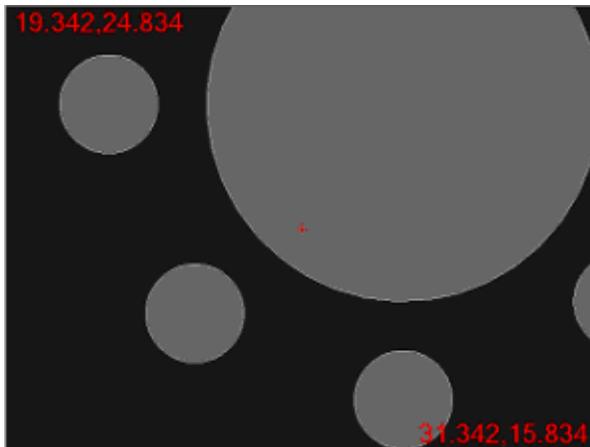
Visualização ao vivo



Amostra de visualização ao vivo da janela Exibição de gráficos

Se estiver no modo *on-line*, a guia **Visualização ao vivo** mostra a visualização "em tempo real" da câmera de vídeo.

Se estiver no modo *off-line*, a guia **Visualização ao vivo** exibe uma visualização "simulada" do que uma câmera de vídeo veria, com base no desenho do CAD importado. Ela simula a geometria e também a iluminação. Esse processo é chamado de *Câmera do CAD*.

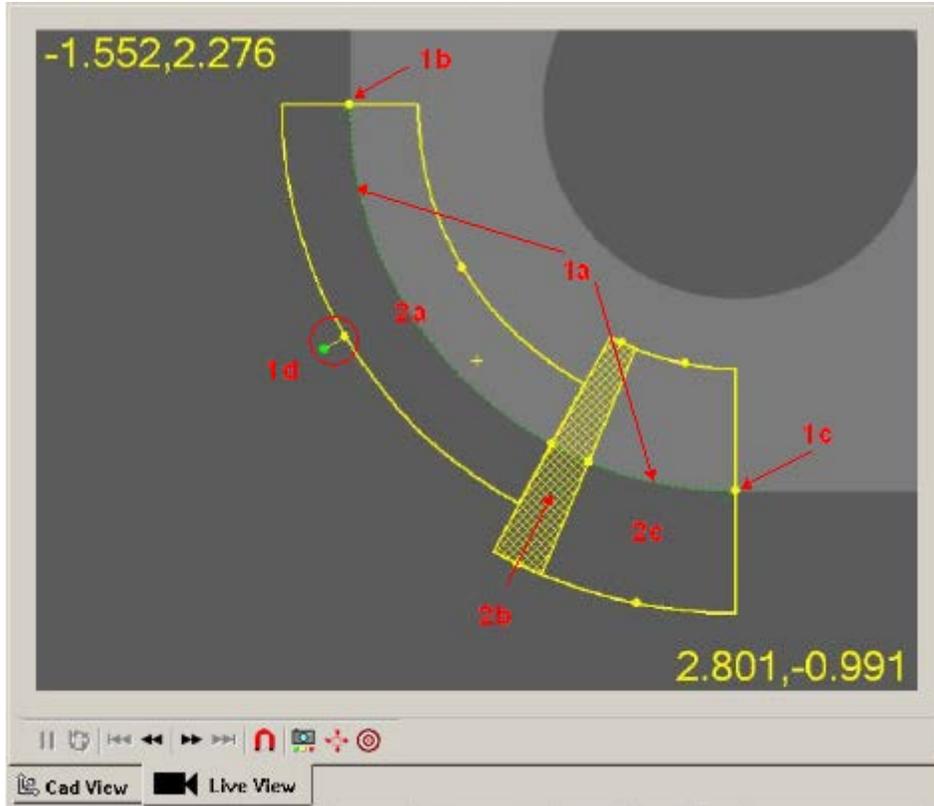


Visualização ao vivo simulada (Câmera do CAD)

Dica: Você pode clicar com o botão direito do mouse na imagem e arrastar o cursor do mouse. Isso essencialmente arrasta a imagem sob a câmera, permitindo posicionar o FOV na nova localização na peça. Essa funcionalidade funciona apenas em uma máquina DCC ou quando estiver *off-line*.

Elementos da tela Visualização ao vivo

Este tópico discute os diversos elementos de tela disponíveis na guia **Visualização ao vivo**.

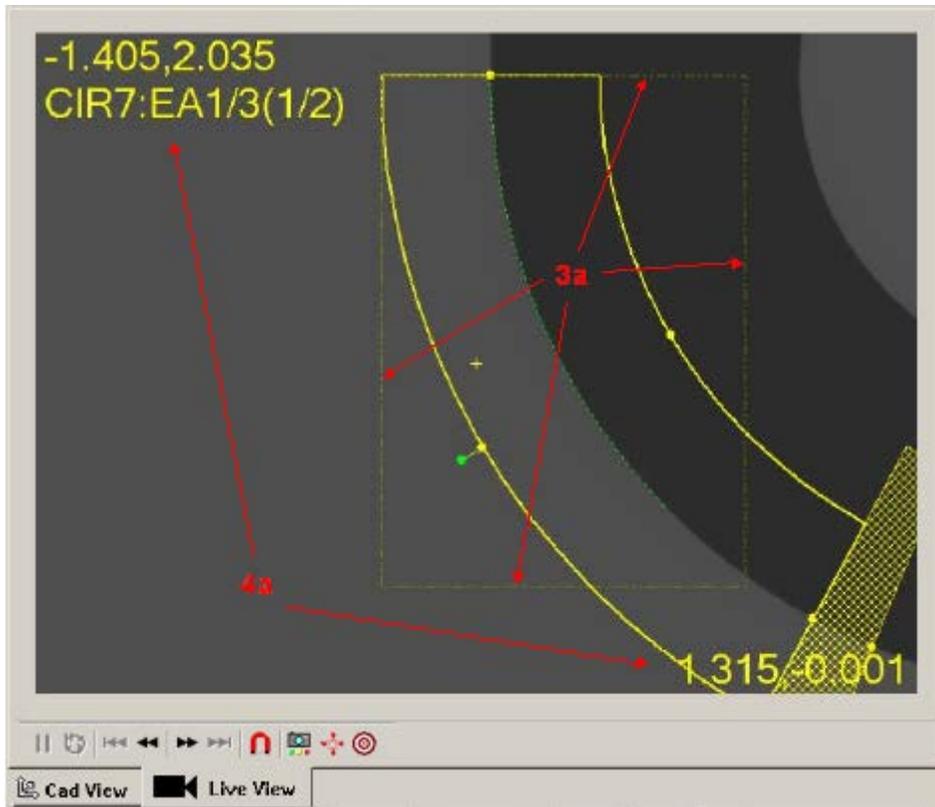


PC-DMIS Vision - Visualização ao vivo mostrando o rastreador e os destinos

Para alterar os elementos da Visualização ao vivo, clique e arraste as alças (pontos verdes ou amarelos) até o local desejado. As alças podem controlar o tamanho, a orientação e os ângulos inicial e final dos destinos.

Rastreador: A interface de usuário visual para elementos. No elemento Círculo ilustrado acima, o rastreador mostra o tamanho do círculo (**1a** - círculo verde pontilhado entre as linhas do anel amarelo brilhante) e permite que o ângulo inicial (**1b**), o ângulo final (**1c**) e a orientação (**1d** - alterada ao arrastar a alça pontilhada verde na extremidade de uma linha) sejam alterados.

Alvo: Interfaces de usuário endereçadas individualmente até a detecção do ponto. Para cada região, é possível controlar cada parâmetro de destino clicando no destino ou arrastando as alças. Os parâmetros de destino são alterados na guia [Destinos de toque](#) da **Caixa de ferramentas da sonda**. No elemento Círculo acima, o círculo tem 3 destinos (**2a**, **2b** e **2c**). Cada destino tem parâmetros de detecção de pontos ligeiramente diferentes. **2a** - configurado com uma largura de varredura menor. **2b** - configurado para não detectar NENHUM ponto.



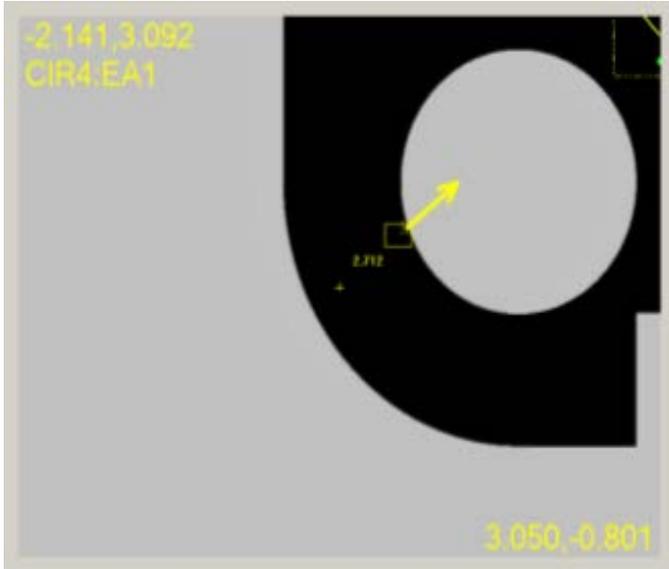
PC-DMIS Vision - Visualização ao vivo mostrando as coordenadas de ROI e FOV

ROI (regiões de interesse): Durante o tempo de execução, o PC-DMIS Vision talvez tenha que dividir um destino em partes para que cada parte possa se ajustar ao FOV. As ROIs são diferentes dos destinos porque o destino pode ser maior do que o FOV. Não há nenhuma interação do usuário com as ROIs, exceto para alguns indicadores visuais (**3a** - o halo do Shutter automático para a parte superior esquerda contorna a ROI; a parte de destino que pode se ajustar com segurança ao FOV nessa ampliação).

Coordenadas FOV: Os números de sobreposição na parte superior e inferior da tela listam as posições X e Y dos cantos superior esquerdo e inferior direito do FOV (**4a**). Ao clicar com o botão direito do mouse e arrastar na Visualização ao vivo, outros números aparecem entre parênteses para mostrar a distância que a câmera será movida. Informações adicionais são fornecidas, dependendo da guia da **Caixa de ferramentas da sonda** selecionada atualmente, mas, no exemplo acima, são exibidos o nome do elemento e do destino.

Shutter automático e Bússola automática: De acordo com as configurações da Visualização ao vivo, quaisquer elementos manuais que forem medidos com Destinos automáticos usarão a tecnologia chamada "ShutterAutomático" e "BússolaAutomatica". Consulte "[Configuração da visualização ao vivo](#)" para obter mais informações sobre as configurações de shutter automático e bússola automática encontradas na caixa de diálogo **Configuração da visualização ao vivo**.

Bússola automática: Ele guiará o operador para mover o estágio e obter o próximo elemento no Campo de visualização, mostrando uma seta e uma distância a ser movida.



PC-DMIS Vision - Visualização ao vivo mostrando a Bússola automática

É necessário mover o estágio para que a caixa retangular tracejada inteira esteja confortavelmente dentro do Campo de visualização.



PC-DMIS Vision - Visualização ao vivo mostrando a contagem regressiva de luz colorida

Shutter automático: Quando o destino estiver no campo de visão, uma contagem regressiva de luz colorida será mostrada na visualização ao vivo, onde verifica a estabilidade do estágio, antes de executar automaticamente a detecção da borda em todos os destinos que estão dentro da visualização ao vivo atual.

Observação: Se um movimento do estágio for detectado durante o Shutter automático, os pontos serão descartados e a contagem regressiva será reiniciada automaticamente para medir novamente.

Controles de visualização ao vivo

Este tópico discute os controles localizados na parte inferior da guia **Visualização ao vivo**.

Congelamento da visualização ao vivo:  "Pausa" a atualização da exibição de visualização ao vivo. Isso é útil se deseja manter algo na tela para analisar ou fazer uma captura de tela, mas deseja que a medição continue em segundo plano. Para reiniciar a atualização da Visualização ao vivo, solte o botão.

Mover para o destino anterior:  Move o FOV para o destino anterior em uma lista de destinos.

Ignorar para trás no destino:  Move a peça FOV bem para trás ao longo de um destino em direção ao destino anterior. Isso ajuda a consultar como um elemento inteiro pode ser medido, embora o elemento não caiba dentro do FOV.

Ignorar para frente no destino:  Move a peça FOV bem para a frente ao longo de um destino em direção do próximo destino. Isso ajuda a consultar como um elemento inteiro pode ser medido, embora o elemento não caiba dentro do FOV.

Mover para o próximo destino : Move o FOV para o próximo destino em uma lista de destinos.

Alternar encaixar na borda:  Esse botão, quando selecionado, irá fazer com que pontos selecionados para a criação de elementos se encaixem no ponto mais próximo ao longo da borda mais próxima. Se não for selecionado, os pontos selecionados irão permanecer no local onde são clicados. Consulte "[Configuração da visualização ao vivo](#)" para obter mais informações sobre esse elemento.

Encaixar na borda também é usado em tempo de execução para destinos manuais. Quando a opção arrastar e soltar um destino manual estiver selecionada, o PC-DMIS fará a detecção de borda para encaixar o fio de retículo na borda.

Alternar shutter automático:  Ativa o shutter automático para que meça os elementos. Consulte "[Configuração da visualização ao vivo](#)" para obter mais informações sobre esse elemento.

Alternar bússola:  Faz com que a bússola automática exiba uma seta e a distância a ser movida para próximo destino. Consulte "[Configuração da visualização ao vivo](#)" para obter mais informações sobre esse elemento.

Alternar exibição de destino:  Alterna a exibição de destinos nas janelas Exibição de gráficos ou Visualização ao vivo. Tem a mesma funcionalidade do botão Exibir destino da caixa de diálogo Elemento automático. Isso é especialmente útil quando a janela Inicialização rápida é usada e se a caixa de diálogo Elemento automático não estiver aberta.

Alternar bloqueio de destino:  Alterna o estado de bloqueio da exibição de destinos nas janelas Exibição de gráficos ou Visualização ao vivo. Se estiver bloqueado, não será possível clicar e arrastar o destino para um novo local na guia **Visualização ao vivo**.

Alternar exibição de escala de cinza:  Alterna a ilustração da escala de cinza na guia **Visualização ao vivo**. Este botão aparece somente se uma câmara a cores é usada. Para câmeras em preto e branco ou monocromática, este ícone não aparece.

Transparência:  Esse botão, quando selecionado, *exibe um controle deslizante* debaixo dele. Você pode carregar o controle deslizante para definir a transparência das sobreposições exibidas na visualização ao vivo. A transparência é atualizada dinamicamente conforme o controle é arrastado. Este é o único lugar em que você pode mudar a transparência das sobreposições. O valor padrão é 50%. 0% = totalmente transparente / invisível. 100% = sólido.



Ampliação:  Esse botão, quando selecionado, *exibe um controle deslizante* debaixo dele. É possível arrastar o controle deslizante para configurar a ampliação da visualização ao vivo sem ter que usar a guia Ampliação da Caixa de ferramentas da sonda. A ampliação é atualizada dinamicamente conforme o controle deslizante é arrastado. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)" para obter mais informações sobre ampliação.



Sobreposição de calibre:  Este botão, quando selecionado, alterna a exibição da sobreposição de calibre atualmente selecionada. Selecionar a seta preta para baixo exibirá a barra de ferramentas **Seletor de calibre** embaixo do botão, permitindo que você escolha um diferente tipo de calibre a ser exibido. Veja "[Caixa de ferramentas de sonda: guia Calibres](#)" para mais informações.



Anulação automática:  Este botão, quando selecionado, detecta anulações para o elemento editado atualmente, adicionando automaticamente destinos com densidade de ponto zero nas áreas de anulação detectadas.

SensiFoco:  Executa automaticamente um "foco sensível" no centro da guia **Visualização ao vivo**.

- Em uma máquina DCC, ele move automaticamente o estágio e em seguida o retorna à posição focal. Os parâmetros usados para esse foco *não* vêm da guia **Foco** da **Caixa de ferramentas da sonda**. Ao invés disso, eles se baseiam em dados disponíveis tais como tamanho do pixel, profundidade do foco, velocidade de projeção e assim por diante. O tamanho do destino do foco é fixo e está localizado no centro da guia **Visualização ao vivo**.
- Na máquina manual, esse botão está desabilitado.

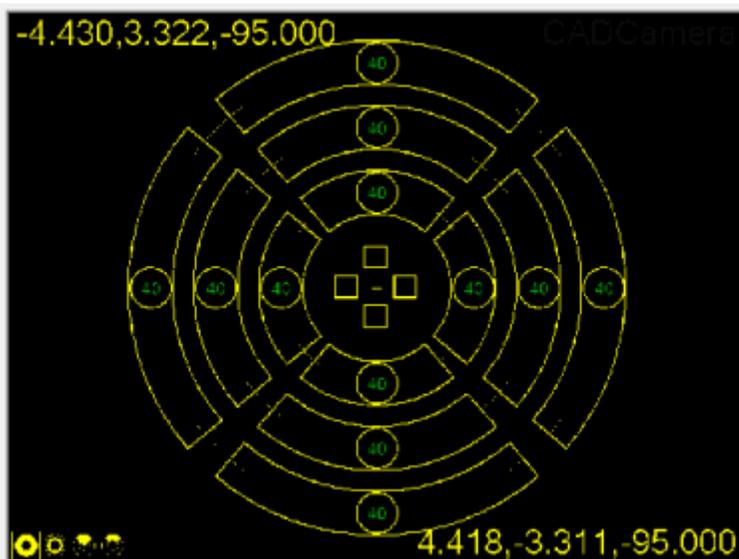
SensiLight:  Executa um ajuste automático no local da "iluminação sensível" na tentativa de alcançar os melhores resultados. A guia **Iluminação** será selecionada rapidamente quando esse ajuste automático for realizado. Para obter mais informações sobre como SensiLight deve ser usado como parâmetro para elementos de borda, consulte a descrição do SensiLight em "[Destino de toque automático - Conjunto de parâmetros de borda](#)".



Luz [Auxiliar/Parte superior/Parte Inferior]: Qualquer um desses botões, quando selecionado, *exibe um controle deslizante* debaixo do botão. É possível arrastar o controle deslizante para definir a intensidade da iluminação daquela lâmpada sem ter que usar a guia **Iluminação** da **Caixa de ferramentas da sonda**. A iluminação é atualizada dinamicamente conforme o controle deslizante for sendo arrastado. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação](#)" para obter mais informações sobre iluminação.

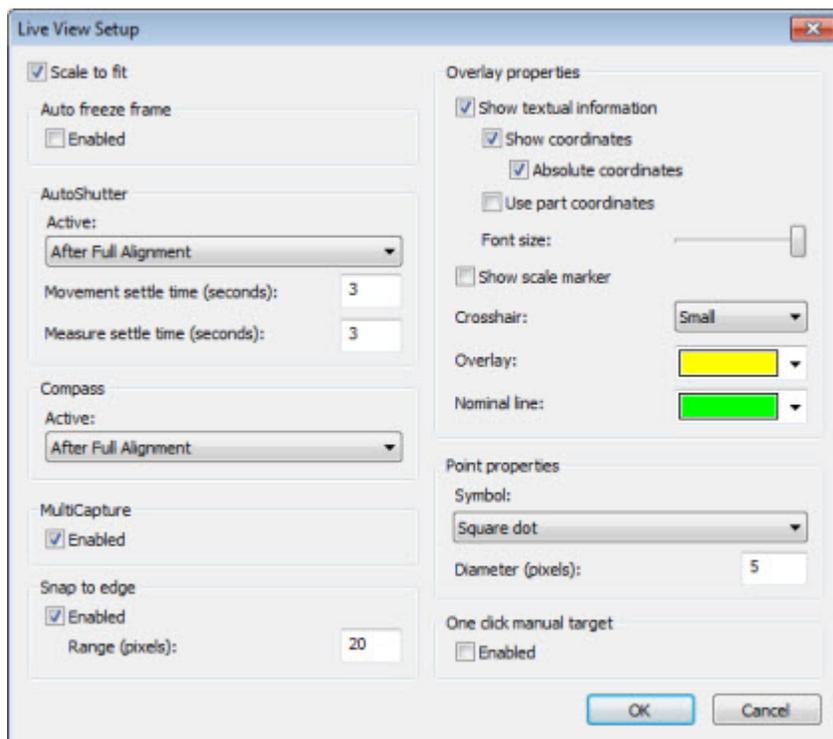


Sobreposição da lâmpada do anel:  Esse botão funciona ligeiramente diferente dos botões **Luz superior**, **Luz inferior** e **Luz auxiliar** acima. Ele alterna a exibição da *Sobreposição da lâmpada do anel* na guia **Visualização ao vivo**. Para exibir o controle deslizante, é necessário clicar na seta preta para baixo. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação](#)" para obter mais informações sobre iluminação.



Alternar laser:  Esse botão ativa e desativa o laser. Ele está disponível para sistemas com sondas a laser ou ponteiros a laser ajustados (por exemplo, TESA VISIO 300 e 500).

Configuração da Visualização ao vivo



Caixa de diálogo Configuração da visualização ao vivo – modo Manual

A caixa de diálogo **Configuração da visualização ao vivo** irá aparecer se você selecionar o menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Configuração da visualização ao vivo** ou clicar com o botão direito do mouse na guia **Visualização ao vivo** e selecionar **Configurar** no menu de atalho resultante.

[Essa opção está disponível apenas se o Vision estiver programado no Portlock.](#)

A caixa de diálogo **Configuração de imagem ao vivo** permite configurar como a imagem aparece na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos. Ela contém estes controles:

A caixa de seleção **Ajustar para caber** - Essa caixa de seleção determina se a exibição da **para caber** está disponível apenas em algumas máquinas de gráficos. peça deve ou não ser escalada para dentro dos limites da janela Exibição ópticas.

Quadro Congelar automaticamente

Quando a caixa de seleção **Ativado** está marcada, esse botão faz com que o botão **Congelamento** da visualização ao vivo seja pressionado e liberado automaticamente no momento da execução do programa, de forma que os pontos medidos sejam congelados na tela até que os próximos pontos fiquem disponíveis para exibição. Isso também é útil para máquinas onde ocorre "imagem dividida" durante movimentos do estágio.

AutoShutter

O Shutter automático detecta quando um destino (que pode consistir em várias ROIs) está pronto para medir pontos. Os três critérios para prontidão são: ROI está totalmente dentro do FOV, o estágio parou

de se movimentar e os atrasos definidos pelo usuário já passaram. Quando esses critérios são satisfeitos, o PC-DMIS toma os pontos automaticamente e continua para a próxima ROI.

As opções nesta área são usadas quando **Alternar shutter automático**  está selecionado na parte inferior da **Visualização ao vivo** (Consulte "[Controles da visualização ao vivo](#)").

Observação: O Shutter automático não é acionado para os elementos do modo DCC com a preposição manual ativada.

Ativo: Determina quando o recurso Shutter automático é usado para medir elementos: **Sempre, Depois de alinhamento parcial e Depois de alinhamento completo.**

Estabelecimento de movimento detectado - Esse campo especifica um tempo estabelecido (em segundos) antes do acionamento da detecção do ponto, após a ROI atual estar totalmente inserida no FOV. O usuário pode usar esse campo para atrasar ligeiramente o acionamento automático para revisar/melhorar o posicionamento da ROI dentro do FOV.

Estabelecimento do elemento de medição – Esse campo especifica um tempo estabelecido (em segundos) antes da detecção do ponto para a PRIMEIRA ROI de um elemento, mesmo se essa ROI já estiver totalmente dentro do FOV. O usuário pode usar esse campo para atrasar ligeiramente o acionamento automático para revisar/melhorar o posicionamento da ROI dentro do FOV. Esse valor é aplicado apenas na primeira ROI de um elemento.

Observação: O Estabelecimento de movimento detectado é o valor dominante se houver conflito com o valor do Estabelecimento do elemento de medição.

Bússola

Observação: Os elementos de **Bússola** estão disponíveis somente no modo Manual.

Ele guiará o operador para mover o estágio e obter o próximo elemento no Campo de visualização, mostrando uma seta e uma distância a ser movida.

Ativo: Determina quando o recurso **Bússola** é usado para medir elementos: **Sempre, Depois de alinhamento parcial e Depois de alinhamento completo**

A opção **Ativo** é aplicada quando **Alternar bússola**  está selecionada na parte inferior da **Visualização ao vivo** (Consulte "[Controles da visualização ao vivo](#)").

CaptMulti

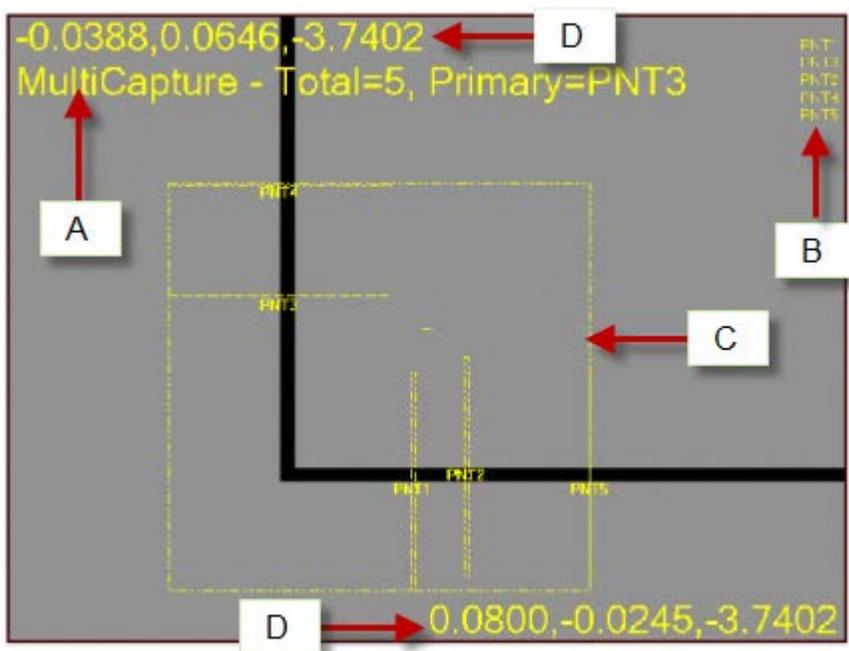
Para acelerar a execução, a funcionalidade MultiCapture faz o software procurar os elementos adiante no programa de peças e criar grupos que podem ser executados dentro de uma única imagem de câmera (Visualização ao vivo). São unidos e executados simultaneamente. Essa funcionalidade será usada quando você marcar a caixa de seleção **Ativado**.

O PC-DMIS marca essa caixa de seleção por padrão. Na maioria das vezes você provavelmente deseja que esse recurso esteja ativado, já que acelera a medição. Mas pode haver vezes em que você deseja dados mais visuais sobre cada elemento conforme ele é medido. Nesses casos, você poderá limpar essa caixa de seleção.

Observação: A área **MultiCapture** da caixa de diálogo apenas está ativa no modo DCC, ou no modo manual, quando as condições do AutoShutter tiverem sido cumpridas.

Assim, por exemplo, suponha que você tem cinco elementos de ponto de borda, todos eles se ajustando em uma única Visualização ao vivo, e MultiCapture está ativado. Em vez de a máquina medir os cinco elementos de ponto de borda separadamente, durante a execução, o PC-DMIS exibirá uma sobreposição de MultiCapture para o elemento definido como um todo, fornecendo informações sobre quais são os elementos no grupo e quantos são. Então eles serão todos executados simultaneamente, como se um elemento fosse executado.

A sobreposição de MultiCapture de amostra aqui mostra cinco pontos de borda combinados em um único agrupamento. A sobreposição fornece as seguintes informações.



- **A** - A mensagem de MultiCapture permite-lhe saber que está no modo de MultiCapture. Exibe o número total de elementos a serem medidos no agrupamento atual e o elemento primário nesse agrupamento.
- **B** - Exibe todos os elementos dentro da região do MultiCapture que serão medidos.
- **C** - Essa caixa retangular pontilhada é a região de MultiCapture. Liga todos os elementos para o agrupamento atual.
- **D** - Esses números fornecem as coordenadas XYZ para os cantos superior esquerdo e inferior direito da região de MultiCapture.

Ajustar à borda

Quando você marcar a caixa de seleção **Ativado**, o PC-DMIS Vision irá detectar a borda mais próxima e ajustar os pontos de ancoragem àquela borda ao programar elementos na guia **Visualização ao vivo**. O valor na caixa **Intervalo de Pixels** indica a distância em que o software procura por essa borda. Se você tiver uma borda indistinta que não consegue focar, pode considerar necessário não usar Encaixar na borda para especificar com segurança pontos de ancoragem ao programar um elemento. Isso aplica-se também no tempo de execução para destinos manuais.

Alternar encaixar na borda , localizado na parte inferior da **Visualização ao vivo** também ativa ou desativa essa funcionalidade (Consulte "[Controles de visualização ao vivo](#)").

Propriedades de sobreposição

Essa área permite que você configure as propriedades de vários elementos de sobreposição que possam aparecer na guia **Visualização ao vivo**.

Mostrar informações textuais - Essa caixa de seleção mostra ou oculta as diversas informações de sobreposição de imagem que aparecem dentro da guia **Visualização ao vivo**.

Mostrar coordenadas - Essa caixa de seleção determina se as coordenadas serão exibidas na guia **Visualização ao vivo**.

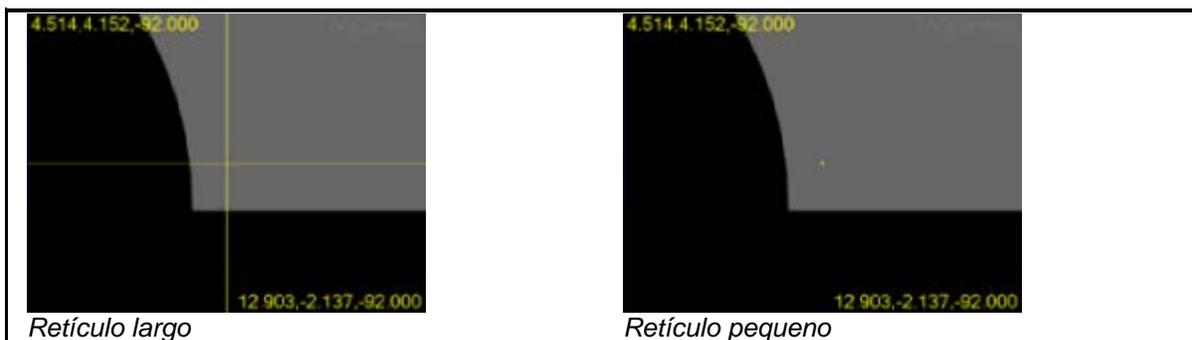
Coordenadas absolutas - Quando essa caixa de seleção está selecionada, as coordenadas sobrepostas são exibidas como valores absolutos. Para os valores absolutos, as coordenadas superior esquerda e inferior direita mostram a posição real desses pontos de canto nas coordenadas atuais da máquina. Quando essa opção não está selecionada, valores relativos são exibidos. Para os valores Relativos, o canto superior esquerdo é mostrado como 0,0 e o canto inferior direito mostra o comprimento e a largura do FOV nas unidades atuais.

Usar coordenadas da peça - Essa caixa de seleção determina se as coordenadas serão exibidas nas coordenadas da peça.

Tamanho da fonte - Esse controle deslizante altera o tamanho da fonte de qualquer sobreposição textual.

Mostrar marcador de escala - Essa instrução exibe um marcador de escala no lado inferior direito da guia **Visualização ao vivo**.

Retículo - Essa lista contém três opções **Nenhuma**, **Pequeno** ou **Grande**. Se você escolher **Grande**, o retículo será estendido para todos os lados da guia **Visualização ao vivo**. Se você escolher **Pequeno**, o retículo será exibido como um pequeno sinal de mais no meio da Visualização ao vivo. Se você escolher **Nenhuma**, nenhum retículo será exibido.



Sobreposição - Essa lista permite selecionar a cor usada para a maioria dos gráficos e textos sobrepostos na guia **Visualização ao vivo**. Isso afeta toques de sondas, destinos, calibres e também informações textuais para coordenadas, ampliação e foco do FOV. A cor padrão é vermelho.

Linha nominal - Essa lista permite selecionar a cor utilizada para a linha nominal nos destinos.

Propriedades do ponto

Quando o PC-DMIS executa um elemento vision, ele desenha os pontos detectados da borda na guia **Visualização ao vivo**. Embora esses pontos sejam mostrados somente por um instante durante a execução, eles não são apagados rapidamente quando da edição e testes dos elementos. Essa área permite controlar o tamanho e a forma das sobreposições de pontos desenhados na guia **Visualização ao vivo**.

Símbolo - Essa lista determina como símbolos de ponto serão exibidos. As opções incluem **Ponto quadrado**, **Ponto redondo**, ou **Nenhum** (para não desenhar nenhum ponto).

Diâmetro (pixels) - Essa lista determina o tamanho do símbolo do ponto quadrado ou redondo exibido.

Alvo manual de um clique

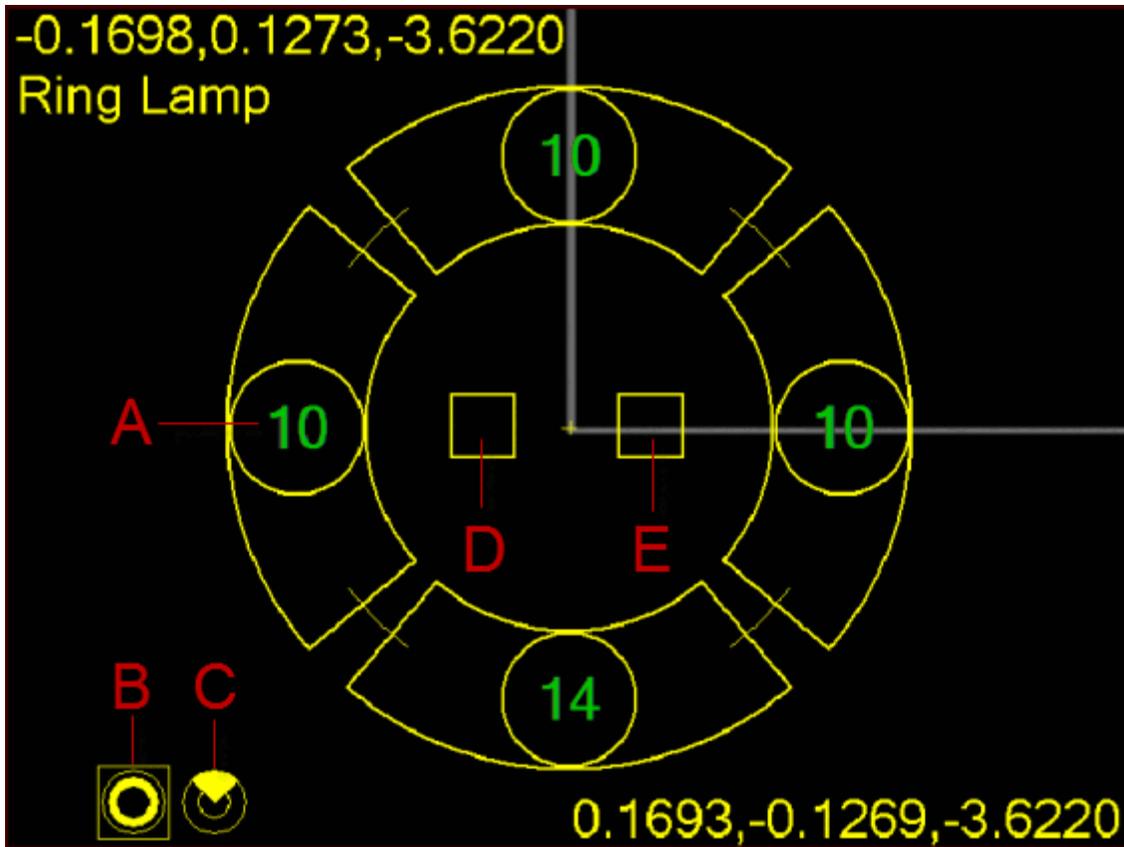
Marque a caixa de seleção Ativado nesta seção para ativar o recurso Execução de destino manual com um clique. Quando ativado na ocasião da execução, um cursor de retículo, maior e preto e branco,  aparece na exibição Visualização da imagem ao vivo. Em vez de carregar e soltar um destino manual na localização desejada em um elemento, posicione o fio de retículo na localização de destino e clique com o botão esquerdo do mouse. Se Encaixar na borda estiver ativado, o PC-DMIS irá executar automaticamente a detecção da borda para encaixar o retículo na borda.

Usando a sobreposição de lâmpada de anel da visualização ao vivo

A guia **Visualização ao vivo** também é compatível com a habilidade de exibir uma imagem sobreposta das lâmpadas da lâmpada em anel. Para ativar essa sobreposição de imagem, clique no ícone **Lâmpada em anel** na guia **Visualização ao vivo** ou no ícone **Sobreposição da lâmpada em anel** na **Visualização ao vivo**.

Essa sobreposição corresponde à imagem da luz em anel exibida na guia **Iluminação** da caixa de ferramentas da sonda. Clicar em áreas diferentes dessa sobreposição de imagem permite realizar algumas funções que também estão disponíveis na guia **Iluminação**.

A sobreposição gráfica da lâmpada em anel se parece com o que é mostrado na imagem de exemplo abaixo. Sua sobreposição de imagem pode ser diferente dependendo do tipo de lâmpada em anel configurado:



Exemplo de sobreposição gráfica da lâmpada em anel na guia Visualização ao vivo.

A - Esses círculos amarelos com números verdes representam as diferentes lâmpadas e a intensidade da luz de cada lâmpada. É possível clicar no contorno da lâmpada para ligar ou desligar as lâmpadas. Se uma seção de lâmpadas ou um anel inteiro de lâmpadas será afetado depende se **Alterar anel** (item B) ou **Alterar seção** (item C) estiver selecionado. É claro, se você tiver apenas um único anel de lâmpadas, como a mostrada no exemplo da imagem acima, então usar **Alterar seção** irá afetar apenas a única lâmpada naquela seção.

B - Clicar nesse ícone coloca a lâmpada em anel no modo de alterar anel. Isso permite alterar as configurações para todo o anel de lâmpadas. Isso corresponde a clicar no ícone **Alterar anel** na guia **Iluminação** da Caixa de ferramentas da sonda. Consulte "[Modos de controle da luz em anel](#)".

C - Clicar nesse ícone coloca a lâmpada em anel no modo de seção. Isso permite alterar as configurações para todas as lâmpadas em uma seção específica. Se você clicar em um número dentro de um círculo, observará que todos os números na seção ficarão verdes e todos os demais números e outras seções ficarão vermelhos. Isso indica que qualquer mudança de valor de intensidade afetará apenas a seção ativa. Isso corresponde a clicar no ícone **Alterar seção** na guia **Iluminação** da Caixa de ferramentas da sonda. Consulte "[Modos de controle da luz em anel](#)".

D - Clicar nesse ícone quadrado muda as configurações da lâmpada em uma seção no sentido anti-horário. Consulte "[Posicionando os segmentos da luz em anel](#)".

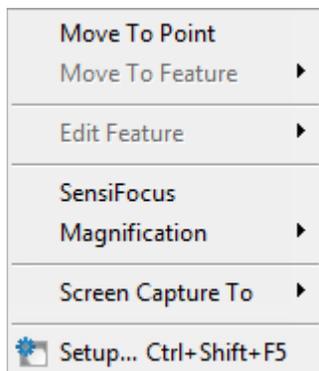
E - Clicar nesse ícone quadrado muda as configurações da lâmpada em uma seção no sentido horário. Consulte "[Posicionando os segmentos da luz em anel](#)".

Uso de menus de atalho

Dois atalhos de menu estão disponíveis para acessar comandos e opções utilizados com frequência:

Menu Visualização ao vivo

Para acessar o menu de atalho **Visualização ao vivo**, acesse a guia **Visualização ao vivo** e clique com o botão direito do mouse em qualquer lugar de Visualização ao vivo, mas não em um destino.



Mover para ponto: Quando selecionar essa opção, você centralizará a imagem da Visualização ao vivo no local onde o clique com o botão direito foi feito.

Submenu **Mover para elemento:** Selecionar um dos dez elementos mais próximos desse submenu moverá o centro da imagem de visualização ao vivo para o centro do elemento selecionado.

Submenu **Editar elemento:** Selecionar um ou mais dos dez elementos mais próximos desse submenu abrirá a caixa de diálogo **Elemento automático**, permitindo editar as propriedades do elemento selecionado. Consulte a caixa de diálogo "[Elemento automático no PC-DMIS Vision](#)".

Observação: Os elementos listados sob os submenus **Mover para elemento** e **Editar elemento** são listados em ordem crescente de distância.

SensiFocus: Executa automaticamente um "foco sensível" na posição de Visualização ao vivo clicada para acessar o menu de atalho. Veja mais detalhes sobre o botão "SensiFocus" no tópico "[Controles de visualização ao vivo](#)".

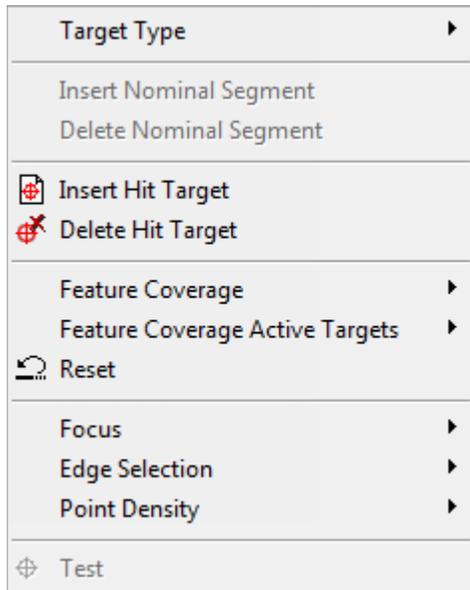
Submenu **Ampliação:** Esse submenu fornece outra forma de afetar a ampliação da visualização da peça pela câmera. Esse submenu contém opções de menu que funcionam exatamente como as teclas de atalho discutidas em "[Alteração da ampliação da imagem da peça](#)".

Submenu **Captura de tela para:** Esse submenu permite salvar uma captura de tela da guia **Visualização ao vivo** em um arquivo, na área de transferência ou em um relatório do PC-DMIS. A visualização atualmente selecionada (**Visualização do CAD** ou **Visualização ao vivo**) determinará qual exibição será capturada.

Configurar: Essa opção de menu acessa a caixa de diálogo **Configuração da imagem ao vivo**. Consulte "[Configuração da Visualização ao vivo](#)".

Menu Destino da visualização ao vivo

Para acessar o menu **Destino da visualização ao vivo**, clique com o botão direito do mouse em um destino na **Visualização ao vivo**.



Submenu **Tipo de destino**: Clique com o botão direito em um destino e altere o tipo de destino de um dos seguintes: Destino automático, Destino manual, Destino de calibre e Comparador óptico. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Destinos de toque](#)" para informações detalhadas sobre cada tipo de destino.

Inserir segmento nominal: Para adicionar um segmento, clique com o botão direito do mouse na localização necessária e selecione a opção de menu **Inserir segmento nominal**. Isso adicionará uma alavanca no destino que pode ser arrastada para corresponder à geometria do destino. Por exemplo, pode haver um nó V em uma borda reta que precisa ser adicionada ao destino.

Excluir segmento nominal: Para excluir um segmento, clique com o botão direito do mouse na alavanca e selecione a opção **Excluir segmento nominal**. A alavanca selecionada será removida. Isso é útil para "simplificar" o formato nominal de um destino pela remoção dos detalhes.

Observação: A inserção e exclusão de segmentos nominais são utilizadas apenas para elementos Perfil 2D. Essas opções permitem adicionar ou remover segmentos de uma forma Perfil 2D para que corresponda mais exatamente ao elemento.

Inserir destino de toque: Para inserir um novo destino de toque, clique com o botão direito do mouse na localização necessária e selecione a opção de menu **Inserir destino de toque**. Isso é diferente do botão **Inserir destino de toque** da **Caixa de ferramentas da sonda** que insere aleatoriamente um novo **Destino de toque**.

Excluir destino de toque: Para excluir um Destino de toque, clique com o botão direito do mouse no destino necessário e selecione a opção de menu **Excluir destino de toque**.

Cobertura do elemento: Essa opção permite mudar rapidamente a cobertura para um elemento. Novos destinos serão criados ou removidos com base na porcentagem selecionada de cobertura. Veja [Controles de destino de toque](#) para mais informações.

A lista **Configurar destinos ativos de cobertura de elemento** determina o número de destinos a serem usados para exibir a porcentagem de cobertura selecionada na lista **Cobertura de elemento de destino**. Veja [Controles de destino de toque](#) para mais informações.

Redefinir: Para redefinir as áreas de destino de um elemento, clique com o botão direito do mouse em um destino do elemento necessário e selecione a opção de menu **Redefinir**. Isso excluirá o destino inteiro adicionado anteriormente, deixando o único destino padrão.

Foco: Essa alternância para ativado/desativado permite focar antes da medição do destino. Cada seção de destino tem a capacidade de fazer um foco antes de fazer a detecção da borda. Isso é o mesmo que a opção encontrada na "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Foco](#)".

Submenu **Seleção da borda:** Clique com o botão direito do mouse e altere o método de seleção de borda do destino de um dos seguintes: **Destino automático**, **Destino manual**, **Destino de calibre** e **Comparador ótico**. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Destinos de toque](#)" para informações detalhadas.

Submenu **Densidade de ponto:** Para alterar a **Densidade do ponto** de destino, clique com o botão direito do mouse em um destino e selecione a opção de menu necessária no submenu **Densidade do ponto**. Consulte o "[Conjunto de parâmetros de borda](#)" para obter mais informações sobre as opções de **Densidade do ponto** disponíveis.

Teste: Para testar um elemento, clique com o botão direito do mouse em um elemento e selecione a opção de menu **Testar**. Consulte o tópico "[Controles do Vision - Botões de comando](#)" para obter mais informações sobre o teste de elementos.

Uso da Caixa de ferramentas da sonda no PC-DMIS Vision

A **Caixa de ferramentas da sonda** não é específica do PC-DMIS Vision, mas faz parte do software PC-DMIS padrão. A caixa de ferramentas apresenta guias e informações relativas ao tipo de sonda que está sendo utilizado. Quando uma sonda do Vision estiver ativa, a **Caixa de ferramentas da sonda** contém diversos parâmetros de sonda Vision utilizados para adquirir os pontos de dado necessários pelos programas de peça.

Importante: O portlock deve estar programado com a opção **Vision** e um Tipo de sonda do Vision válido selecionado, e deve estar trabalhando com uma sonda do Vision suportada de forma a acessar as [diversas guias relacionadas do PC-DMIS Vision](#).

A **Caixa de ferramentas da sonda** funciona junto com a caixa de diálogo **Elemento automático** para definir os parâmetros pelos quais os elementos automáticos serão medidos. Funcionalidade, como movimento da sonda, ampliação, iluminação, foco e medição do calibre, pode ser realizada independentemente da criação do elemento automático.

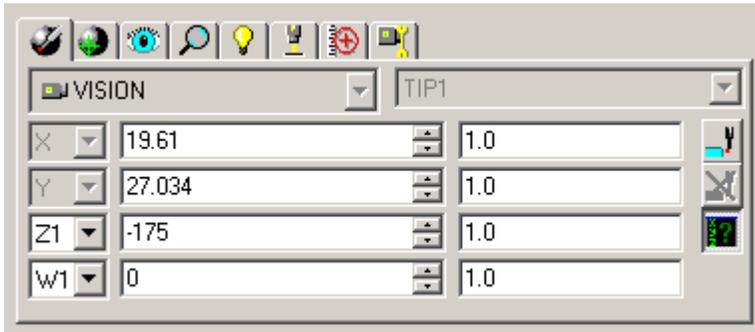
A opção de menu da **caixa de ferramentas Visualizar | Outras janelas | Sonda** exibe a **Caixa de ferramentas da sonda**.

A **Caixa de ferramentas da sonda** contém os parâmetros ópticos nestas guias:



1. [Posicionar a sonda](#)
2. [Destinos de toque](#)
3. [Localizador de elemento](#)
4. [Ampliação](#)
5. [Iluminação](#)
6. [Foco](#)
7. [Calibre](#)
8. [Diagnóstico de visão](#)

Caixa de ferramentas da sonda: guia Posicionar sonda



Caixa de ferramentas da sonda — guia Posicionar sonda

A guia **Posicionar sonda** permite posicionar a sonda/câmera para que fique sobre o elemento a ser medido, como uma forma de “Joystick virtual”.

Para posicionar a sonda do Vision:

1. Ajuste o **Valor do incremento** na caixa de edição **Incremento** para especificar a quantidade que a caixa de edição **Posição atual** será aumentada ou diminuída.
2. Clique nas setas **Para cima** e **Para baixo** para alterar o valor na caixa de edição **Posição atual** . Isso fará com que a **Sonda do Vision** seja movida em tempo real pelo valor especificado. Alternativamente, é possível digitar o valor e teclar Enter para fazer com que a **Sonda do Vision** seja movida.

Para máquina com vários eixos (por exemplo, duas mesas giratórias), permite que a mesa giratória atualmente ativa seja selecionada.

Se nenhuma informação for exibida nas listas **Sondas** e **Pontas da sonda** da **Caixa de ferramentas da sonda**, primeiro será necessário definir uma sonda. Consulte o capítulo "Definição de sondas" da documentação principal do PC-DMIS Vision para obter informações.

Observação: Como é possível utilizar essa guia com todos os tipos de sonda (contato, laser ou óptica), esta documentação abrange apenas os itens relacionados ao PC-DMIS Vision. Para obter informações sobre a caixa de ferramentas e seu relacionamento com sondas em geral, consulte "Uso da caixa de ferramentas da sonda" na documentação principal do PC-DMIS.

Botões guia Posicionar sonda

	Clicar no botão Receber um toque irá medir o ponto de borda no centro do campo de visualização. O ponto de borda deverá estar em um intervalo de 60 pixels do centro do campo de visualização para que seja mensurado.
	Clicar no botão Remover toque remove o toque do ponto de âncora recém efetuado com o botão esquerdo do mouse. Esse botão permanece desativado até que você digite um toque de ponto de âncora.
	Ao clicar no botão Leitura do sensor será exibida a janela Leitura do sensor. É possível redimensionar ou relocalizar facilmente essa janela. Consulte o tópico " Uso da janela Leitura da sonda com sondas ópticas ".
	O botão Alternar laser ativado/desativado está disponível para sistemas com sondas a laser ou ponteiros a laser ajustados (por exemplo, TESA VISIO 300 e 500). Esse botão ativa e desativa o laser.

Uso da janela Leitura da sonda com sondas ópticas



Probe Readout	
X	3.768
Y	6.584
Z	0.000
VX	3.768
VY	6.584
VZ	0.000
DX	-3.768
DY	-6.584
DZ	0.000
Mag	86.6x
W	0.000
Hits	0

Janela Leitura da sonda

A maioria das informações sobre a janela Leitura da sonda é igual para todos os tipos de sonda e já está discutida no tópico "Uso da janela Leitura da sonda" no capítulo "Uso de outras janelas, editores e ferramentas" na documentação principal do PC-DMIS. Entretanto, se utilizar uma sonda do Vision, essas leituras adicionais aparecem na janela.

Mag: Esse valor mostra a configuração atual de ampliação da câmera. Quaisquer alterações efetuadas na guia **Ampliação** serão refletidas nessa linha da janela **Leitura da sonda**. Consulte a "[Caixa de ferramentas da sonda - guia Ampliação](#)".

VX / VY / VZ: Se estiver utilizando uma sonda do Vision, os valores de X, Y e Z indicam as coordenadas do retículo no centro do campo de visão (FOV). Os valores VX, VY e VZ indicam a localização do elemento Destino ou Calibre com relação ao alinhamento atual.

DX / DY / DZ: Os valores DX, DY e DZ indicam a diferença entre a posição da câmera e do elemento. A opção **Distância ao destino** deve estar selecionada na caixa de diálogo **Configuração de leitura da sonda** para que esses valores sejam exibidos. Para obter mais informações, consulte "Configuração da janela de leitura" na seção "Definição de preferências" da documentação principal do PC-DMIS.

W: Exibe o eixo da mesa giratória atual para uma única mesa giratória.

V: Ao usar uma mesa giratória empilhada, a Leitura de sonda também mostrará um valor de 'V' para o segundo eixo giratório.

Uma observação sobre pontas ópticas

Alguns outros termos

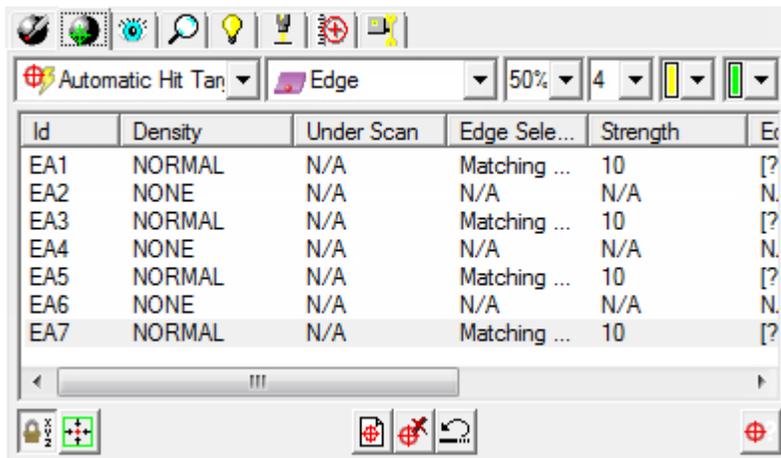
intercambiáveis para "ponta da sonda" são ângulos AB, posições AB, ponta, ângulos de ponta, etc.

O conceito de uma sonda do Vision é similar a uma sonda de contato até certo ponto. Obviamente, uma sonda do Vision não fica em contato físico com a peça, mas as sondas de contato e as sondas ópticas usam o termo "ponta de sonda" para especificar diversas posições de um cabeçote de sonda articulada. A ponta *real* em uma sonda do Vision contém o dispositivo óptico (a câmera).

Se você selecionar uma sonda na lista **Sondas** ou uma ponta de sonda na lista **Pontas de sondas**, o PC-DMIS Vision insere um comando `CARREGARSONDA/` ou um comando `PONTA/`, respectivamente, na janela de edição.

Quando o PC-DMIS Vision executa esses comandos, ele executa sua definição de sonda associada.

Caixa de ferramentas da sonda: guia Destinos de toque

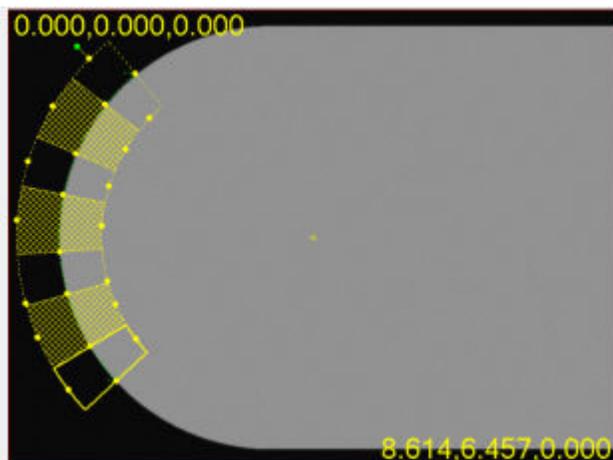


Caixa de ferramentas da sonda — guia Destinos de toque

Essa guia aparece apenas ao definir e utilizar uma sonda Vision suportada.

A guia Destinos de toque mostram os parâmetros de detecção de borda e foco que serão utilizados para medir um elemento.

Ao utilizar uma sonda do Vision, será necessário fazer ajustes e testar os destinos. Essa opção também permite dividir o destino padrão em sub-destinos, cada qual com seu próprio conjunto de parâmetros. Por exemplo, é possível medir um círculo utilizando o destino simples padrão ou dividir o círculo em arcos individuais, cada qual com seu próprio conjunto de parâmetros de destino. Esses parâmetros de destino incluem método de detecção da borda, iluminação, densidade do ponto, etc.



Id	Density	Under Scan	Edge ...	Strength	Edge .
EA1	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]
EA2	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA3	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]
EA4	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA5	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]
EA6	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA7	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?]

Um arco de amostra mostrando sete destinos, com quatro regiões de destino ativo (Normal). Observe que cada destino na lista de destinos tem seu próprio conjunto de parâmetros.

Os destinos de um elemento e os parâmetros associados utilizados também são exibidos como uma linha na lista de destinos da guia. É possível definir mais de um destino. Se você selecionar um ou mais destinos nessa lista, poderá vê-los em formatação em negrito na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Clique duas vezes nos itens na lista para alterar os parâmetros de um destino. É possível alterar diversos destinos ao mesmo tempo, selecionando-se diversas linhas de destino na **Caixa de ferramentas da sonda** e, em seguida, clicando com o botão direito do mouse.

Os destinos são exibidos na [Visualização ao vivo](#) e na [Visualização do CAD](#). Embora seja possível dimensionar os destinos em qualquer uma das visualizações, os destinos são bidimensionais, portanto é mais fácil fazer isso na **Visualização ao vivo**, que também utiliza uma exibição bidimensional da peça.

Conjuntos de parâmetros disponíveis

Você pode usar a lista de **Conjuntos de parâmetros** na barra de ferramentas da guia para alterar os tipos de parâmetros de destino visualizados atualmente.

Dependendo do tipo de elemento de destino, a lista **Conjunto de parâmetros** na barra de ferramentas superior exibe uma ou mais das opções disponíveis: **Borda**, **Filtro**, **Foco** e **Mistura RGB**.

 **Borda:** Define os parâmetros da borda de destino utilizados para adquirir os pontos com borda no elemento.

 **Filtro:** Define todos os filtros a serem utilizados nos pontos com borda adquiridos e seus parâmetros associados. Os filtros podem ser utilizados para remover quaisquer valores extremos do conjunto de pontos de borda e também podem limpar a imagem antes da medição.

 **Foco:** Define se o destino deve executar um foco antes de adquirir os pontos da borda e, em caso positivo, quais são os parâmetros de foco.

Ícone	Tipo de Elemento	Conjuntos de parâmetros disponíveis
	Ponto de superfície	Foco
	Ponto de borda	Borda, Foco
	Linha	Borda, Foco, Filtro
	Circulo	Borda, Foco, Filtro
	Slot redondo	Borda, Foco, Filtro
	Slot quadrado	Borda, Foco, Filtro
	Perfil 2D	Borda, Foco, Filtro

 **Mistura RGB:** Fornece os controles de mistura de cor Vermelho (R), Verde (G) e Azul (B) para sobrepor a cor padrão no processamento da imagem e na Visualização ao vivo.

Id	R (Edge)	G (Edge)	B (Edge)
EA1	0.700	0.200	0.100

Se todos os valores estiverem definidos como -1, o PC-DMIS usa o valor interno padrão. Os valores definem a proporção da cor. Assim, valores de 0,7, 0,2 e 0,1 aparecem como 70% vermelho, 20% verde e 10% azul quando usados para registrar a escala de cinza.

Se você estiver usando uma câmera a cores, os dados da imagem são convertidos para a escala de cinza antes do processamento da borda ser feito, ou seja, o brilho da escala de cinza é registrado com base nos valores individuais de brilho do vermelho, verde e azul. Quando a Visualização ao vivo é colocada no modo de escala de cinza, ela também mostra a imagem ponderada de cor.

Veja nos exemplos abaixo as explicações sobre os parâmetros específicos e seu uso.

Medição de elementos utilizando uma sonda Vision

É possível especificar o método de medição a ser utilizado selecionando-o na lista **Tipo de destino** na guia **Destinos de toque**. Dependendo do tipo do elemento, existem até quatro métodos para obter a medição de um elemento utilizando uma sonda do Vision

Os exemplos a seguir utilizam um elemento círculo.

Método 1 – Destino de toque de calibre - Requer que você dimensione (ou ajuste) graficamente o elemento (nesse caso, um círculo) e o posicione-o para que corresponda ao elemento na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos. Também é possível determinar se a imagem está dentro das faixas de tolerância. Para um círculo, isso fornecerá uma posição XY e o diâmetro. Os parâmetros desse modo são discutidos no tópico "[Parâmetros do elemento Destino de toque de calibre](#)".

Método 2 - Destino de toque manual - Requer que você posicione um número especificado de pontos em torno do elemento (nesse caso, um círculo). O PC-DMIS Vision utiliza então esses pontos para calcular o elemento. Qualquer quantidade de destinos pode ser utilizada para auxiliar na medição do elemento. Os parâmetros desse modo são discutidos no tópico "[Parâmetros do elemento Destino de toque manual](#)".

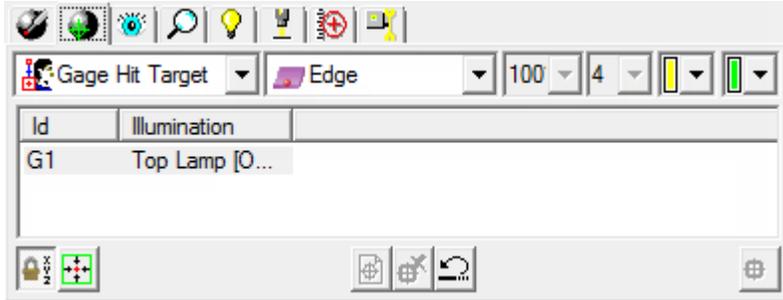
Método 3 - Destino de toque automático – Utiliza processamento de imagem para detectar automaticamente um elemento (nesse caso, um círculo). Em seguida, ele calcula o círculo com base nos destinos definidos. Os parâmetros desse modo são discutidos no tópico "[Parâmetros do elemento Destino de toque automático](#)".

Método 4 – Destino de toque de comparador óptico - Usa uma banda de tolerância superior e inferior para medição de destino. Durante a execução do elemento, inspeciona-se se o elemento está dentro dessa banda de tolerância. A partir da caixa de diálogo **Execução**, é possível clicar em **Continuar** (PASSAR) ou **Ignorar** (FALHAR) para aceitar ou rejeitar o elemento. Parâmetros para esse modo são discutidos no tópico "[Destino de toque de comparador óptico - Conjunto de parâmetros de borda](#)".

Parâmetros do elemento Destino de toque de calibre

Os seguintes parâmetros aparecem nos cabeçalhos de coluna da lista de destino na guia **Destinos de toque** ao medir elementos utilizando o método de medição **Calibre** (consulte "[Medição de elementos utilizando uma sonda Vision](#)" para obter os métodos de medição disponíveis):

Conjunto de parâmetros de borda



Para alterar um valor, clique com o botão direito do mouse no valor atual do destino desejado. Se um valor exibir N/A, o parâmetro será "não aplicável" ao conjunto atual.

ID: Exibe um identificador exclusivo para o item na lista de destino. Esse mesmo ID é utilizado na Dica para ferramentas do destino na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Iluminação: Mostra os valores de iluminação a ser utilizados para esse destino. Para alterar a iluminação de um destino específico, selecione o destino na guia **Destinos de toque** ou na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos e altere a iluminação na guia **Iluminação**. Para obter informações sobre como fazer isso, consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação](#)".

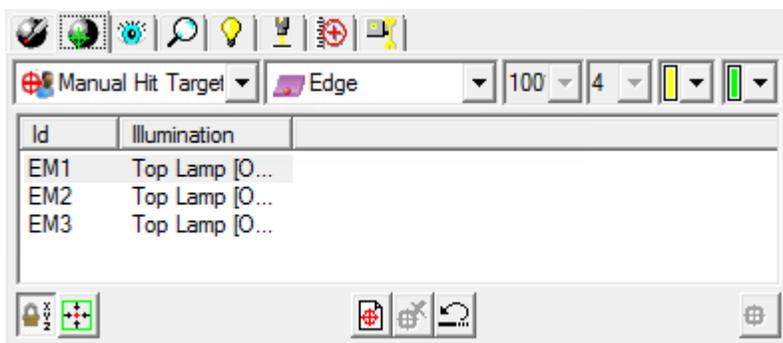
Conjunto de parâmetros de foco

Consulte o tópico "[Conjunto de parâmetros de foco de destino de toque](#)" para obter informações.

Parâmetros do elemento Destino de toque manual

Os seguintes parâmetros aparecem nos cabeçalhos de coluna da lista de destino na guia **Destinos de toque** ao medir elementos utilizando o método de medição **Destino manual** (consulte "[Medição de elementos utilizando uma sonda do Vision](#)" para obter os métodos de medição disponíveis):

Conjunto de parâmetros de borda



Para alterar um valor, clique duas vezes no valor atual do destino desejado. Se um valor exibir N/A, o parâmetro será "não aplicável" ao conjunto atual. Para alterar um parâmetro de vários destinos de uma só vez, selecione os destinos e, em seguida, clique com o botão direito do mouse em um deles e altere o valor. Ele será atualizado para todos.

ID: Exibe um identificador exclusivo para o item na lista de destino. Esse mesmo ID é utilizado na Dica para ferramentas do destino na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Iluminação: Mostra os valores de iluminação a ser utilizados para esse destino. Para alterar a iluminação de um destino específico, selecione o destino na guia **Destinos de toque** ou na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos e altere a iluminação na guia **Iluminação**. Para obter informações sobre como fazer isso, consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação](#)".

Conjunto de parâmetros de foco

Consulte o tópico "[Conjunto de parâmetros de foco de destino de toque](#)" para obter informações.

Parâmetros do elemento Destino de toque automático

Os seguintes parâmetros aparecem nos cabeçalhos de coluna da lista de destino na guia **Destinos de toque** ao medir elementos utilizando o método de medição **Destino automático** (consulte "[Medição de elementos utilizando uma sonda Vision](#)" para obter os métodos de medição disponíveis):

Destino de toque automático - Conjunto de parâmetros de borda

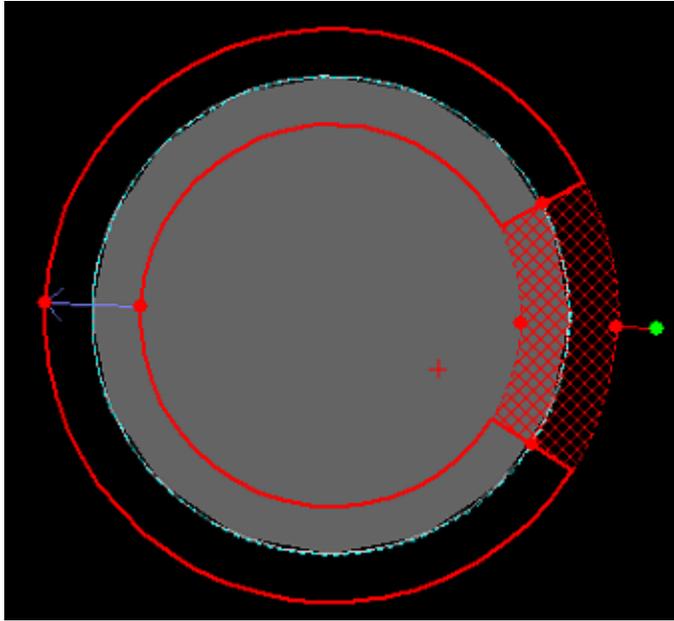
Id	Density	Under Scan	Edge Sele...	Strength	Ec
EA1	NORMAL	N/A	Matching ...	10	[?]
EA2	NONE	N/A	N/A	N/A	N.
EA3	NORMAL	N/A	Matching ...	10	[?]
EA4	NONE	N/A	N/A	N/A	N.
EA5	NORMAL	N/A	Matching ...	10	[?]
EA6	NONE	N/A	N/A	N/A	N.
EA7	NORMAL	N/A	Matching ...	10	[?]

Para alterar um valor, clique com o botão direito do mouse no valor atual do destino desejado. Se um valor exibir N/A, o parâmetro será "não aplicável" ao conjunto atual.

ID: Exibe um identificador exclusivo para o item na lista de destino. Esse mesmo ID é utilizado na Dica para ferramentas do destino na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Densidade: Mostra o tipo de densidade do toque para o destino atual. Os tipos de densidade disponíveis incluem:

- **Nenhum:** Não retorna pontos. Utilize esse tipo ao excluir uma região no destino. As regiões excluídas são indicadas com um padrão hachurado em cruz em cima do elemento.



Um destino com uma região excluída mostrada pelo padrão hachurado em cruz

- **Inferior:** Retorna um número mínimo de pontos (um ponto para cada 10). Utilize esse tipo de densidade se a forma do elemento não alterar muito nessa área ou se não for uma área crítica da peça.
- **Normal:** Retorna o número padrão de pontos (um ponto para cada 4 pixels) para esse tipo de elemento.
- **Alto:** Retorna um número máximo de pontos (um ponto por pixel). Utilize esse tipo de densidade se a forma do elemento alterar drasticamente nessa área ou se for considerada uma área crítica da peça.

Em varredura: Define (nas unidades atuais) a distância em varredura aplicada a áreas não combinadas em um destino (por exemplo, um canto composto de duas bordas). O PC-DMIS Vision não retorna nenhum ponto das áreas em varredura sobre um destino e a exibição indica a área ignorada. O PC-DMIS Vision tentará padronizar o valor de **Em varredura** para uma configuração apropriada.

Seleção de borda: O PC-DMIS Vision tenta localizar e utilizar o meio mais apropriado de detecção de uma borda. Ele suporta estes métodos:

- **Borda Dominante:** Normalmente, ao utilizar a lâmpada inferior para iluminar a peça, é possível obter melhores resultados retornando-se a borda dominante (ou mais forte).
- **Nominal mais próximo:** Esse método detecta a borda qualificada mais próxima à borda nominal. Isso fornece uma forma fácil de selecionar uma borda não dominante para medição.
- **Borda correspondente:** Esse método detecta a borda cujo tamanho e localização melhor corresponda à do elemento requerido. Esse é o método de detecção de borda padrão. Consulte o tópico "[Resolução de problemas do PC-DMIS Vision](#)" para saber quais etapas podem ser realizadas para acelerar esse tipo de seleção de borda.
- **Borda especificada:** Esse método vai na direção da varredura definida atualmente e obtém uma borda especificada dentre as bordas detectadas cujo valor de força exceda o limite de força da borda. A janela Exibição de gráficos

mostra a direção da varredura utilizando uma seta azul no destino. Essa direção pode ser invertida para selecionar bordas em uma ordem preferida.

Força: Mostra o limite de força da borda a ser utilizado durante a medição do elemento. Ao procurar uma borda, o software ignora bordas com uma "força" atribuída abaixo desse limite. É possível alterar o valor predefinido para um novo valor no intervalo de 0 a 255. Quanto maior o número, mais forte a borda. Se o PC-DMIS Vision não retornar pontos suficientes em uma borda, tente reduzir esse valor. Se o Vision retornar diversas bordas falsas detectadas, tente aumentar esse valor.

Polaridade da borda: Esse valor determina se a borda que está sendo visualizada e descoberta vai de preto a branco, branco a preto ou qualquer um deles. Esse valor poderá ser especificado para os seguintes tipos de borda: **Borda dominante, Nominal mais próxima, Borda correspondente e Borda especificada.**

Configurar a polaridade de borda permite que as bordas de uma polaridade específica sejam excluídas dos algoritmos, determinando a melhora da velocidade. Por exemplo, configurar a polaridade para []>[] irá dispensar quaisquer bordas que não sejam preto a branco, como seria para a borda dominante.

Direção do destino de toque: Esse valor determina a direção que o algoritmo irá usar quando estiver determinando a polaridade. Por exemplo, se você se deparar com um destino em uma direção e a borda for de branco a preto ([]>[]), na outra direção, a mesma borda será de preto a branco ([]>[]). Esse valor estará sempre disponível para o tipo **Borda especificada**. Se a polaridade for configurada para algo diferente de algum a algum [?]>[?], então também estará disponível para: **Borda dominante, Nominal mais próxima e Borda correspondente.**

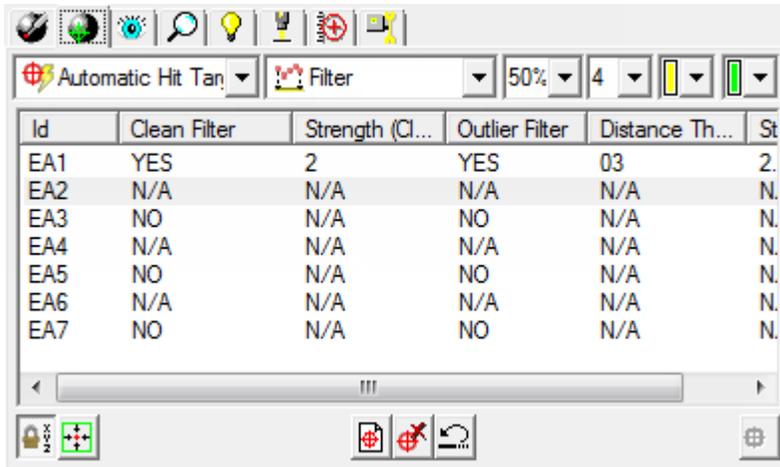
Borda especificada #: Esse valor mostra qual borda deve ser utilizada para o método de detecção **Borda especificada** recentemente discutido. É possível especificar um valor de 1 a 10.

SensiLight: Determina se a máquina deve ou não executar um ajuste de iluminação automático antes da medição, em uma tentativa de alcançar um melhor resultado. Se definido como NÃO, o PC-DMIS definirá a iluminação de acordo com a porcentagem aprendida e o brilho não será ajustado automaticamente. SensiLight é uma abreviação de Iluminação Sensível.

No tempo de execução, se o SensiLight estiver LIGADO, será realizada uma verificação rápida para garantir que a iluminação não esteja muito escura ou muito clara. Se estiver, ela irá ajustar automaticamente a iluminação para torná-la sensível – e oferecer ao operador a opção de salvar esse novo ajuste de iluminação para que da próxima vez o elemento seja medido – ela irá usar os novos ajustes já aprimorados.

Iluminação: Mostra os valores de iluminação a ser utilizados para esse destino. Para alterar a iluminação de um destino específico, selecione o destino na guia **Destinos de toque** ou na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos e altere a iluminação na guia **Iluminação**. Para obter informações sobre como fazer isso, consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação](#)".

Destino de toque automático - Conjunto de parâmetros de filtro



Para alterar um valor, clique com o botão direito do mouse no valor atual do destino desejado. Se um valor exibir N/A, o parâmetro será "não aplicável" ao conjunto atual.

ID: Exibe um identificador exclusivo para o item na lista de destino. Esse mesmo ID é utilizado na Dica para ferramentas do destino na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Limpar filtro: Determina se deve remover ou não poeira e pequenas partículas de ruído da imagem antes da detecção da borda.

Força (Limpar filtro): Especifica o tamanho (em pixels) de um objeto, abaixo do qual é considerado como sendo sujeira ou ruído.

Filtro de valores extremos: Determina se o filtro de valores extremos é ou não requerido para esse destino

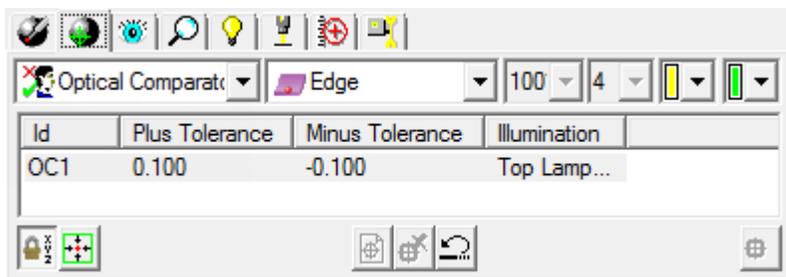
Limite da Distância (Filtro de valores extremos): Especifica a distância em pixels que um ponto pode estar distante do nominal antes de descartá-lo.

Limite do desvio padrão (Filtro de valores extremos): O desvio padrão de um ponto precisa estar longe dos outros pontos para que seja considerado um valor extremo.

Parâmetros Alvo de Toque de Comparador Ótico

Os seguintes parâmetros aparecem nos cabeçalhos de coluna da lista de destino na guia **Destinos de toque** ao medir elementos utilizando o método de medição **Comparador Ótico** (consulte "[Medição de elementos utilizando uma sonda Vision](#)" para obter os métodos de medição disponíveis):

Conjunto de parâmetros de borda

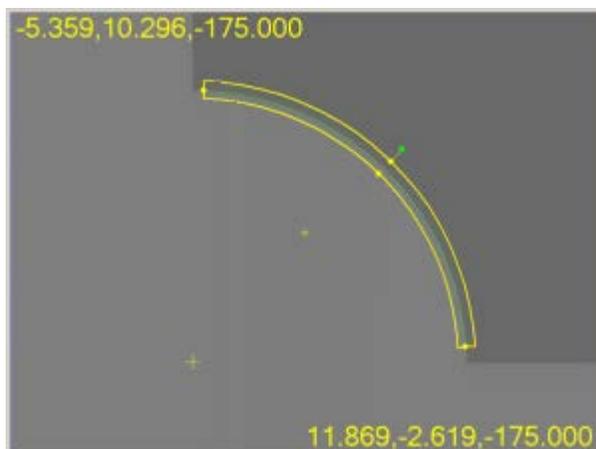


Para alterar um valor, clique com o botão direito do mouse no valor atual do destino desejado. Se um valor exibir N/A, o parâmetro será "não aplicável" ao conjunto atual.

ID: Exibe um identificador exclusivo para o item na lista de destino. Esse mesmo ID é utilizado na Dica para ferramentas do destino na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Tolerância positiva: Fornece a tolerância positiva com a qual o destino é comparado visualmente durante a execução.

Tolerância negativa: Fornece a tolerância negativa com a qual o destino é comparado visualmente durante a execução.



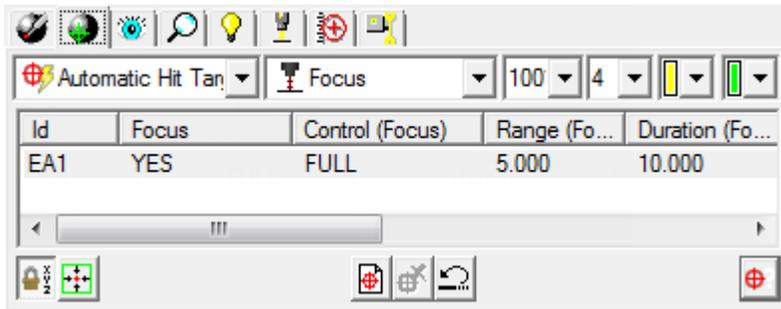
Exemplo de comparador óptico com bandas de tolerância positiva e negativa

Iluminação: Mostra os valores de iluminação a ser utilizados para esse destino. Para alterar a iluminação de um destino específico, selecione o destino na guia **Destinos de toque** ou na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos e altere a iluminação na guia **Iluminação**. Para obter informações sobre como fazer isso, consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação](#)".

Conjunto de parâmetros de foco

Consulte o tópico "[Conjunto de parâmetros de foco de destino de toque](#)" para obter informações.

Conjunto de parâmetros de foco de destino de toque



Para alterar um valor, clique com o botão direito do mouse no valor atual do destino desejado. Se um valor exibir N/A, o parâmetro será "não aplicável" ao conjunto atual. Os ajustes no conjunto de parâmetros de foco podem ser feitos para os destinos de toque Automático, Manual, Calibre e Comparação óptica.

ID: Exibe um identificador exclusivo para o item na lista de destino. Esse mesmo ID é utilizado na Dica para ferramentas do destino na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos.

Foco: Determina se o destino requer ou não um foco de detecção pré-borda.

Observação: ao usar a configuração CAD++, uma opção AUTOMÁTICA além do padrão SIM/NÃO somente realizará o foco se a imagem indicando a sua necessidade aparecer.

Controle (Focal): Escolha AUTOMÁTICO ou COMPLETO. O modo AUTOMÁTICO irá usar as informações do foco calibrado para configurar automaticamente os parâmetros de intervalo e duração. O modo COMPLETO irá permitir que o usuário configure manualmente o intervalo e a duração.

Intervalo (Focal): Exibe o intervalo da câmera até a peça. Especifica a distância (nas unidades atuais) pela qual executar o foco. O uso desse valor faz com que a máquina procure na direção Z pela melhor posição focal.

Duração (Focal): Exibe o número de segundos a serem gastos na procura pela melhor posição focal.

Importante: Se os resultados da combinação de Intervalo e Duração forem muito rápidos ao tomar um foco, uma mensagem de aviso será sobreposta na **Visualização ao vivo**.

Localizar superfície (Focal): Exibe SIM ou NÃO. Definir esta opção para SIM fará com que o PC-DMIS execute uma segunda passagem, ligeiramente mais lenta para tentar melhorar a precisão da posição focal. A segunda passagem é otimizada com base nos dados da imagem da primeira passagem e na abertura numérica das lentes atuais. Isso é útil ao medir uma superfície que varia em altura, exigindo uma grande faixa sobre a qual focar.

Varição de superfície (Focal): Com a opção **Localizar superfície** definida para SIM, esse valor será usado para determinar a distância que será varrida inicialmente a uma rápida velocidade para localizar onde a peça se encontra e em seguida o foco normal será aplicado ao redor dessa área. Quando a posição focal é encontrada, o PC-DMIS executa uma varredura rápida de foco nessa região. Isso é útil para peças onde a variabilidade significa que a posição focal pode variar muito.

Assistência (Focal): Será usada com sistemas com um laser ou com um dispositivo de grade projetada. Esses dispositivos podem ser comutados para "LIGADO" para ajudá-lo com o foco em certas superfícies melhorando o contraste. Defina essas opções para "GRADE" para habilitar essa funcionalidade.

Ajuste da iluminação: Determina se a máquina deve ou não executar um ajuste de iluminação automático antes do foco, em uma tentativa de alcançar um melhor resultado de foco. Se definido **NÃO**, o PC-DMIS definirá a iluminação de acordo com a porcentagem aprendida e o brilho não será ajustado automaticamente.

Medição no Centro: Se selecionado, fará a medição no centro do Campo De Visão para o melhorar a precisão.

Uso do menu de atalho

Na **Visualização ao vivo**, se clicar com o botão direito do mouse no destino, aparece um menu de atalho. Esse menu permite inserir e excluir segmentos ou destinos, redefinir destinos de toque, alterar a densidade do ponto, testar a detecção de borda dos destinos atualmente selecionados e alterar os tipos de destino de toque.

Da mesma forma, clicar na guia **Visualização ao vivo**, mas não em um destino, fornecerá um menu para ajustar a ampliação, capturar a tela ou abrir a caixa de diálogo **Configuração da imagem ao vivo**.

Consulte o tópico "[Uso de menus de atalho](#)" em "[Uso da janela Exibição de gráficos no PC-DMIS Vision](#)" para obter mais informações.

Controles de destinos de toque

Os controles exibidos na guia **Destinos de toque** na **Caixa de ferramentas da sonda** permitem editar, testar e modificar os destinos e parâmetros usados para medir o elemento.

A barra de ferramentas fica no topo da guia:

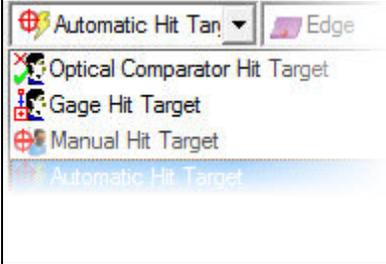
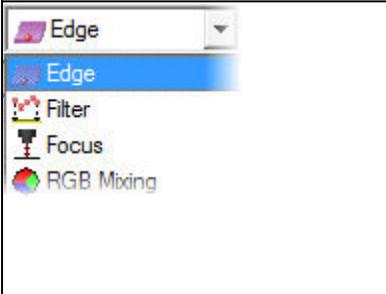
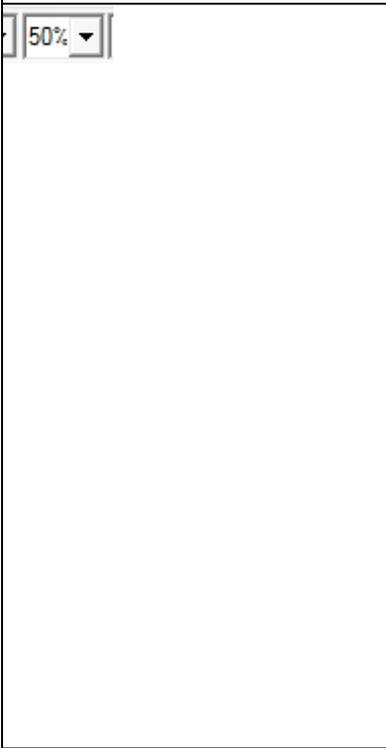
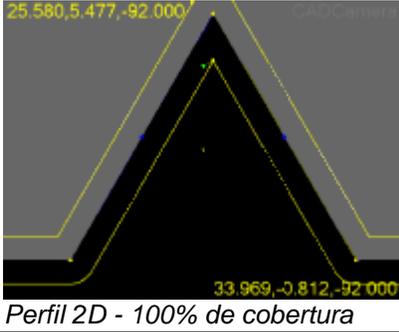
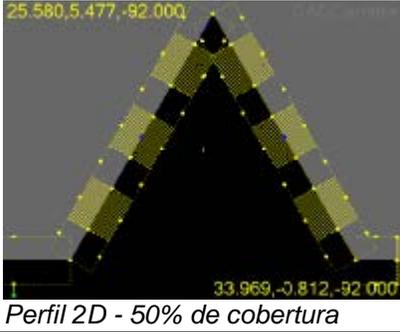


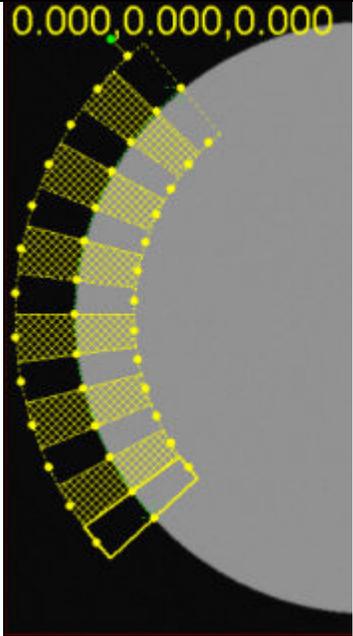
Itens adicionais aparecem na parte inferior da guia:



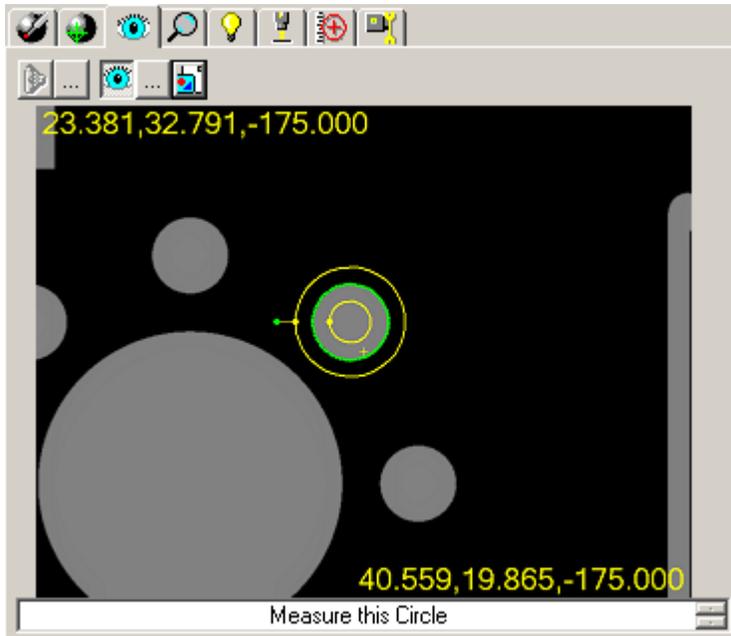
A tabela a seguir descreve a função desses controles:

Definir botão de destino	Descrição
--------------------------	-----------

	<p>A lista Tipo de destino permite que você escolha o tipo de destino ao criar novos destinos. Os tipos disponíveis incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destino de toque de comparador ótico • Calibrar destino de toque • Destino de toque manual • Destino de toque automático
	<p>A lista Conjunto de parâmetros permite que você alterne entre os seguinte conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Borda • Filtro • Foco • Mistura RGB <p>Eles são discutidos em "Conjuntos de parâmetros disponíveis".</p>
	<p>A lista Cobertura de elemento de destino permite criar rapidamente seções de destino para medir somente um subconjunto de um elemento. Limitar a cobertura poderá diminuir o tempo de execução do elemento. Por exemplo, um elemento grande medido com alta ampliação poderá necessitar de muitas posições de câmera para obter todos os pontos com borda. Selecionar "10%" de cobertura irá medir apenas pontos com borda em certos locais em torno do elemento – equivalendo a 10% do seu formato.</p> <p>Observe no exemplo abaixo que o mesmo elemento coberto a 100 por cento é alterado para ter muitos destinos que fornecem uma cobertura de 50 por cento.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="594 1167 993 1499">  <p><i>Perfil 2D - 100% de cobertura</i></p> </div> <div data-bbox="1032 1167 1432 1499">  <p><i>Perfil 2D - 50% de cobertura</i></p> </div> </div>
	<p>A lista Configurar destinos ativos de cobertura de elemento de destino determina o número de destinos a serem usados para exibir a porcentagem de cobertura selecionada na lista Cobertura de elemento de destino. O valor padrão é quatro.</p> <p>Por exemplo, uma cobertura de 50% em um arco, com um valor de 7 conjuntos de destinos ativos selecionados na lista, resultaria em seções de destinos semelhantes a:</p>

		<p><i>Exemplos de destinos ativos</i></p>
		<p>A lista Cor do destino de toque especifica qual cor será aplicada aos destinos de toque do elemento. Isso permite diferenciar entre elementos ou garantir a visibilidade sobre diferentes tipos de superfície.</p>
		<p>A lista Cor nominal especifica que essa cor será aplicada à linha nominal do elemento. Isso permite diferenciar entre elementos ou garantir a visibilidade sobre diferentes tipos de superfície.</p>
		<p>O botão Bloquear destinos de toque na peça protege o tamanho, a posição ou a rotação do destino.</p>
		<p>O botão Centralizar destino de toque centraliza o destino ou FOV. O que realmente é movido depende do status do botão Bloquear destinos de toque na peça.</p> <p>Se selecionar primeiro o botão Bloquear destinos de toque na peça e, em seguida, selecionar o botão Centralizar destinos de toque, o PC-DMIS Vision moverá o FOV atual para o destino. Está disponível apenas em máquinas de Movimento DCC.</p> <p>Se você desmarcar o botão Bloquear destinos de toque na peça e selecionar o botão Centralizar destinos de toque, o destino será movido para o FOV atual.</p>
		<p>O botão Inserir novos destinos de toque insere uma nova área de destino. Você poderá então configurar parâmetros diferentes para essa área específica do elemento.</p>
		<p>O botão Excluir destinos de toque permitirá excluir do elemento um destino inserido anteriormente.</p>
		<p>O botão Redefinir destino de toque exclui do elemento todas as áreas de destino inseridas anteriormente, deixando o único destino padrão.</p>
		<p>O botão Testar destinos de toque testa a detecção automática da Borda de destino para os destinos atualmente selecionados. O PC-DMIS Vision exibe quaisquer pontos detectados na guia Visualização ao vivo da janela Exibição de gráficos.</p>

Caixa de ferramentas da sonda: guia Localizador de elemento



Caixa de ferramentas da sonda — guia Localizador de elemento

A guia **Localizador do elemento** permite prestar assistência ao operador através de instruções para o elemento atual. A assistência é prestada ao fornecer um ou mais dos seguintes avisos durante a execução de elemento:

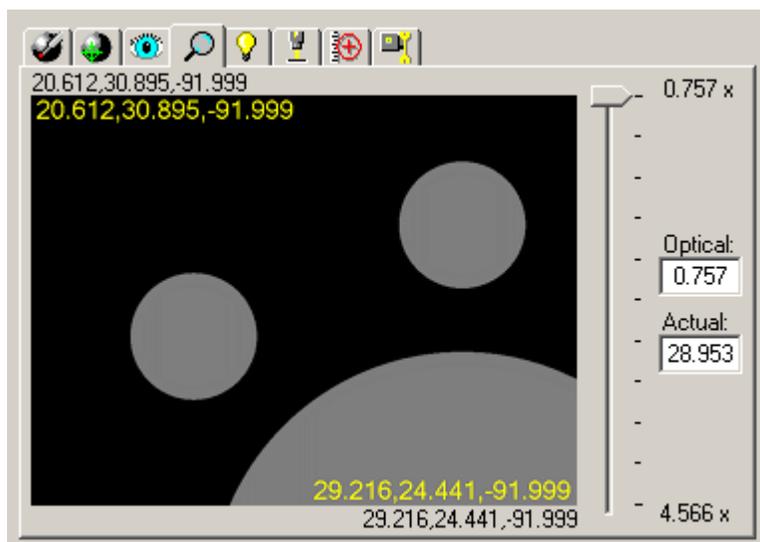
- Um bitmap da Tela de captura, mostrando a localização do elemento.
- Uma solicitação de áudio, oferecendo instruções audíveis por meio de um arquivo .wav pré-gravado.
- Uma solicitação de Texto, oferecendo instruções por escrito.

Para fornecer informação ao Localizador de elemento:

1. Clique com  o botão próximo ao  botão (alto-falante) para procurar o arquivo .wav para associar à esse elemento automático. O botão do alto-falante deve ser selecionado para o arquivo de áudio ser tocado.
2. Clique no botão alternar **Arquivo bitmap do Localizador de elemento**  para alternar a exibição do bitmap associado.
3. Clique no  botão próximo a (Captura do localizador de elemento BMP)  para navegar para o arquivo .bmp associado a esse elemento automático. O botão do bitmap deve ser selecionado para o bitmap ser exibido na guia **Localizador de elemento**.
4. Em vez de procurar por uma imagem bitmap, clique com o botão  para capturar uma imagem da Visualização atual ou Visualização ao vivo do CAD (qualquer está ativo). Esse arquivo será indexado e salvo no diretório de instalação do PC-DMIS. Por exemplo, um programa de peça nomeado Vision.prg poderia render bitmaps nomeados Vision0.bmp, Vision1.bmp, Vision2.bmp, etc.

5. Digite uma mensagem para ser exibida como legenda na caixa de texto. Por exemplo, "Medir círculo 1" será exibida nessa guia com a subseqüente execução do elemento.

Caixa de ferramentas da sonda: guia Ampliação



Caixa de ferramentas da sonda - guia Ampliação

A guia **Ampliação** permite alterar a ampliação da câmera do FOV atual. Ela também fornece uma maneira de visualizar simultaneamente a **Visualização do CAD** e a **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos. Para obter informações sobre o uso dessas guias na janela Exibição de gráficos, consulte "[Uso da janela Exibição de gráficos no PC-DMIS Vision](#)".

Dois valores são exibidos para ampliação – Óptica e Real.

Óptica é o tamanho da ampliação na matriz CCD da câmera. Isso não será alterado quando a exibição da visualização ao vivo for redimensionada.

Real é o tamanho da ampliação na janela Visualização ao vivo. Isso será aumentado e diminuído à medida que a janela Visualização ao vivo ficar maior e menor.

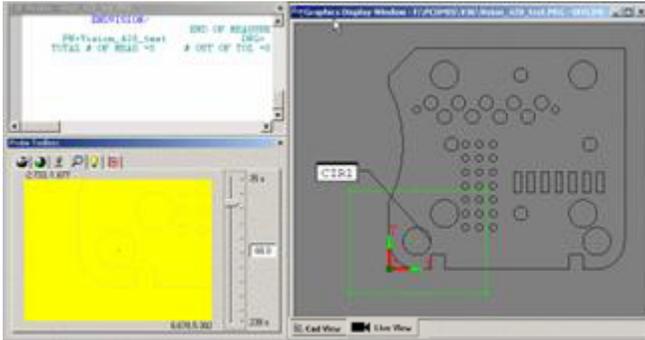
Quando a guia **Ampliação** da **Caixa de ferramentas da sonda** estiver aberta, a **Visualização ao vivo** exibirá:

FOV=: Esse valor de sobreposição exibe o tamanho do FOV nas unidades de medição do programa de peça. Ele aparece na tela apenas quando a guia **Ampliação** está selecionada na **Caixa de ferramentas da sonda**.

[0]=: Esse número de sobreposição reflete o nível de ampliação atual (tamanho em pixels). À medida que o zoom estiver mais perto da peça, esse número diminui em tamanho. Quanto mais próximo o número ficar de zero, mais a máquina se aproximará da ampliação máxima. Ele aparece na tela apenas quando a guia **Ampliação** está selecionada na **Caixa de ferramentas da sonda**.

Visualização simultânea da Visualização do CAD e da Visualização ao vivo

- Se você selecionar **Visualização Cad**, a guia **Ampliação** da **Caixa de ferramentas da sonda** contém uma miniversão da **Visualização ao vivo**.
- Se você selecionar **Visualização ao vivo**, a guia **Ampliação** da **Caixa de ferramentas da sonda** contém uma mini-versão da **Visualização do Cad**.



Exemplo da Visualização ao vivo exibida na Caixa de ferramentas da sonda (esquerda) e da Visualização do CAD exibida na janela Exibição de gráficos (direita)

Alteração da ampliação da imagem da peça

Em uma máquina com um Zoom DCC, estas são as diversas maneiras pelas quais é possível alterar a ampliação da imagem da peça:

Utilize a guia Ampliação: Isso pode ser feito movendo a barra de controle deslizante para cima ou para baixo ou digitando um valor na caixa ao lado do controle deslizante. Por padrão, o software utiliza a menor ampliação para obter o maior FOV.

Arraste as alavancas verdes do FOV: Utilize as alavancas do FOV na **Visualização do CAD** para redimensionar o retângulo. Segure qualquer canto da caixa verde e arraste o contorno para sua localização desejada. Em um estágio DCC, as caixas verdes nas bordas (não os cantos) permitem mover a localização do FOV, não alterar seu tamanho.

Aplique Zoom na Visualização ao vivo: Na **Visualização ao vivo**, mantenha pressionados simultaneamente os botões esquerdo e direito do mouse. Arraste o cursor pela visualização, criando um contorno de uma caixa. Quando soltar os botões do mouse, o campo de visualização aparecerá ampliado na localização solicitada.

Utilize o menu Ampliação: Selecione itens de menu no submenu **Operação | Ampliação** ou....

...**Use o menu de atalho na Visualização ao vivo:** Também é possível clicar com o botão direito do mouse na guia **Visualização ao vivo** para acessar o submenu **Ampliação**. (Certifique-se de que o cursor não esteja sobre o destino enquanto estiver clicando com o botão direito.)

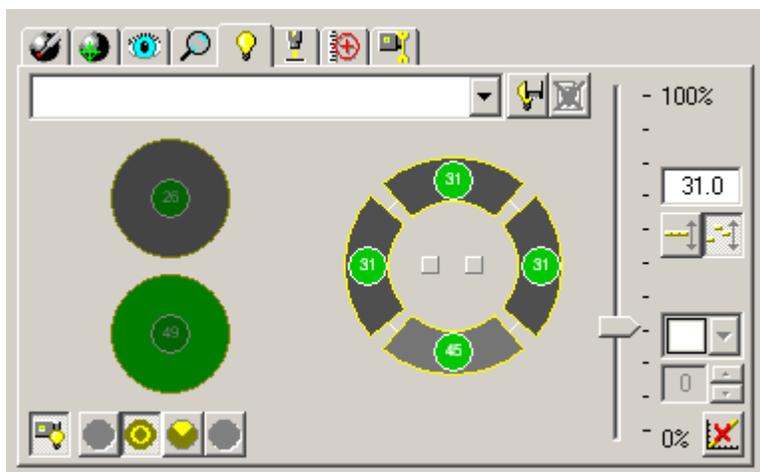
	Increase Fine	Alt+*
	Increase Coarse	Ctrl+*
	Increase Maximum	Ctrl+Alt+*
	Decrease Fine	Alt+ /
	Decrease Coarse	Ctrl+ /
	Decrease Minimum	Ctrl+Alt+ /

Use as teclas de atalho: Utilize essas teclas de atalho para alterar a ampliação na **Visualização do CAD** ou na **Visualização ao vivo**:

Ação de ampliação	Teclas de atalho
Aumento fino	ALT + *
Aumento rudimentar	CTRL + *
Aumento máximo	CTRL + ALT + *
Diminuição fina	ALT + /
Diminuição rudimentar	CTRL + /
Diminuição mínima	CTRL + ALT + /

Os números exibidos ao lado dos cantos superior esquerdo e inferior direito da imagem na caixa **Campo de visualização** da **Caixa de ferramentas da sonda** indicam os valores das coordenadas X e Y para o FOV. O tamanho da ampliação atual em pixels também é exibido.

Caixa de ferramentas da sonda: guia Iluminação



Caixa de ferramentas da sonda — guia Iluminação

A guia **Iluminação** permite selecionar quais lâmpadas serão acesas ou apagadas. Também indica a intensidade de luz atual das lâmpadas alterando-se os valores de iluminação. O tipo e o número de lâmpadas exibidas depende da máquina.

Uma **Luz superior** é uma lâmpada no eixo direcionada pelo caminho óptico. Ela pode fornecer melhor visibilidade da borda e do elemento em algumas peças do que outras fontes de luz que iluminam a partir de cima porque a fonte de luz não é tão difusa. Como brilha paralela à óptica, também é mais fácil de ver dentro dos furos.

Uma **Luz inferior** é uma lâmpada que brilha a partir da parte de baixo do estágio. Ela cria uma silhueta da peça a ser visualizada.

Uma **Luz em anéis** é uma lâmpada de vários bulbos que ilumina a partir da parte de cima. Normalmente essa lâmpada é composta de uma matriz de luzes LED dispostas em anéis ou círculos concêntricos. Normalmente é possível programar a luz em anéis para iluminar um segmento ou "fatia de torta" de bulbos a partir de uma direção. É possível controlar a direção e o ângulo da iluminação, iluminando-se apenas um dos anéis de LEDs, um segmento de um dos anéis ou bulbos individuais.

Essa guia também permite criar e armazenar esses valores de iluminação em conjuntos denominados *Conjuntos rápidos*. Depois de criar um Conjunto rápido, é possível recuperá-lo rápida e facilmente para definir as lâmpadas em uma máquina em um estado específico (por exemplo, apenas luz inferior, apenas luz superior e assim por diante). Os conjuntos rápidos podem ser recuperados a qualquer momento, selecionando-se o nome do conjunto na lista **Conjunto rápido**.

É possível salvar facilmente seus próprios Conjuntos rápidos, pressionando-se o botão **Salvar**, ou excluí-los, clicando-se no botão **Excluir**.

Importante: Para que as lâmpadas sejam mostradas na guia **Iluminação**, certifique-se de ter selecionado e configurado apropriadamente as lâmpadas na caixa de diálogo **Configuração da interface da máquina** na guia **Iluminação**. Consulte "**Opções da máquina: Guia de Iluminação**".

É possível executar os seguintes procedimentos utilizando essa guia **Iluminação**:

- [Seleção de um conjunto rápido de iluminação pré-definido](#)
- [Salvamento de um conjunto rápido de iluminação](#)
- [Exclusão de um conjunto rápido de iluminação](#)
- [Alteração de valores de iluminação](#)
- [Substituição de calibração da iluminação](#)

Uma observação sobre lâmpadas e Sondas de contato

Para padrão, se você alternar de uma sonda do Vision para um sonda de contato, as lâmpadas permanecerão ligadas. É possível controlar esse comportamento padrão usando a entrada de registro `IlluminationOffForContactProbe` na seção **VisionParameters** do Editor de configurações do PC-DMIS Settings. Definir essa entrada para VERDADEIRO irá desligar as lâmpadas sempre que o programa alternar de uma sonda do Vision para um sonda de contato. A iluminação será restaurada quando for alternado de volta para o sonda do Vision.

Seleção de um conjunto rápido de iluminação pré-definido:

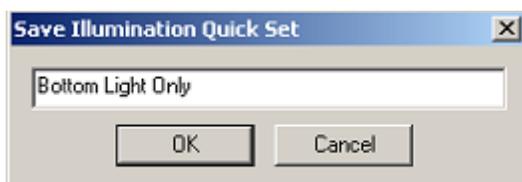
Para escolher um Conjunto rápido de iluminação pré-definido, selecione-o na lista Conjunto rápido.

- Se estiver executando no modo on-line, as lâmpadas do sistema serão alteradas para refletir o Conjunto rápido selecionado.
- Se a iluminação for alterada após a seleção de um Conjunto rápido, a lista Conjunto rápido mostrará um '*' ao lado do nome do Conjunto rápido

Salvamento de um conjunto rápido de iluminação

Para criar um novo conjunto rápido de iluminação:

1. Clique no botão **Salvar conjunto rápido de iluminação** . O software exibe uma caixa de entrada **Salvar conjunto rápido de iluminação**:



Caixa de entrada Salvar conjunto rápido de iluminação

2. Digite um nome para o Conjunto rápido de iluminação. O nome inteiro deve caber na caixa.
3. Clique no botão **OK** e um novo conjunto é criado e automaticamente selecionado na página Iluminação.

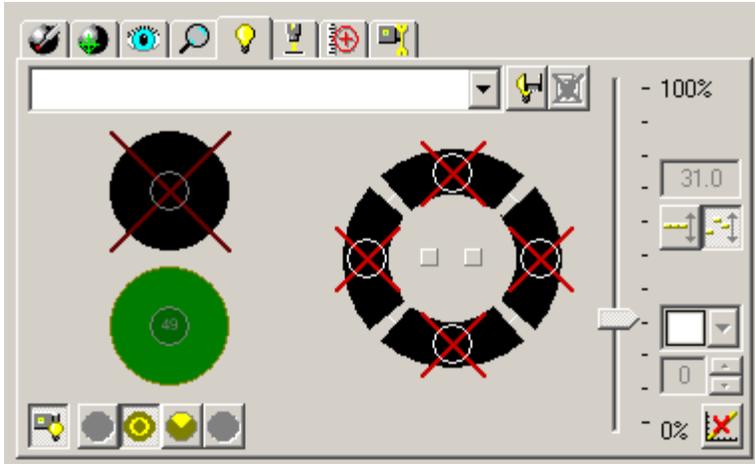
Exclusão de um conjunto rápido de iluminação

Para excluir um conjunto de iluminação:

1. Clique no botão  **Excluir conjunto rápido de iluminação**. O software exibe uma mensagem perguntando se você realmente deseja excluir o conjunto de iluminação.
2. Clique em **Sim**. O software exclui o Conjunto rápido de iluminação permanentemente do sistema.

Alteração de valores de iluminação

A qualquer momento, apenas uma das lâmpadas pode ter suas configurações alteradas. Ela é referida como a lâmpada "ativa" e é aquela que não se encontra em um estado "Apagado".



Guia Iluminação mostrando a lâmpada ativa (luz inferior)

No exemplo acima, a luz inferior (canto inferior esquerdo) está ativa e a luz superior e a luz em anéis estão "DESLIGADAS".

Alteração dos valores da lâmpada ativa:

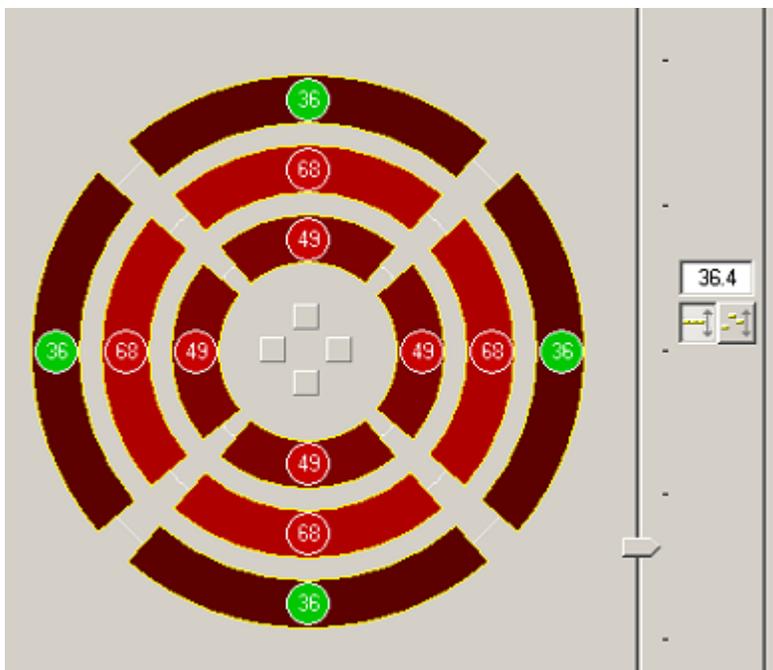
1. Clique na caixa de ferramentas próxima à lâmpada necessária ou clique no círculo de intensidade dentro da lâmpada. Se clicar no bulbo propriamente dito (sem incluir o círculo de intensidade), a lâmpada será selecionada e o estado do bulbo também será ativado/desativado.
2. Mova a barra slider ou digite um valor de porcentagem na caixa %. Apenas a lâmpada ativa será afetada.
3. Ajuste o Ângulo da lâmpada  para alterar fisicamente o ângulo das lâmpadas que suportam essa capacidade.
4. Altere a Cor da lâmpada  selecionando a cor de LED das lâmpadas que suportam LEDs de várias cores.

Aviso: Usuários novos poderão estar propensos a "iluminar em demasia". Iluminação excessiva poderá causar erros de refração na tentativa de localizar a borda verdadeira. Geralmente é mais seguro errar no lado de "menos luz".

Valores de iluminação da luz em anéis

O processo para edição dos valores da Iluminação da luz em anéis é mais complicado que o de uma luz Superior ou Inferior. São fornecidos controles adicionais para luzes em anéis.

Alteração da intensidade da luz em anéis – É possível alterar a intensidade de qualquer lâmpada selecionando-se os Anéis, Setores, Bulbos necessários ou a lâmpada em anéis inteira dependendo dos [Modos de controle da luz em anéis](#). O movimento da **barra slider** ou a digitação de um valor percentual na **caixa %** alterará a intensidade dos segmentos ativos.



Controles absolutos e relativos – Para lâmpadas em anéis, também é possível escolher se um aumento ou diminuição da intensidade do bulbo deve manter suas diferenças relativas (RELATIVO) ou definir todos eles para o mesmo valor (ABSOLUTO).

- Com o botão **Absoluto**  selecionado, todos os LEDs ativos têm a mesma intensidade especificada.
- Com o botão **Relativo**  selecionado, todos os LEDs ativos mantêm suas diferenças relativas, mas todos aumentam ou diminuem em uma quantidade especificada. Por exemplo, se o anel externo tiver intensidade igual a 30%, o anel do meio 40% e o anel interno 50%, deslizar o slider acima em 10% move-os para 40%, 50% e 60%, respectivamente.

Acender ou apagar um LED – Uma lâmpada pode ser facilmente acesa ou apagada clicando-se no gráfico de LEDs específico na guia (embora não dentro do círculo de intensidade). Uma cruz vermelha sobre um bulbo indica que a luz está apagada. Um bulbo realçado e sombreado indica que a luz está acesa. O número de LEDs afetados em uma lâmpada em anéis depende do "[Modo de controle](#)" atual.

Ativando a Sobreposição de visualização de imagem ao vivo  – Se estiver utilizando luzes em anéis, poderá colocar uma [sobreposição gráfica](#) da lâmpada para que apareça na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição de gráficos. Essa sobreposição permite definir valores de iluminação e ligar e desligar lâmpadas diretamente clicando nos controles na sobreposição na janela de Exibição de gráficos. Também é possível controlar a exibição dessa sobreposição usando o ícone [Lâmpada em anel](#) na guia **Visualização ao vivo**.

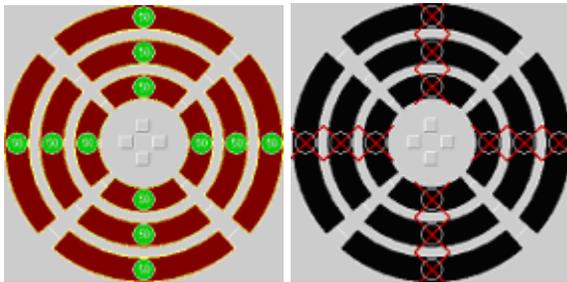
Clique no botão **Aplicar** para realmente alterar os valores de iluminação.

Modos de controle da luz em anéis

As luzes em anéis podem ser controladas em até quatro formas, para configurar o estado necessário da lâmpada o mais rápido possível.

Alterar lâmpada

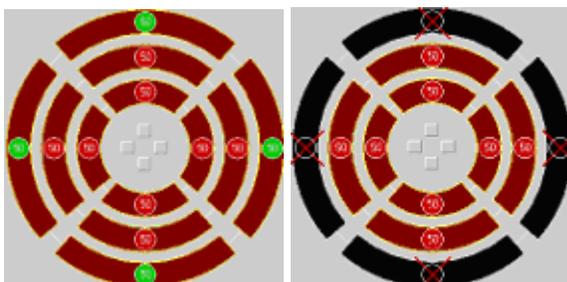
Clicar no botão **Alterar lâmpada** permitirá tratar uma Lâmpada em anéis como um único bulbo. Isso permite definir rapidamente todos os LEDs separados como *Acesos* ou *Apagados*. Também é possível alterar a intensidade de *TODOS* os LEDs para um valor específico. No exemplo a seguir, um dos LEDs foi clicado e todos eles foram apagados.



Alterar anel

Clicar no botão **Alterar anel** permitirá tratar uma lâmpada em anéis como uma série de anéis. Isso permite definir rapidamente todos os LEDs em um ou mais anéis como *Acesos* ou *Apagados*. Também é possível alterar a intensidade de um ou mais anéis para um valor específico. Para selecionar mais de um anel, clique no primeiro anel e, em seguida, mantenha o botão CTRL pressionado enquanto seleciona anéis adicionais. Selecionar um anel diferente *sem* manter CTRL pressionado desmarcará o anel selecionado anteriormente.

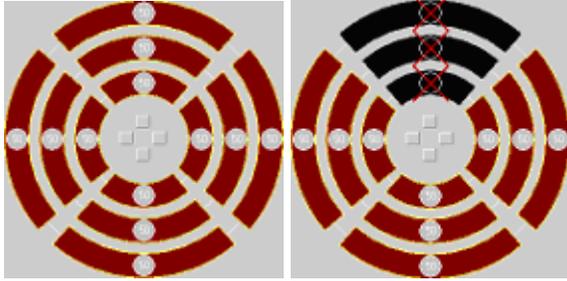
No exemplo a seguir, o anel externo está selecionado (mostrado como círculo de intensidade verde) e os dois outros anéis não estão.



Observação: Clicar em um LED (em qualquer lugar, exceto no círculo de intensidade) fará com que esse LED, e os demais nesse anel, fique *Apagado* (conforme mostrado na figura à direita acima, depois que o LED superior for clicado).

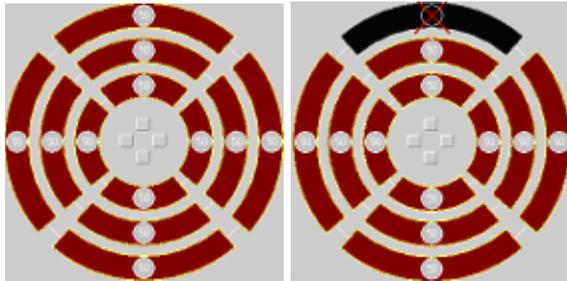
Alterar setor

Clicar no botão **Alterar setor** permitirá tratar uma lâmpada em anéis como uma série de setores. Isso permite definir rapidamente todos os LEDs em um ou mais setores como *Acesos* ou *Apagados*. Também é possível alterar a intensidade de um ou mais setores para um valor específico. No exemplo a seguir, a intensidade não pode ser definida por setor nessa lâmpada, portanto os círculos de intensidade estão sombreados. Entretanto, é possível definir o estado do bulbo para todos os LEDs em um setor (conforme mostrado na figura à direita, depois que o LED superior for clicado)



Alterar bulbo 

Clicar no botão Alterar bulbo permitirá tratar uma lâmpada em anéis como uma série de LEDs separados. Isso permite definir um ou mais dos LEDs como *Acesos* ou *Apagados*. Também é possível alterar a intensidade de um ou mais dos LEDs para um valor específico. Novamente, no exemplo a seguir, essa lâmpada não pode dar conta de alterar a intensidade que não seja por bulbo, portanto os anéis de intensidade estão esmaecidos. Entretanto, é possível acender/apagar o bulbo de um LED específico clicando nele.

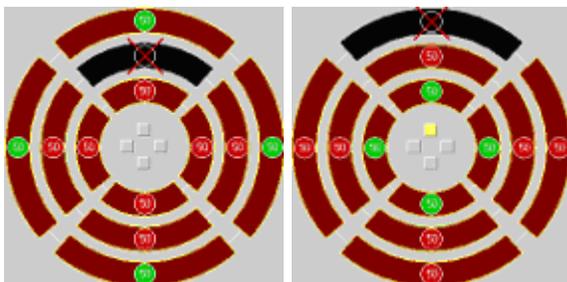


Observação: A disponibilidade dessas opções depende do que o hardware suporta.

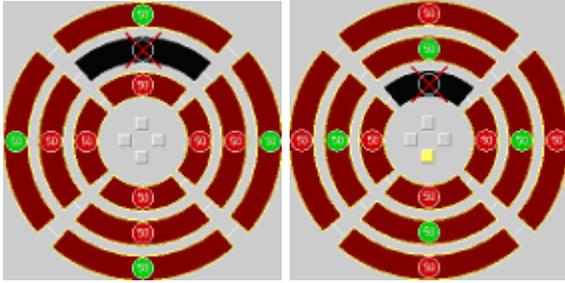
Posicionamento de segmentos de luz em anéis

Além dos quatro modos de controle, existem outros quatro botões associados para luzes em anéis que permitem rapidamente "reorientar" a lâmpada em relação à peça.

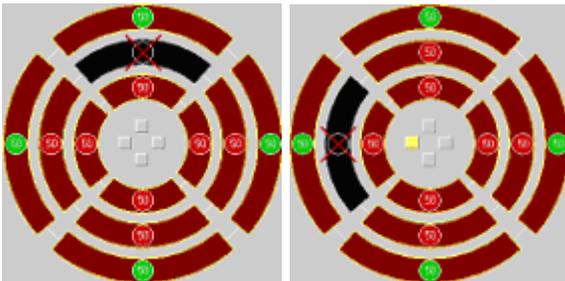
Clicar no botão **Para cima** permite que as posições do bulbo sejam deslocadas para fora, conforme visto abaixo.



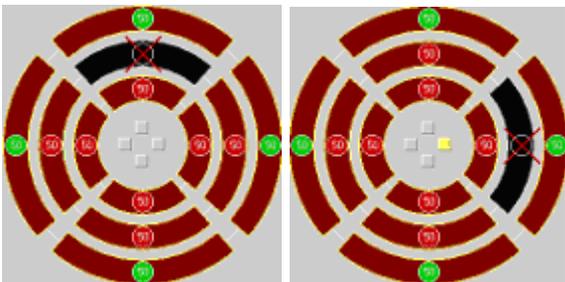
Clicar no botão **Para baixo** permite que as posições do bulbo sejam deslocadas para dentro, conforme visto abaixo



Clicar no botão **Esquerda** permite que as posições do bulbo sejam deslocadas no sentido anti-horário, conforme visto abaixo



Clicar no botão **Direita** permite que as posições do bulbo sejam deslocadas no sentido horário, conforme visto abaixo

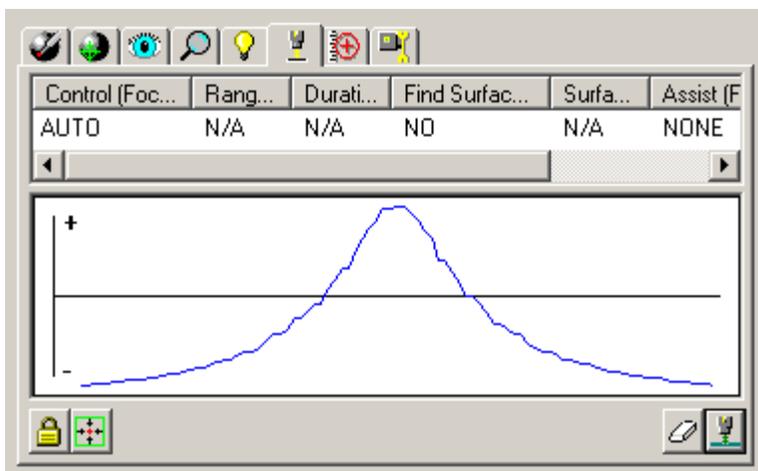


Substituição de calibração da iluminação

O botão **Substituição de calibração da iluminação**  é utilizado para desligar temporariamente a Calibração da iluminação. Isso pode ser utilizado para elementos em que é difícil obter intensidade suficiente e deseja forçar a intensidade da máquina para o máximo.

Quando a guia **Iluminação** estiver ativa, a **Visualização ao vivo** irá mostrar o valor da intensidade (entre 0 e 255) para o pixel para que estiver sendo apontado pelo cursor do mouse.

Caixa de ferramentas da sonda: guia Foco



Caixa de ferramentas da sonda — guia Foco

A guia **Foco** permite executar um foco imediato na peça dentro da região retangular definida na janela Exibição de gráficos. O software não gera nenhum comando de programa de peça utilizando essa opção.

Para executar o foco, utilize a guia **Visualização ao vivo** na janela para mover ou redimensionar o destino retangular sobre a parte desejada da peça e selecione um dos botões de **Foco**. A máquina foca na área especificada do destino, exibe a melhor posição do foco como uma sobreposição na guia **Visualização ao vivo** e exibe a curva do foco em um gráfico.

Se a passagem dupla for selecionada, a passagem inicial não é mostrada primeiro no gráfico, e somente a segunda passagem é mostrada.

Importante: Para obter a melhor precisão e capacidade de repetição do foco, o foco deve ser executado na maior amplificação disponível.

Observação: Parâmetros específicos de foco do elemento são definidos na guia **Destinos de toque**, selecionando-se o conjunto Parâmetros do foco. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Destinos de toque](#)".

Avisos serão exibidos na **Visualização ao vivo** para indicar o êxito do foco e dar um feedback. Se o prefixo de um aviso for fornecido, o valor do foco terá sido calculado, mas a precisão pode ser aprimorada considerando-se o texto do aviso. O texto indica se a velocidade está muito rápida, se o retângulo do foco é muito pequeno ou se a ampliação não é muito alta.

Se um prefixo de erro for fornecido, o cálculo do foco falhou e retornou à posição focal anterior.

Parâmetros de foco

Para uma máquina que suporta movimento DCC, os seguintes parâmetros aparecem nos cabeçalhos de coluna da guia **Foco** ao efetuar foco em uma peça:

Controle (Focal): O controle AUTOMÁTICO irá executar uma operação de foco baseada nos valores determinados anteriormente coletados durante a calibração de foco do procedimento "[Calibração óptica](#)". O PC-DMIS irá configurar automaticamente o intervalo e a velocidade ideal para a sua máquina Vision. Controle TOTAL permite configurar manualmente os valores de intervalo e de duração.

Movimento (Focal): Em sistemas com configuração rotatória, o movimento usado para executar uma operação de foco pode ser linear, utilizando os eixos XYZ ou um movimento rotatório. Se um tipo de movimento rotatório é selecionado, os valores de variância de superfície e de intervalo serão para o foco rotatório, e em décimos de graus. Os valores de variância de superfície e de intervalo padrão para foco rotatório e linear são salvos separadamente.

Intervalo (Focal): Indica um intervalo focal (nas unidades atuais) dentro do qual o foco automático será executado. A procura pela melhor posição focal dentro desse intervalo ocorre (normalmente) no eixo Z. Os valores de intervalo disponíveis variam com base nos parâmetros específicos de cada sistema. É possível editar esse parâmetro clicando duas vezes e inserindo um valor diferente.

Duração (Focal): Exibe o número de segundos a serem gastos na procura pela melhor posição focal para os focos automático e manual. É possível editar esse parâmetro clicando duas vezes e inserindo um valor diferente.

Observação: Como regra geral, defina a duração como pelo menos duas vezes o tempo do intervalo.

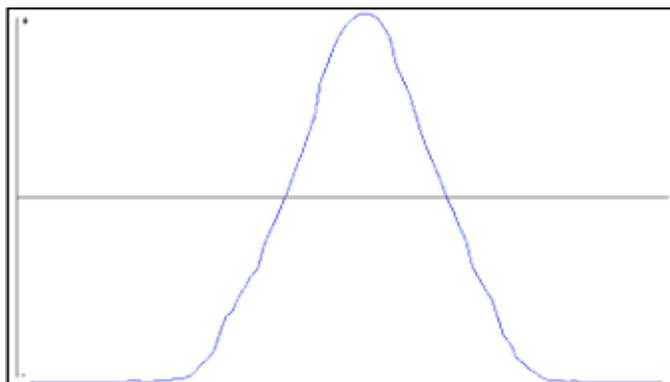
Localizar superfície (Focal): Exibe **SIM** ou **NÃO**. Definir esta opção para SIM fará com que o PC-DMIS execute uma segunda passagem, ligeiramente mais lenta para tentar melhorar a precisão da posição focal. A segunda passagem é otimizada com base nos dados da imagem da primeira passagem e na abertura numérica das lentes atuais. Isso é útil ao medir uma superfície que varia em altura, exigindo uma grande faixa sobre a qual focar.

Varição de superfície (Focal): Com a opção **Localizar superfície** definida para SIM, esse valor será usado para determinar a distância que será varrida inicialmente a uma rápida velocidade para localizar onde a peça se encontra e em seguida o foco normal será aplicado ao redor dessa área. Quando a posição focal é encontrada, o PC-DMIS executa uma varredura rápida de foco nessa região. Isso é útil para peças onde a variabilidade significa que a posição focal pode variar muito.

Assistência (Focal): Será usada com sistemas com um laser ou com um dispositivo de grade projetada. Esses dispositivos podem ser comutados para "LIGADO" para ajudá-lo com o foco em certas superfícies melhorando o contraste. Defina essas opções para "GRADE" para habilitar essa funcionalidade.

SensiLight (Focal): Determina se a máquina deve ou não executar um ajuste de iluminação automático antes do foco, em uma tentativa de alcançar um melhor resultado de foco. Se definido como NÃO, o PC-DMIS definirá a iluminação de acordo com a porcentagem aprendida e o brilho não será ajustado automaticamente. SensiLight é uma abreviação de Iluminação Sensível.

Gráfico do foco



O foco automático desenhará o gráfico dos resultados do foco mostrando a classificação do foco (Y) no decorrer do tempo (X). Um foco mais penetrante terá uma classificação de foco mais alta.

O foco automático devem resultar em uma curva arredondada (um "U" invertido). Utilize a opção Foco manual quando não tiver DCC para orientar automaticamente o eixo Z. Se o gráfico mostrar um rápido aumento na classificação do foco, tente reduzir a velocidade do movimento. Além disso, é necessário assegurar que o intervalo do curso seja suficiente para ver a base da curva nos dois lados.

Se o gráfico não estiver suavizado, assegure que a iluminação seja suficiente para que a textura da superfície fique evidente.

Foco automático em uma máquina manual:

1. Localize a grosso modo a posição do foco e, em seguida, mova para fora do foco.
2. Clique no botão **Foco automático** para iniciar o gráfico e registrar a classificação do foco.
3. Move pela posição do foco movendo um único eixo (normalmente Z).
4. Continue movendo o eixo Z até ter movido pela posição do foco e o gráfico será uma forma em U invertida, gradual e bem proporcionada.
5. Quando o tempo especificado é atingido, a posição do foco detectada é exibida na visualização Imagem ao vivo.
6. Uma mensagem é exibida para aceitar o foco ou tentar novamente.
7. Clique no botão Redefinir gráfico do foco para limpar os dados do gráfico e iniciar esse processo novamente se houver um problema.

Observação: Com o foco em uma máquina manual, é preciso mover o estágio Z em uma velocidade lenta e estável. Será dado um aviso se o movimento for muito rápido ou se a distância movida for muito longa ou muito curta.

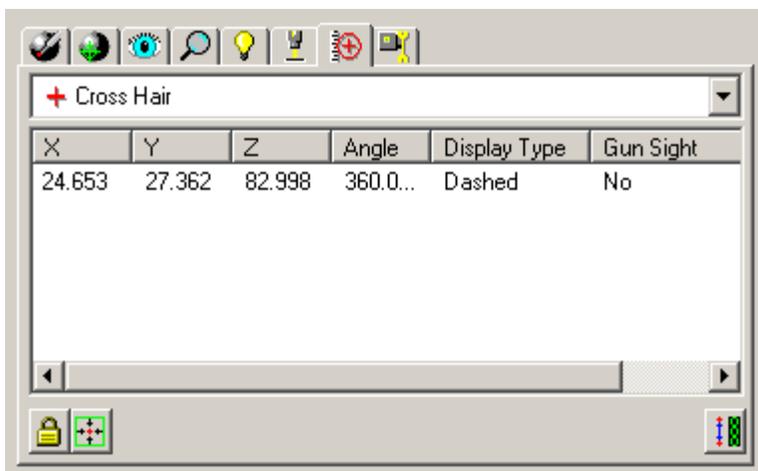
Em algumas máquinas, você poderá obter um melhor resultado de foco especificando uma duração maior e movendo para frente e para trás através da posição do foco 3 ou 4 vezes para obter uma série de formatos em U no gráfico.

Botões de foco

O PC-DMIS Vision fornece diversas ferramentas para ajudar a focar o hardware óptico:

Ícone de foco	Descrição
	O botão Bloquear foco na peça protege a posição ou a rotação do destino na peça. Você ainda pode alterar o tamanho do destino do foco.
	<p>O botão Centralizar destino centraliza o destino ou FOV. O que é realmente movido depende do status do botão Bloquear destino na peça.</p> <p>Se você clicar em Centralizar destino com o botão Bloquear destino na peça já <i>selecionado</i>, o PC-DMIS Vision moverá o FOV atual para o destino. Está disponível apenas em máquinas de Movimento DCC.</p> <p>Se você clicar em Centralizar destino com o botão Bloquear destino na peça <i>desmarcado</i>, o destino será movido para o FOV atual.</p>
	O botão Redefinir gráfico do foco limpará todos os dados no gráfico do foco.
	O botão Foco automático na realidade executa o foco utilizando os parâmetros definidos, movendo o estágio DCC e, em seguida, retornando à posição do foco. Em uma máquina manual, o operador move a máquina manualmente durante o tempo especificado. Quando o tempo acaba, o usuário pode aceitar o resultado do foco ou tentar novamente.

Caixa de ferramentas da sonda: guia Calibre



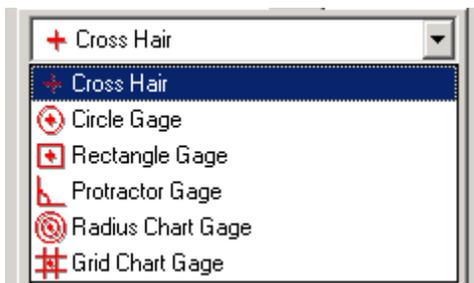
Caixa de ferramentas da sonda — guia Calibre

A guia **Calibre** fornece diversas ferramentas denominadas "calibres" que permitem fazer comparações ópticas rápidas nos elementos que estão sendo medidos sem a necessidade de criar um programa de peça. Os calibres podem ser usados caso as bordas não possam ser definidas ou seja difícil determiná-las automaticamente.

Para obter exemplos passo a passo de como trabalhar com cada tipo de calibre, consulte "[Uso de Calibres Vision](#)".

O calibre fornece informações nominais que podem ser digitadas em caixas de diálogo para criar o elemento nominal desejado. Também é possível capturar as informações para a área de transferência ou um arquivo BMP para colá-las em um relatório.

Às vezes chamados de "calibres de mão", essas ferramentas são formas geométricas que aparecem na tela. É possível manipular essas formas pela rotação, redimensionamento e posicionamento das mesmas na peça como mouse para descobrir informações nominais sobre um elemento específico, tais como posição, diâmetro, ângulo e assim por diante.



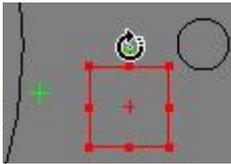
Calibres disponíveis

Não existe um processamento de imagem automático associado a esses calibres; eles são simplesmente ferramentas ajustadas visualmente para ajustar um elemento na imagem.

Rotação, Dimensionamento ou Movimento de Calibres

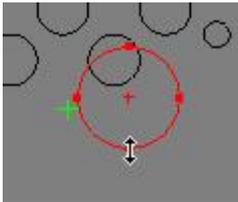
Pode-se rotacionar, dimensionar ou mover facilmente o calibre na representação gráfica da peça. Depois de posicionar corretamente o calibre sobre um elemento e dimensioná-lo para ajustar a forma do elemento, o software atualizará dinamicamente as informações no calibre na **Caixa de ferramentas da sonda** bem como a sobreposição na guia **Visualização ao vivo**. Ajuste as informações nominais no diálogo para que correspondam aos valores teóricos do elemento.

Rotacionar um calibre — Posicione o mouse sobre o ponto verde (alguns calibres não têm um ponto verde e não podem ser rotacionados). O cursor do mouse é alterado para uma seta arredondada. Simplesmente clique e arraste para executar uma rotação 2D da peça na direção esquerda ou direita.



Amostra de calibre retangular sendo rotacionado

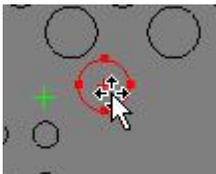
Dimensionamento de calibres lateralmente: Posicione o mouse sobre um ponto vermelho até que o cursor do mouse seja alterado para um seta de dois sentidos. Clique e arraste o calibre para dimensionar lateralmente o calibre para que fique maior ou menor.



Amostra de calibre circular sendo dimensionado

Observação: O calibre **Gráfico de raio** e o calibre **Gráfico de grade** não têm um ponto vermelho. Para dimensionar esses calibres, simplesmente selecione uma peça do calibre e arraste-a.

Movimento de calibres: Posicione o mouse sobre o retículo vermelho no meio do calibre até que o cursor do mouse seja alterado para uma seta de quatro sentidos. Clique e arraste o mouse para mover o calibre para um novo local. Também é possível simplesmente clicar em qualquer lugar na peça e o PC-DMIS Vision moverá o calibre para onde clicou.



Amostra de calibre circular sendo movido

Tipos de calibre e parâmetros de calibre suportados

O PC-DMIS Vision suporta diversos tipos de calibre. Selecione um tipo de calibre na lista **Tipo de calibre**. O PC-DMIS Vision coloca parâmetros para o calibre dentro da **Caixa de ferramentas da sonda**. Clique duas vezes nesses campos para editá-los se precisar de um calibre com dimensões específicas.

Observação: A seleção e edição de calibres é estritamente visual; o software não insere nenhum comando no programa de peça.

A tabela a seguir descreve cada tipo de calibre e então lista os parâmetros utilizados por esse calibre:

Ícone	Descrição	Parâmetros disponíveis
	Calibre de retículo. Utilize para localizar um ponto.	Ângulo: O ângulo pelo qual você gira o calibre. Tipo de exibição: É o retículo desenhado em linhas sólidas, tracejadas ou pontilhadas. Mira da pistola: Desenha um círculo em torno do retículo para ajudar a localizar. Tolerância: Permite que linhas de tolerância sejam desenhadas no retículo a uma distância especificada.
	Calibre de círculo. Utilize para localizar o diâmetro e o centro de um círculo.	Diâmetro: Diâmetro do calibre do círculo
	Calibre de retângulo. Utilize para localizar a altura, largura e centro de um retângulo.	Ângulo: O ângulo pelo qual você gira o calibre. Largura: Determina a largura do calibre do retângulo. Altura: Determina a altura do calibre do retângulo.
	Calibre de transferidor. Utilize para localizar ângulos.	Ângulo incluído: Determina o ângulo entre as duas linhas que compõem o calibre.
	Calibre de gráfico do raio. Utilize para localizar a alteração relativa no diâmetro entre círculos concêntricos e o centro.	Espaçador: Define a alteração relativa no diâmetro entre círculos.
	Calibre de gráfico da grade. Utilize para localizar a distância relativa entre linhas horizontais e verticais.	Grade: Define a alteração relativa na distância de uma posição da grade até outra.

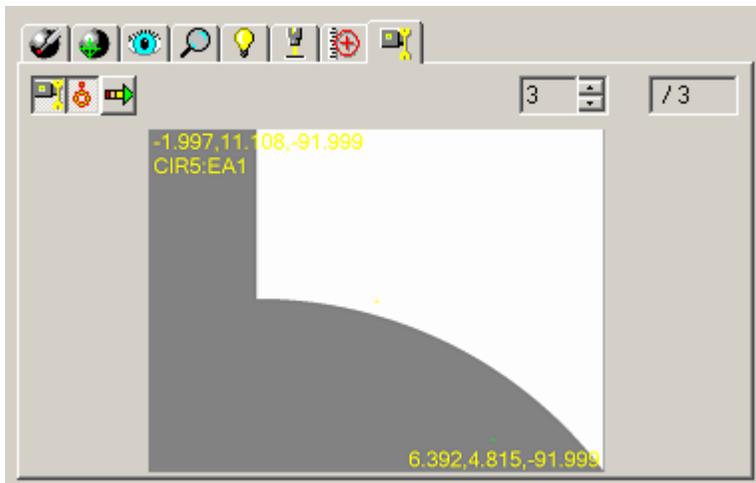
Observação: Todos os tipos de calibre usam os valores **XYZ** para determinar o centro do calibre em relação ao centro do Campo de visão.

Botões de calibre

Os seguintes botões de **Calibre** estão disponíveis ao utilizar calibres para fazer comparações ópticas.

Botão de calibre	Descrição
	O botão Bloquear calibre na peça protege o posição do calibre na representação gráfica da peça. Até que clique novamente nesse botão, você não poderá mover ou editar o calibre. Entretanto, ainda é possível modificar o tamanho e a rotação.
	O botão Centralizar calibre centraliza o destino ou FOV. O que realmente é movido depende do status do botão Bloquear calibre na peça . Se você clicar em Centralizar calibre com o botão Bloquear calibre na peça já <i>selecionado</i> , o PC-DMIS Vision moverá o FOV atual para o destino. Está disponível apenas em máquinas de Movimento DCC. Se você clicar em Centralizar calibre com o botão Bloquear calibre na peça <i>desmarcado</i> , o destino será movido para o FOV atual.
	O botão Apagar leituras DXYZ redefine o valor DXYZ da janela Leitura da sonda para a posição do calibre atual. Isso permite medir distâncias usando calibres: posicione o calibre em um elemento, clique nesse botão para apagar as leituras, mova o calibre para outro elemento e, em seguida, examine os valores DXYZ na janela Leitura da sonda. Essa é a distância entre os dois elementos. Consulte " Uso da janela Leitura da sonda com sondas Vision ".

Caixa de ferramentas da sonda: Guia de diagnósticos de visão.



Caixa de ferramentas da sonda - Guia de diagnósticos.

A guia **Diagnósticos Vision** fornece um método para diagnosticar problemas onde a detecção de borda falhou. Diagnósticos simplesmente coletam imagens bitmap e parâmetros do elemento atual que possam ser exportados do PC-DMIS para serem enviados ao pessoal de suporte.

Para usar a guia diagnósticos:

1. Clique no botão **Alternar diagnósticos**  para que o botão fique pressionado de forma a permitir a coleta de imagens de bitmap durante a execução de detecção de borda para o elemento associado.
2. Execute o elemento clicando **Testar** ou durante a execução normal do programa de peça. As imagens bitmap são coletadas da Visualização ao vivo para cada elemento destino.
3. Se o elemento tiver vários destinos, clique nas setas para cima e para baixo  para rever as imagens que foram capturadas.
4. Selecione o botão **Exibir sobreposições**  para incluir as informações de sobreposição para cada imagem bitmap. Se essa opção foi selecionada, as imagens serão criadas com e sem as informações de sobreposição.
5. Clique no botão **Exportar diagnósticos do elemento**  para criar imagens bitmap e um arquivo de texto descritivo no diretório de instalação raiz do PC-DMIS. As imagens bitmap serão nomeadas usando a seguinte convenção de nomenclatura: <nome do programa de peça>_<ID do elemento>_<número da imagem>_do_<número total de imagens do elemento>_<O ou sem O>.bmp. Por exemplo: **Vision1_CIR5_1_of_3_O.BMP**. Arquivos com um "O" no final do nome do arquivo inclui informações de sobreposição. O arquivo texto será exportado como: <nome do programa de peça>_<ID do elemento>.txt. Por exemplo: **Vision1_CIR5_F.TXT**.

Usando calibres Vision

A funcionalidade de calibre do PC-DMIS Vision fornece um método simples para comparar a geometria da peça atual com um calibre. Por exemplo, sobrepor um calibre (cujo diâmetro seja definido para exatamente 1.0mm) a um orifício de peça real para comparar seu tamanho.

Funcionalidade considerável está disponível com os calibres. Esse capítulo fornece um exemplo de uso de cada tipo de calibre. Para informações detalhadas sobre os botões e opções disponíveis, consulte "[Caixa de ferramentas: guia Calibre](#)".

Os seis calibres são:

-  [Calibre de retículo](#)
-  [Calibre do círculo](#)
-  [Calibre do retângulo](#)
-  [Calibre do protractor](#)
-  [Calibre do gráfico do raio](#)
-  [Calibre do gráfico da grade](#)

 O calibre selecionado pode ser centralizado dentro do FOV a qualquer momento pressionando **Centralizar calibre**  na guia **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.

Para cada exemplo de calibre, a peça HexagonDemoPart.igs é usada. Consulte "[Importar a peça de demonstração Vision](#)".

Uso de Leitura da sonda com medidores

Entender a funcionalidade básica da **Leitura da sonda** é essencial para uso com calibres, uma vez que os resultados da medição são exibidos na **Leitura da sonda**.

Você pode abrir a Leitura da sonda fazendo um dos seguintes:

- Pressione Ctrl + W.
- A partir da guia **Posicionar sonda** da caixa de diálogo **Caixa de ferramentas da sonda**, selecione **Leituras da sonda**. 
- Selecione o item de menu **Visualizar | Outras janelas | Leituras da sonda**.

Entendendo a janela de leitura da sonda



Probe Readout	
X	5.579
Y	5.867
Z	-92.000
VX	6.174
VY	6.603
VZ	-92.000
DX	0.000
DY	0.000
DZ	0.000
Mag	0.6x
Hits	0

Janela de Leitura da sonda

- **XYZ** é o local do **centro do FOV** em relação à origem do alinhamento atual.
- **VX, VY e VZ** são os locais do **calibre** para a origem do alinhamento atual. Se o calibre for centralizado dentro do FOV, então os valores de XYZ e VX, VY e VZ serão os mesmos. Use o botão esquerdo do mouse para arrastar de maneira independente o calibre para a posição necessária.
- **DX, DY e DZ** são usados com calibres para exibir **distâncias relativas**. Esses valores são independentes da origem do alinhamento atual e podem ser zerados de maneira independente usando o botão **Zerar leituras DXYZ** () na **Caixa de ferramentas da sonda**. Se a **Caixa de ferramentas da sonda** estiver fechada, você pode clicar com o lado direito do mouse na janela e depois clicar em **Zerar leituras DXYZ** no menu pop-uo.

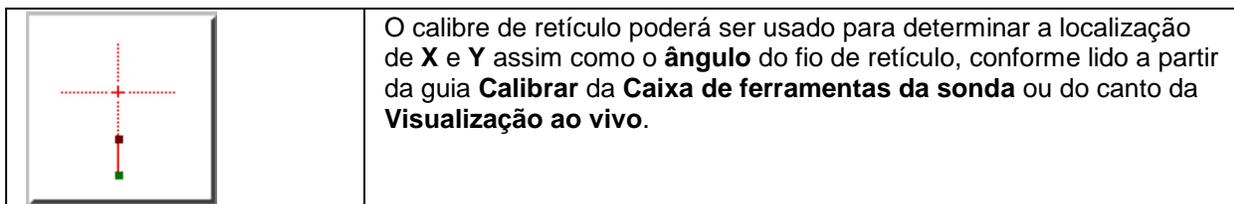
Para os exemplos de calibre fornecidos neste capítulo, modifique a **Leitura da sonda** como segue:

1. Clique com o botão direito na janela **Leitura da sonda** e clique em **Configuração** no menu pop-up.
2. Marque as seguintes opções:
 1. Posição da sonda
 - Mostrar posição na tela da sonda ativo
 - Distância ao destino

Para zerar independentemente os valores **DX**, **DY** e **DZ** quando o calibre está ativo, selecione a opção **Zerar leituras DXYZ**.

3. Pressione **OK** para salvar e sair.

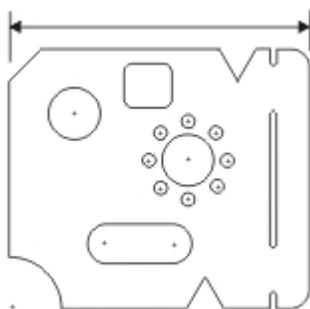
Calibre de retículo



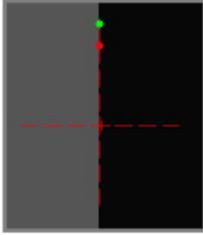
Consulte o tópico "[Rotação, dimensionamento ou movimento de Calibres](#)" para obter informações sobre como controlar o calibre de retículo.

Exemplo de Calibre de retículo

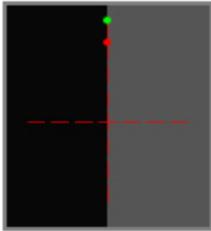
Para medir a largura de uma peça:



1. Certifique-se de que a peça esteja fisicamente ajustada na máquina de inspeção. Consulte "[Criação de um Alinhamento](#)".
2. Abra a janela **Leitura da Sonda** (CTRL + W).
3. A partir da **Caixa de ferramentas da sonda** ajuste a ampliação e a iluminação conforme necessário. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)" e "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de iluminação](#)".
4. Selecione a opção **Fio de retículo** a partir da lista suspensa da guia **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.
5. Mova a máquina sobre o canto *esquerdo* da peça. Quando a máquina estiver próxima é possível opcionalmente arrastar o Fio de retículo para o canto exato usando o mouse.

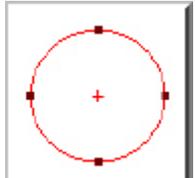


6. Clique no botão  **Apagar Leituras DXYZ** na guia **Calibre**. Isso apaga os valores DX, DT e DZ.
7. Mova a máquina sobre o canto *direito* da peça. Novamente, arraste o Fio de retículo exatamente para o canto exato usando o mouse



8. Leia o valor X a partir do valor DX da **Leitura da sonda**.

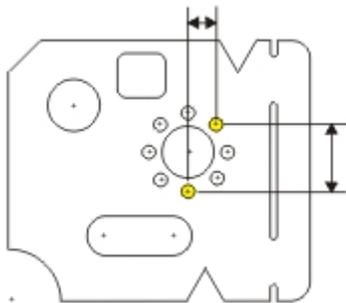
Calibre do círculo

	<p>O calibre do círculo pode ser usado para determinar o Centro do círculo (X e Y) assim como o Diâmetro, conforme lido a partir da guia Calibre da Caixa de ferramentas da sonda ou do canto da Visualização ao vivo.</p>
---	---

Consulte o tópico "[Rotação, dimensionamento ou movimento de calibres](#)" para obter informações sobre como controlar o calibre do círculo.

Exemplos de Calibre do círculo

Para medir a localização de um furo de 2 mm a partir de um outro furo de 2 mm:

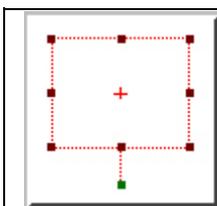


1. Certifique-se de que a peça esteja fisicamente ajustada na máquina de inspeção. Consulte "[Criação de um Alinhamento](#)".
2. Abra a janela **Leitura da Sonda** (CTRL + W).
3. A partir da **Caixa de ferramentas da sonda** ajuste a ampliação e a iluminação conforme necessário. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)" e "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de iluminação](#)".
4. Selecione a opção **Calibre do círculo** a partir da lista suspensa do **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.
5. A partir da guia **Calibrar**, clique duas vezes no campo **Diâmetro** e digite o diâmetro nominal de **2,000**.
6. Mova a máquina para que o *primeiro* furo esteja dentro do CDV. Quando a máquina estiver próxima é possível opcionalmente arrastar o Calibre do círculo exatamente para o centro usando o mouse.
7. Clique no botão  **Apagar Leituras DXYZ** na guia **Calibre**. Isso apaga os valores DX, DT e DZ.
8. Mova a máquina para que o *segundo* furo esteja dentro do CDV. Novamente, arraste o Calibre do círculo exatamente para o centro usando o mouse.
9. Leia os valores X e Y a partir da **Leitura da sonda** DX e dos valores DY.

Para medir o diâmetro de um furo:

1. Ajuste a ampliação para que o círculo esteja tão grande quanto possível dentro do CDV. Consulte "[Alteração da ampliação da imagem da peça](#)". Observe que o tamanho do calibre muda com a ampliação.
2. Mova e ajuste o tamanho do Calibre do círculo para que se sobreponha exatamente o círculo real na Visualização ao vivo.
3. Leia o valor do **Diâmetro**, conforme exibido no canto da Visualização ao vivo. Esse valor também está localizado na guia **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.

Calibre do retângulo

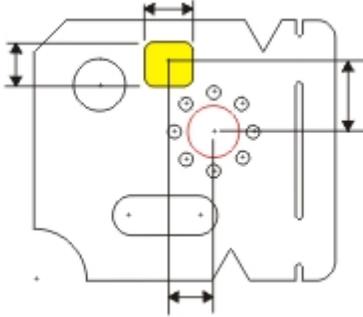


O Calibre do retângulo poderá ser usado para determinar o **Centro do retângulo** (X e Y) assim como a **Altura**, **Largura** e **Ângulo** do retângulo conforme lido a partir da guia **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda** ou do canto da **Visualização ao vivo**.

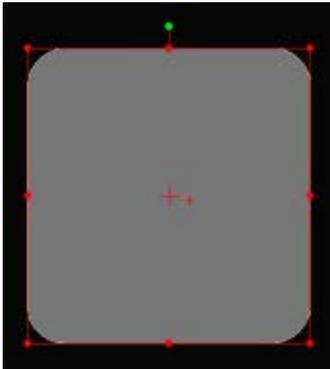
Consulte o tópico "[Rotação, dimensionamento ou movimento de calibres](#)" para obter informações sobre como controlar o calibre de retículo.

Exemplo de calibre de retângulo

Para medir o tamanho e a localização de um retângulo a partir do centro de um furo circular padrão:

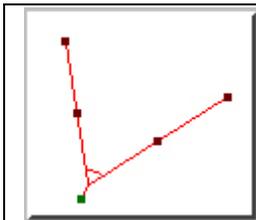


1. Certifique-se de que a peça esteja fisicamente ajustada na máquina de inspeção. Consulte "[Criação de um Alinhamento](#)".
2. Abra a janela **Leitura da Sonda** (CTRL + W).
3. A partir da **Caixa de ferramentas da sonda** ajuste a ampliação e a iluminação conforme necessário. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)" e "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de iluminação](#)".
4. Selecione a opção **Calibre do círculo** a partir da lista suspensa do **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.
5. A partir da guia **Calibre**, clique duas vezes no campo **Diâmetro** e digite o diâmetro nominal de **8.000**.
6. Mova a máquina para que o furo de *8mm do centro* esteja dentro do CDV. Quando a máquina estiver próxima é possível opcionalmente arrastar o Calibre do círculo exatamente para o centro usando o mouse.
7. Clique no botão  **Apagar Leituras DXYZ** na guia **Calibre**. Isso apaga os valores DX, DT e DZ.
8. Altere o tipo de calibre para **Calibre do retângulo**.
9. Mova a máquina (com o calibre do retângulo visível) sobre a abertura *retangular*. Novamente, arraste o retângulo para o centro e tamanho exato necessário ao retângulo.



10. Leia os valores X e Y a partir dos valores (DX e DY) da **Leitura da sonda**.
11. Leia os valores **Altura** e **Largura** conforme exibidos na Visualização ao vivo. Esse valor também está localizado na guia **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.

Calibre do protractor

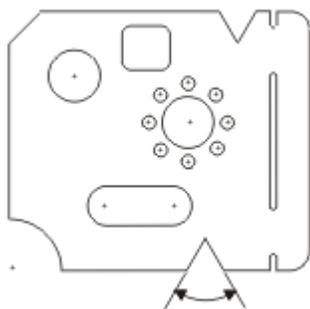


O calibre do protractor poderá ser usado para determinar a localização de (X e Y) do **Vértice do calibre** assim como o **Ângulo incluído** conforme lido a partir da guia **Calibre** da **Visualização ao vivo** ou do canto da **Visualização ao vivo**.

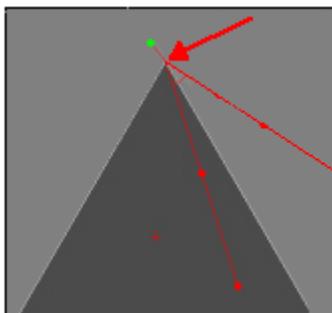
Consulte o tópico "[Rotação, dimensionamento ou movimento de calibres](#)" para obter informações sobre como controlar o calibre de retículo.

Exemplo de Calibre do protractor

Para medir o ângulo medido:

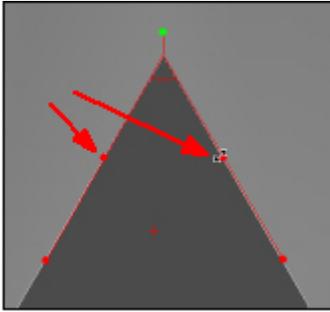


1. Abra a janela **Leitura da Sonda** (CTRL + W).
2. A partir da **Caixa de ferramentas da sonda** ajuste a ampliação e a iluminação conforme necessário. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)" e "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de iluminação](#)".
3. Selecione a opção **Calibre do protractor** a partir da lista suspensa da guia **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.
4. Mova a máquina para que o *oângulo* esteja dentro do CDV. Quando a máquina estiver próxima é possível opcionalmente arrastar o calibre do protractor para que o vértice fique na parte superior do vértice do elemento.



Os 2 vértices devem coincidir

5. Usando os pontos do centro nas duas pernas, rotacione-as para que fiquem coincidentes com os lados do elemento.



6. Leia o valor do **Ângulo incluído** conforme exibido no canto da Visualização ao vivo. Esse valor também está localizado na guia **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.

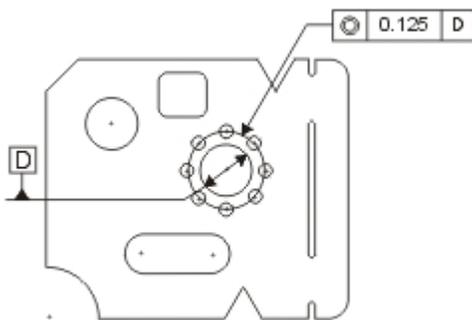
Calibre do gráfico do raio

	<p>O calibre do gráfico do rádio poderá ser usado para determinar a localização Central (X e Y) assim como o Espaçamento entre os círculos concêntricos conforme lidos a partir guia Calibre da Caixa de ferramentas da sonda ou do canto da Visualização ao vivo.</p>
--	---

Consulte o tópico "[Rotação, dimensionamento ou movimento de calibres](#)" para obter informações sobre como controlar o calibre do círculo.

Exemplo do gráfico de rádio

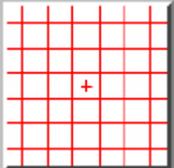
Para verificar se o padrão do furo circular é concêntrico em relação a um furo de centro:



1. Abra a janela **Leitura da Sonda** (CTRL + W).
2. A partir da **Caixa de ferramentas da sonda** ajuste a ampliação e a iluminação conforme necessário. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)" e "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de iluminação](#)".
3. Selecione a opção **Calibre do círculo** a partir da lista suspensa do **Calibre** da **Caixa de ferramentas da sonda**.
4. A partir da guia **Calibre**, clique duas vezes no campo **Diâmetro** e digite o diâmetro nominal de **8.000**.
5. Mova a máquina para que o furo do *centro* esteja dentro do CDV. Quando a máquina estiver próxima é possível opcionalmente arrastar o Calibre do círculo exatamente para o centro usando o mouse.

6. Clique no botão  **Apagar Leituras DXYZ** na guia **Calibre**. Isso apaga os valores DX, DT e DZ.
7. Altere o tipo de calibre para **Calibre do gráfico do rádio**.
8. A partir da guia **Calibre**, clique duas vezes no campo **Espaçador** e digite o valor nominal de **1,000**.
9. Arraste o calibre Rádio de maneira que esteja concêntrico com o padrão.
10. Leia os valores X e Y a partir da **Leitura da sonda DX** e dos valores DY.

Calibre do gráfico da grade

	O Calibre do gráfico da grade poderá ser usado para determinar a Localização central (X e Y) do padrão de grade assim como o Espaçamento entre as linhas de grade, conforme lidas a partir da guia Grade da Caixa de ferramentas da sonda ou do canto da Visualização ao vivo .
---	--

Consulte o tópico "[Rotação, dimensionamento ou movimento de calibres](#)" para obter informações sobre como controlar o calibre do círculo.

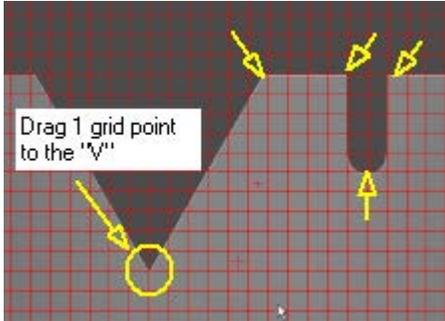
Exemplo do gráfico da grade

Para verificação de elementos em relação as linhas de grade:

1. A partir da **Caixa de ferramentas da sonda** ajuste a ampliação e a iluminação conforme necessário. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de ampliação](#)" e "[Caixa de ferramentas da sonda: Guia de iluminação](#)".
2. Movimente a máquina para que *elementos que necessitam de comparação* estejam dentro do FOV.



3. Altere o tipo de calibre para **Calibre do gráfico da grade**.
4. A partir da guia **Calibrar**, clique duas vezes no campo **Grade** e digite o valor do diâmetro nominal de **0,500**.
5. Arraste qualquer interseção de grade para a parte inferior do "V".



6. Todas as outras geometrias poderão ser comparadas com as linhas de grade.

Criação de alinhamentos

Alinhamentos são necessários quer você esteja usando o "[Método de seleção do CAD](#)" (Visualização do Cad) ou o "[Método de seleção de destino](#)" (Visualização ao vivo) para medir a sua peça. O alinhamento define o sistema de coordenadas da peça. É necessário executar o alinhamento se desejar uma das seguintes opções:

- Alterar a localização ou a orientação da peça no estágio.
- Mover o programa de peça de uma máquina para outra.
- Programar o programa de peça off-line e, em seguida, executá-lo on-line.
- Utilizar hardware de medição do Vision que não tenha capacidade de início.
- Utilizar o recurso Shutter automático em máquinas manuais.

Observação: Você deve criar um alinhamento sempre que criar um programa de peça para execução no modo DCC.

Há vários métodos para se criar alinhamentos no Vision; os exemplos fornecidos nesse capítulo têm o intuito de oferecer o esboço básico para a criação de alinhamentos. Para obter informações mais detalhadas sobre alinhamentos, consulte o capítulo "Criação e utilização de alinhamentos" na documentação principal do PC-DMIS.

Há dois tipos de cenários nos quais os alinhamentos Vision podem ser criados:

- [Alinhamentos de Visualização ao vivo](#)
- [Alinhamentos visualizar Cad](#)

Alinhamentos de Visualização ao vivo

Essa seção descreve o processo de criação de alinhamentos usando **Visualização ao vivo** no PC-DMIS Vision. Ela é normalmente usada quando você estiver mensurando on-line mas *não possui* CAD importado. Criar tanto alinhamentos **Manuais** (grosseiros) quanto **DCC** (refinados) conforme esboçados abaixo irão ajudar a garantir a precisão do seu alinhamento. Esse processo de alinhamento de duas etapas não é obrigatório, mas é recomendado.

 Se você estiver trabalhando em uma máquina manual, é possível se beneficiar dessa abordagem de dois alinhamentos usando o elemento Shutter automático para ajudá-lo. Consulte "[Configuração da Visualização ao vivo](#)" para obter informações sobre as configurações do elemento Shutter automático.

Conclua as seguintes etapas para criar um alinhamento usando a Visualização ao vivo:

- [Etapa 1: Medir manualmente os elementos do dado](#)
- [Etapa 2: Criação de um alinhamento manual](#)
- [Etapa 3: Medir novamente os elementos do dado](#)
- [Etapa 4: Criação de um alinhamento DCC](#)

Nesse exemplo o **Assistente de alinhamento 3 2 1** será usado para mostrar como essa ferramenta pode ser usada, onde o exemplo "[Alinhamentos visualizar Cad](#)" usará a clássica caixa de diálogo **Utilitários de alinhamento**.

Etapa 1: Medir manualmente elementos de dados

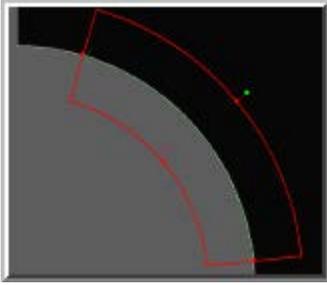
O alinhamento manual neste exemplo consistirá de um *Arco* e uma *Linha*. Estes elementos de dados serão medidos novamente de maneira mais precisa em "[Etapa 3: Nova medição dos elementos de dado](#)". Antes de começar, monte a peça de modo que esteja razoavelmente quadrada com relação aos eixos da máquina de medição.

Para medir os elementos de dados:

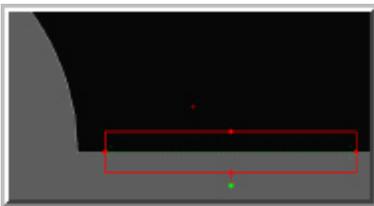
1. Selecione a guia **Ampliação** e ajuste a ampliação de modo que seja reduzida à configuração mínima (afastada). 

 Com um alinhamento manual (aproximado), deixar a ampliação no mínimo é aceitável e normalmente desejável, já que é mais fácil para executar o programa. O alinhamento de DCC (refinado) mais tarde aprimorará a qualidade desses elementos de dados.

2. Selecione a guia **Iluminação**  e defina Luz superior para 0% (Desativado) e Luz inferior para 35%.
3. Clique no botão **Círculo**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (círculo).
4. Selecione a guia **Live View** .
5. Mova a máquina de modo que **Arco** (Dado B) esteja dentro do FOV.
6. Clique em três pontos espaçados ao longo da borda do arco. Um destino radial será sobreposto no arco, como mostrado abaixo:



7. Clique em **Criar** para adicionar esse círculo ao programa de peças.
8. Selecione Linha  na lista suspensa da caixa de diálogo **Elemento automático**.
9. Mova a máquina de modo que **Borda** (Dado C), adjacente ao arco medido anteriormente, esteja dentro do FOV.
10. Clique em dois pontos - um na extremidade esquerda e outro na extremidade direita. Um destino de linha será sobreposto na borda, como mostrado abaixo:



11. Clique em **Criar** para adicionar essa linha ao programa de peças.
12. Clique em **Fechar** para sair da caixa de diálogo **Elemento automático**.

Etapa 2: Criar um alinhamento manual

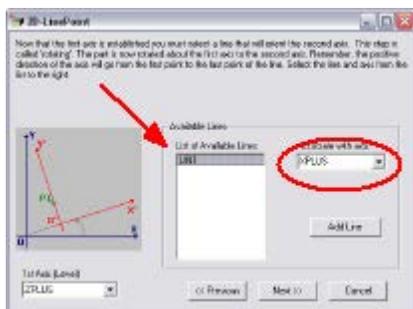
O alinhamento manual é usado para rapidamente definir o local da peça com base nos elementos de dados *Arco* e *Linha* medidos.

Para criar um alinhamento manual:

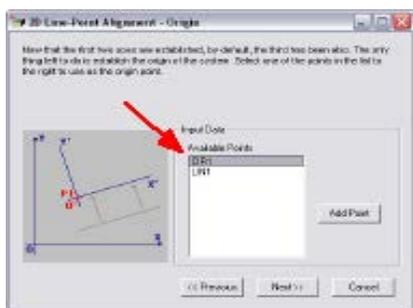
1. Selecione o botão **Alinhamento 3 2 1**  na barra de ferramentas **Vision**. A caixa de diálogo **Tipo de alinhamento** aparece.



2. Selecione o alinhamento **Linha-Ponto 2D** e clique em **Próximo >>**. A caixa de diálogo **LinhaPonto 2D** aparece.



3. Selecione **LIN1** na **Lista de linhas disponíveis** e associe-o com o eixo **XMAIS** da lista suspensa **Associar com eixo**.
4. Clique em **Avançar >>**. A caixa de diálogo **LinhaPonto 2D Alinhamento - Origem** aparece.



5. Selecione **CIR1** na lista de **Pontos disponíveis** e clique em **Próximo >>**. A caixa de diálogo **Linha-ponto** aparece.
6. Clique em **Concluir** para inserir o comando de alinhamento no programa de peça. O alinhamento manual está concluído.



Clique em **+/-** (expandir/recolher) ao lado do novo alinhamento na **Janela de edição**. Observe as etapas de alinhamento que foram criadas sob o comando alinhamento pelo **Assistente de alinhamento 3 2 1**.

Etapa 3: Nova medição dos elementos do dado

Uma vez que a localização aproximada da peça é conhecida, os Elementos de dado podem ser medidos novamente sob controle do computador com diferentes padrões do Vision para defini-los com mais precisão.

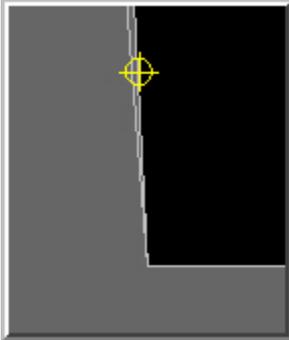


Se estiver usando uma máquina DCC, selecione o **modo DCC** na barra de ferramentas **Modo de sonda**. Caso contrário, é possível usar AutoShutter para medir usando uma máquina manual.

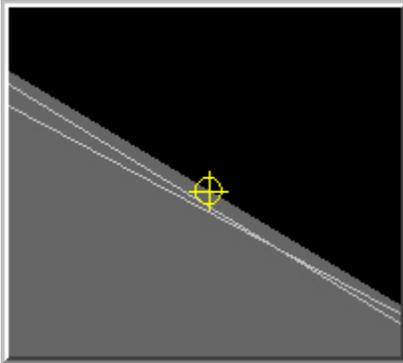
Para medir novamente o elemento de dado de arco:

1. Clique no botão **Círculo** na barra de ferramentas **Elemento automático**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (círculo).
2. Selecione a guia **Live View**.

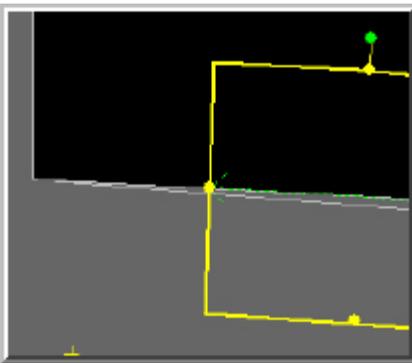
3. Selecione a guia **Ampliação** e ajuste a ampliação de modo que seja reduzida à configuração mínima (afastada). 
4. Mova a máquina de modo que a borda inferior de **Arco** (Dado B) esteja dentro de FOV.
5. Ajuste a ampliação para 75% da aproximação máxima no valor.
6. Selecione a guia **Iluminação**  e defina Luz superior para 0% (Desativado) e Luz inferior para 35%.
7. Foco Z, se necessário.
8. Selecione o primeiro ponto âncora na borda do arco usando o mouse.



9. Mova a máquina para o meio do **Arco** (Dado B) dentro do FOV.



10. Mova a máquina de modo que a borda superior do **Arco** (Dado B) esteja dentro do FOV. O destino é exibido.



11. Altere o ângulo Inicial e o Final para **5** e **85**.
12. Edite os parâmetros de local para valores exatos: **X=0, Y=0, D=16**

13. Selecione a guia **Destinos de toque** .
14. Clique duas vezes em **Normal** sob **Densidade** e selecione **Alta** na lista suspensa para alterar a densidade. Coletar uma alta densidade de pontos nesse arco melhorará sua exatidão.
15. Defina o valor de **Força** para 6 clicando duas vezes e digitando o valor na caixa de edição.
16. Edite o conjunto de parâmetro de Foco para automaticamente focar novamente antes de medir o elemento de círculo. Primeiro, selecione **Foco** na lista suspensa como mostrado abaixo.



17. Altere o conjunto do parâmetro de Foco como segue: **Foco** = Sim, **Intervalo** = 5, **Duração** = 4.
18. A partir da caixa de diálogo **Elemento automático**, renomeie o Elemento automático de círculo para **DADO B**.
19. Clique em **Testar** para teste a medição do elemento.
20. Clique em **Criar** e em **Fechar**.

Para medir novamente o elemento de dados *linha*:

1. Clique no botão **Linha**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (linha).
2. Mova a máquina de modo que a extremidade *esquerda* da **Borda frontal** (Dado C) esteja dentro de FOV.
3. Se necessário, ajuste o eixo Z para obter foco novamente.
4. Selecione o primeiro ponto âncora na borda dianteira esquerda usando o mouse.



5. Mova a máquina de modo que a extremidade *direita* (logo antes do "V") da **Borda frontal** (Dado C) esteja dentro do FOV. Escolha o segundo ponto de ancoragem usando o mouse. O destino é exibido.



6. A partir da caixa de diálogo **Elemento automático**, renomeie o Elemento automático de linha para **DADO C**.

7. Clique em **Testar** para teste a medição do elemento.
8. Clique em **Criar** e em **Fechar**.

Etapa 4: Criar um alinhamento DCC

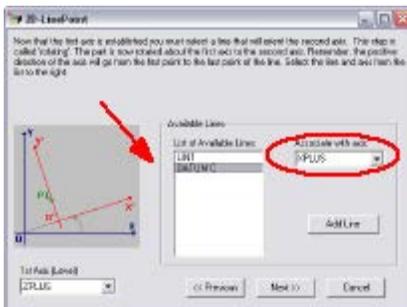
O alinhamento DCC é inerentemente mais preciso devido ao fato de que os elementos (medidos na etapa 3) usados foram medidos sob controle de computador a uma ampliação maior, com maior densidade de pontos e novo foco. A *borda frontal* (Dado C) e o *ponto central* do arco (Dado B) são usados neste exemplo.

Para criar um alinhamento do DCC:

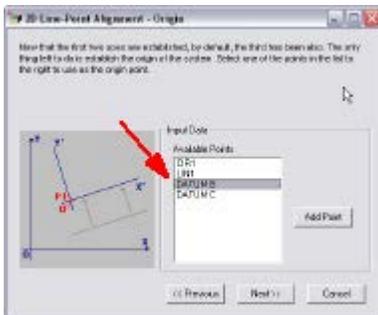
1. Selecione o botão **Alinhamento 3 2 1**  na barra de ferramentas **Vision**. A caixa de diálogo **Tipo de alinhamento** aparece.



2. Selecione o alinhamento **Linha-Ponto 2D** e clique em **Próximo >>**. A caixa de diálogo **LinhaPonto 2D** aparece.



3. Selecione **DADO BC** na **Lista de linhas disponíveis** e associe-o com o eixo **XMAIS** da lista suspensa **Associar com eixo**.
4. Clique em **Avançar >>**. A caixa de diálogo **LinhaPonto 2D Alinhamento - Origem** aparece.



5. Selecione **DADO B** na lista de **Pontos disponíveis** e clique em **Próximo >>**. A caixa de diálogo **Linha-ponto** aparece.
6. Clique em **Concluir** para inserir o comando de alinhamento no programa de peça. O alinhamento DCC (ou manual refinado) está concluído.

 Clique em **+/-** (expandir/recolher) ao lado do novo alinhamento na **Janela de edição**. Observe as etapas de alinhamento que foram criadas sob o comando alinhamento pelo **Assistente de alinhamento 3 2 1**.

Alinhamentos visualizar Cad

Essa seção descreve o processo de criação de alinhamentos usando **Visualização do Cad** no PC-DMIS Vision. Ela é normalmente usada quando você está medindo on-line e *possui* CAD importado. Criar tanto alinhamentos **Manuais** (grosseiros) quanto **DCC** (refinados) conforme mostrado abaixo irá ajudar a garantir a precisão do seu alinhamento. Esse processo de alinhamento de duas etapas não é obrigatório, mas é recomendado.

 Se você estiver trabalhando em uma máquina manual, é possível se beneficiar dessa abordagem de dois alinhamentos usando o elemento Shutter automático para ajudá-lo. Consulte "[Configuração da Visualização ao vivo](#)" para obter informações sobre as configurações do elemento Shutter automático.

Para esse exemplo de alinhamento a peça de demonstração HexagonDemoPart.igs deverá ser importada antes de começar. Consulte "[Importar a peça de demonstração Vision](#)".

Conclua as seguintes etapas para criar um alinhamento usando a Visualização ao vivo:

- [Etapa 1: Meça manualmente um ponto de borda](#)
- [Etapa 2: Criação de um alinhamento manual](#)
- [Etapa 3: Medida dos elementos do Dado A](#)
- [Etapa 4: Construir Dado A](#)
- [Etapa 5: Meça Dados B e C](#)
- [Etapa 6: Criação de um alinhamento DCC](#)
- [Etapa 7: Atualize a Visualização no CAD](#)

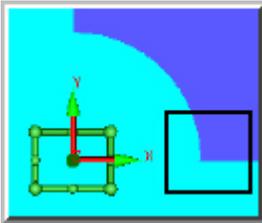
Nesse exemplo a caixa de diálogo **Utilitários de alinhamento "Classica"** será usada para mostrar como essa caixa de diálogo poderá ser usada, onde o exemplo "[Alinhamentos Visualização ao vivo](#)" irá usar o **Assistente de alinhamento 3 2 1**.

Etapa 1: Medir manualmente um ponto de borda

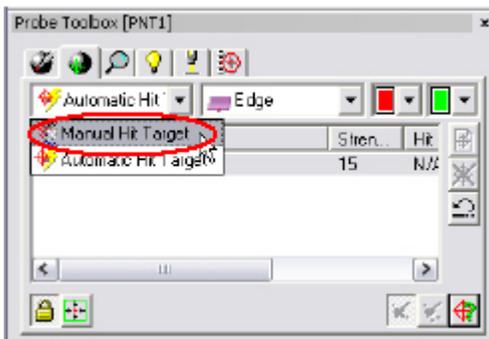
O alinhamento manual neste exemplo consistirá em um único *Ponto de borda* para aproximadamente localizar a peça. Em etapas posteriores, dados adicionais serão medidos (sob DCC, se aplicável) para criar um alinhamento final. Antes de começar, monte a peça de modo que esteja razoavelmente quadrada com relação aos eixos da máquina de medição.

Para medir o elemento de dados:

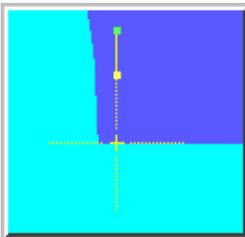
1. Selecione a guia **Ampliação** e ajuste a ampliação de modo que seja reduzida à configuração mínima (afastada). 
2. Selecione a guia **Iluminação**  e defina Luz superior para 0% (Desativado) e Luz inferior para 35%.
3. Selecione a guia  **Cad View**.
4. Selecione o botão do **Modo Curva**  na barra de ferramentas **Modos de Gráficos**.
5. Mova a máquina de modo que o **Canto** dianteiro esquerdo esteja dentro do FOV, como mostrado abaixo:



6. Clique no botão **Ponto de borda** na  barra de ferramentas **Elemento automático**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (ponto de borda).
7. Clique em um ponto na borda dianteira, *MUITO PERTO*, para o canto esquerdo.
8. Selecione a guia **Destinos de toque** .
9. Alterar o Destino automático para **Destino de toque manual**.



 Uma vez que esse é, na verdade, um ponto de borda de "Destino manual", o ponto real usado está onde todo retículo é posicionado fisicamente pelo operador.



10. Clique em **Criar** para adicionar esse ponto de borda ao programa de peça.
11. Clique em **Fechar** para sair da caixa de diálogo **Elemento automático**.

Etapa 2: Criar um alinhamento manual

Para esse alinhamento, apenas um ponto foi tomado ([etapa anterior](#)), assim, nenhum dado rotacional foi medido. Neste exemplo, presume-se que parte seja razoavelmente quadrada ao eixo da máquina. O ponto único será usado para estabelecer a origem XYZ.

Para criar um alinhamento manual:

1. Selecione a opção de menu **Inserir | Alinhamento | Novo**. A caixa de diálogo **Utilitários de Alinhamento** aparece.
2. Selecione **PNT1** na lista de elementos.
3. Marque as caixas de seleção ao lado de **X**, **Y** e **Z**.
4. Clique no botão **Origem**.
5. Clique em **OK** para salvar e sair. Os pontos zero X, Y e Z foram todos movidos para o ponto de extremidade.

Executar o programa de peças recém criado moverá a origem para esse ponto na peça real. Para fazer isso:

1. Selecione a guia  **Live View**.
2. Selecione **Marcar tudo**  na barra de ferramentas **Vision**.
3. Quando solicitado a marcar os elementos de alinhamento manual, clique em **Sim**.
4. Selecione **Executar** .
5. Quando solicitado, meça o ponto **PNT1** alinhando o destino (retícula) ao canto e clicando em **Continuar**. Alternativamente, é possível arrastar e soltar o retículo e ele encaixará na borda.
6. Quando o programa terminar a execução, selecione a guia .
7. Selecione **Ajustar para caber**  na barra de ferramentas **Modos gráficos**.

Etapa 3: Medir elementos para Dado A

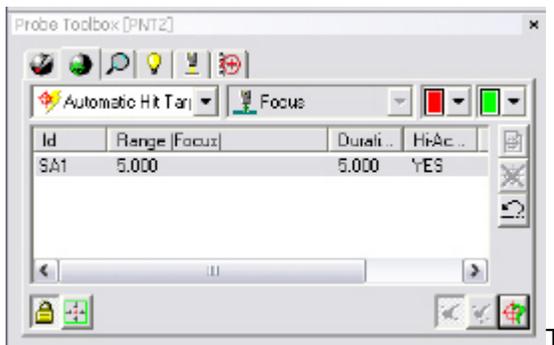
O *top plane* (Dado A) será usado para o dado de alinhamento primário. Um plano de referência normalmente não é necessário em medições de visão 2D. Porém, neste exemplo, o plano de dado será medido para acomodar a planicidade de dimensionamento. Isso é útil em situações em que você pode ter estruturas de controle do elemento que fazem referência a um plano de dado.

Uma vez que o local aproximado da peça é conhecido, o PC-DMIS pode operar no modo DCC.

Se estiver usando uma máquina DCC, selecione o **modo DCC**  na barra de ferramentas **Modo de sonda**. Caso contrário, é possível usar AutoShutter para medir usando uma máquina manual.

Para medir os elementos de um plano para **Dado A**:

1. Selecione a guia **Ampliação** e ajuste a ampliação de modo que seja aumentada para a configuração máxima (aproximada). 
2. Selecione a guia  **Live View**.
3. Posicione a câmera sobre a peça.
4. A partir da guia **Iluminação** , ajuste **Luz superior** para um valor que torne a superfície visível, mas não clara demais. Mova Z para focar conforme o necessário.
5. Selecione a guia  **Cad View**.
6. Selecione **Ajustar para caber**  na barra de ferramentas **Modos gráficos**.
7. Selecione o botão **modo Superfície**  na barra de ferramentas **Modos de Gráficos**.
8. Clique no botão **Ponto de superfície** na  barra de ferramentas **Elemento automático**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (ponto de superfície).
9. Clique em um ponto na superfície superior.
10. Selecione a guia **Destinos de toque**  e altere os seguintes parâmetros: Tipo de destino = **Destino do toque automático**, Intervalo = **5,0**, Duração = **5** e Alta precisão = **SIM**. Para cada Destino de toque automático, clique duas vezes no valor abaixo do valor e digite o valor especificado.



11. Clique em **Criar** para adicionar esse ponto de borda ao programa de peça.
12. Clique no ponto *outro* na superfície superior, então clique em **Criar**.
13. Repita a etapa acima (clique em um ponto, então **Criar**) até um total de oito pontos terem sido criados (PNT2 - PNT9).
14. Clique em **Fechar** para sair da caixa de diálogo **Elemento automático**.

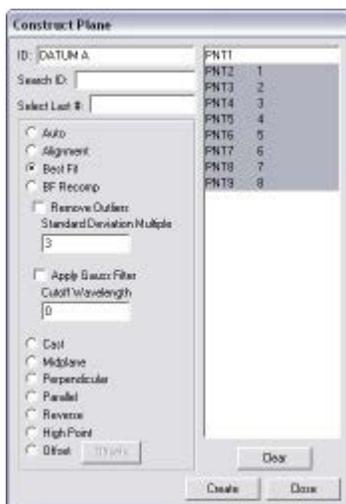
Etapa 4: Construir dados A

Quando os oito pontos de superfície tiverem sido medidos na "[Etapa 3: Medição de elementos de Datum A](#)", é possível construir **DATUM A** a partir desses pontos.

Para construir **DADO A**:

1. Execute o programa até esse ponto para medir os oito pontos da superfície. Para fazer isso:
 - a. Selecione **Limpar Marcado** . Isso é feito de modo que o ponto do alinhamento manual (PNT1) não seja incluído quando você selecionar **Marcar tudo**.

- b. Selecione **Marcar tudo**  na barra de ferramentas **Vision**.
 - c. Quando a mensagem "Tem certeza que deseja marcar os elementos de alinhamento manual?" aparecer, clique em **NÃO**.
 - d. Selecione **Executar** . Os pontos da superfície 8 serão medidos.
2. De dentro da **Janela de edição**, certifique-se de que a **ÚLTIMA** linha no programa de peças esteja realçada.
 3. Selecione o item de menu **Inserir | Elemento | Construído | Plano** ou o botão **Plano Construído**  da barra de ferramentas **Elementos construídos**. A caixa de diálogo **Plano construído** aparece.



4. Selecione a opção **Melhor ajuste**.
5. Na lista de elementos, realce os *oito pontos de superfície*, medidos na "[Etapa 3: Medir elementos de Datum A](#)". Neste exemplo, os pontos são 2-9.
6. Digite **DADO A** na caixa **ID**.
7. Clique em **Criar**, e depois em **Fechar** para adicionar o elemento de plano ao programa de peça.

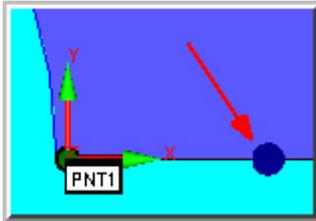
Etapa 5: Medição de Dados B e C

Nessa etapa, a *linha frontal* e a *linha esquerda* serão medidas para os **Dado B** e **C**. Baseadas na intersecção das duas linhas, um *ponto* também será construído para estabelecer a origem XY.

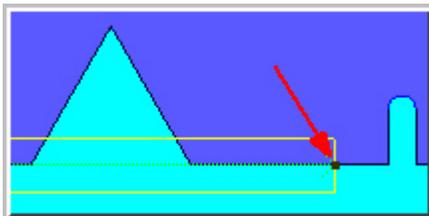
Para medir **Dados B**:

1. Selecione a guia **Ampliação** e  ajuste a ampliação para cerca de 25% do máximo (o valor de ampliação real irá variar, dependendo da sua lente).
2. Selecione a guia **Iluminação**  e defina Luz superior para 0% (Desativado) e Luz inferior para 35%.
3. Selecione a guia  **Cad View**.
4. Selecione **Ajustar para caber**  na barra de ferramentas **Modos gráficos**, se necessário.

5. Selecione o botão do **Modo Curva**  na barra de ferramentas **Modos de Gráficos**.
6. Clique no botão **Linha**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (linha).
7. Clique em um *ponto* para o ponto âncora esquerdo da linha na borda frontal em direção à extremidade final..

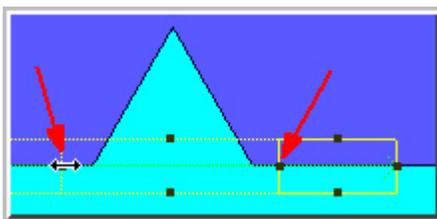


8. Clique em um *ponto* para o ponto âncora direito da linha logo à esquerda do slot (à direita do "V", como mostrado abaixo). O destino é exibido.



 Uma vez que a linha se estende através de um nulo (o "V"), essa região deve ser excluída, de modo que nenhum ponto seja realizado nesse segmento.

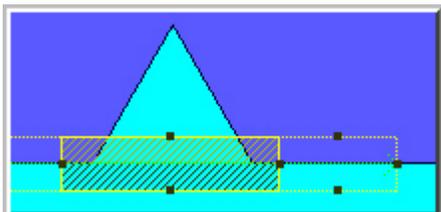
9. Clique com o botão direito dentro do destino retangular. No menu popup, selecione **Inserir destino de toque**. Isso divide o destino retangular único em dois destinos.
10. Repita a etapa acima para inserir um terceiro destino.
11. Arraste os 2 divisores de destino de modo que um esteja ativo em cada lado do "V".



12. Selecione a guia  **Live View**.
13. Posicione a câmera sobre a peça.
14. A partir da guia **Iluminação** , ajuste **Luz superior** para um valor que torne a superfície visível, mas não clara demais. Mova Z para focar conforme o necessário.
15. Selecione a guia **Destinos de toque** . Note que três destinos são exibidos: EA1, EA2 e EA3. O segundo destino que (EA2) que atravessa o nulo não deverá ser usado. Clique duas vezes em Normal, na densidade EA2 arquivada e selecione **Nenhum**.

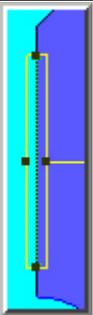
Id	Density	Under...
EA1	Normal	N/A
EA2	None	N/A
EA3	Normal	N/A

16. Observe que o visor do segmento do destino EA2 muda para indicar que nenhum dado será obtido.



17. A partir da caixa de diálogo **Elemento automático**, renomeie o Elemento automático de linha para **DADO B**.
 18. Clique em **Criar** e em **Fechar**.

Para medir **Dado C**:



1. Selecione novamente no botão **Linha**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (linha).

 **Fechar e abrir novamente a caixa de diálogo Elemento automático redefine o número de destinos de volta para 1.**

2. Selecione **Ajustar para caber**  na barra de ferramentas **Modos gráficos**, se necessário.
3. Clique em *dois pontos* para a borda esquerda (um na frente e outro atrás).
4. Altere o nome padrão para **DADO C**.
5. Clique em **Criar** para adicionar essa *linha* ao programa de peça.
6. Clique em **Fechar** para sair da caixa de diálogo **Elemento automático**.

Para construir um ponto a partir da interseção de linhas:

1. Selecione o item de menu **Inserir | Elemento | Construído | Ponto** ou o botão **Ponto Construído**  da barra de ferramentas **Elementos construídos**. A caixa de diálogo **Construir ponto** aparece.
2. Selecione a opção **Interseção**.
3. Na lista de elementos, selecione **DADO B** e **DADO C**.
4. Altere o ID para **CANTO ESQUERDO FRONTAL** e clique em **Criar**, então em **Fechar**.

Os elementos de dado agora foram criados.

Etapa 6: Criar um alinhamento DCC

Uma vez que os elementos que constituem os alinhamentos DCC foram medidos sob controle do computador e o canto exato será usado, esse alinhamento será inerentemente mais preciso.

Para criar um alinhamento do DCC:

1. Selecione a opção de menu **Inserir | Alinhamento | Novo**. A caixa de diálogo **Utilitários de alinhamento** aparece.



2. Selecione **DADO A** a partir da lista de elementos para nivelar o plano para o plano ZMAIS.
3. Selecione **ZMAIS** na caixa suspensa **Nível**.
4. Clique no botão **Nível**. Isso nivela o plano para o eixo ZMAIS.
5. Selecione **DADO B** na lista de elementos para girar o eixo XMAIS sobre o eixo ZMAIS.
6. Selecione **XMAIS** na caixa suspensa **Girar para**.
7. Selecione **ZMAIS** na caixa suspensa **Sobre**.
8. Clique no botão **Girar**.
9. Selecione **CANTO ESQUERDO FRONTAL** na lista de recursos para estabelecer a origem XYZ.
10. Marque as caixas de seleção ao lado de X e Y.
11. Clique no botão **Origem**.
12. Selecione **DADO A**
13. Marque a caixa de seleção ao lado de Z.
14. Clique no botão **Origem** novamente.
15. Digite **ABC** na caixa **ID** para o nome do alinhamento.
16. Clique em **OK** para sair.
17. Selecione **Ajustar para caber**  na barra de ferramentas **Modos gráficos**, se necessário.

Etapa 7: Atualizar o visor da visualização do CAD

Neste ponto, a visualização do CAD exibe todos os elementos medidos. Pode ser desejável desativar o visor dos IDs de ponto na Visualização do CAD.

Para desativar IDs de ponto:

1. Selecione o item de menu **Editar | Janela Exibição de gráficos | Aparência do elemento**. A caixa de diálogo **Editar aparência do elemento** é exibida.



2. Selecione os elementos de ponto (PNT-PNT9) para realçá-los.
3. Defina a opção Exibição do rótulo para **Desativado**.
4. Clique em **Aplicar**, e, em seguida, em **OK**.

A Visualização do CAD deve ser semelhante àquela mostrada abaixo. Observe se a origem do sistema de coordenadas está no canto inferior esquerdo. X+ está à direita e Y+ está atrás.



Executar o programa de peça até esse ponto estabelece o alinhamento necessário para medir elementos adicionais para avaliação.

Alinhamento da visualização ao vivo com CAD

Esse método é normalmente utilizado quando existe um dispositivo de fixação, mas os fiduciais não estão localizados no desenho CAD. Nesse caso, embora você tenha o desenho do CAD para a peça, não poderá estabelecer um alinhamento apropriado a partir do arquivo do CAD. Será necessário estabelecer o alinhamento na guia **Visualização ao vivo**. Uma vez feito isso, é possível usar a **Visualização do Cad** para medir mais elementos.

Para estabelecer um alinhamento que corresponda ao sistema de coordenadas do CAD, será necessário o seguinte:

1. Crie os elementos de alinhamento a partir da guia **Visualização ao vivo** usando o método descrito no tópico "[Alinhamentos de Visualização ao vivo](#)". Estabeleça um alinhamento conforme segue:

- Em geral, deverão ser usados três elementos *ponto de superfície* para construir um *plano* para nivelar um elemento *linha* para rotacionar e, em seguida, um elemento *ponto* para a origem.
 - Entretanto, para peças 2D simples, normalmente deve-se utilizar dois elementos *círculo* para nivelar, rotacionar e definir a origem.
2. Translade, rotacione e nivele esse alinhamento para que corresponda às coordenadas do CAD.
 3. Informe ao PC-DMIS que esses dois sistemas de coordenadas devem ser unidos.
 4. Crie os elementos de alinhamento (os mesmos elementos mostrados acima) a partir da guia **Visualização** do **Cad** usando o método descrito no tópico "[Alinhamentos visualizar Cad](#)".
 5. Transforme o alinhamento de forma que ele corresponda ao sistema de coordenadas do CAD. Para isso, clique no botão **CAD=Peça** na caixa de diálogo **Utilitários de alinhamento** para informar ao PC-DMIS que o alinhamento recém-criado deve corresponder ao sistema de coordenadas do CAD.

Medição de elementos automáticos com uma sonda Vision

O PC-DMIS Vision suporta atualmente a criação de elementos utilizando a funcionalidade de criação de elemento automático. Esse capítulo discute apenas os Elementos automáticos conforme são usados com a operação do PC-DMIS Vision.



Para obter mais informações sobre os elementos automáticos, consulte o capítulo "[Criação de elementos automáticos](#)" na documentação principal do PC-DMIS.

A janela Inicialização rápida do PC-DMIS suporta a criação de elementos automáticos com o uso de botões de elementos medidos. Em vez de criar elementos medidos, os elementos automáticos Vision serão criados quando estiverem trabalhando com máquinas Vision. Nem todos os elementos automáticos Vision disponíveis poderão ser criados a partir da janela Inicialização rápida, pelo fato dos botões dos elementos medidos disponíveis não representarem todos os elementos automáticos Vision. A janela Inicialização rápida também permite "Estimar automaticamente" elementos por meio do recebimento de toques. Consulte "[Modo estimativa do elemento automático](#)".



Para obter informações detalhadas sobre como usar a janela Inicialização rápida, consulte o capítulo "[Uso da interface de inicialização rápida](#)" na documentação principal do PC-DMIS.

Métodos de medição do Vision

O PC-DMIS Vision oferece três formas de medir peças no Modo DCC:

- **Método de seleção do CAD:** Se você tiver um desenho do CAD, poderá programar off-line o programa de peça inteiro com base no desenho do CAD. Poderá então executar esse programa em uma máquina ativa. Consulte o "[Método de seleção do CAD](#)" para obter mais informações sobre esse procedimento.

- **Método de seleção de destino:** Esse método não requer um desenho do CAD e é feito inteiramente on-line utilizando uma máquina ativa. Consulte o "[Método de seleção de destino](#)" para obter mais informações sobre esse procedimento.
- **Modo de detecção do elemento automático:** Usando a janela **Início rápido**, você pode começar a realizar toques e o PC-DMIS automaticamente detectará o tipo de elemento. Consulte "[Modo de detecção do elemento automático](#)" para mais informações sobre esse procedimento.

Método de seleção do CAD

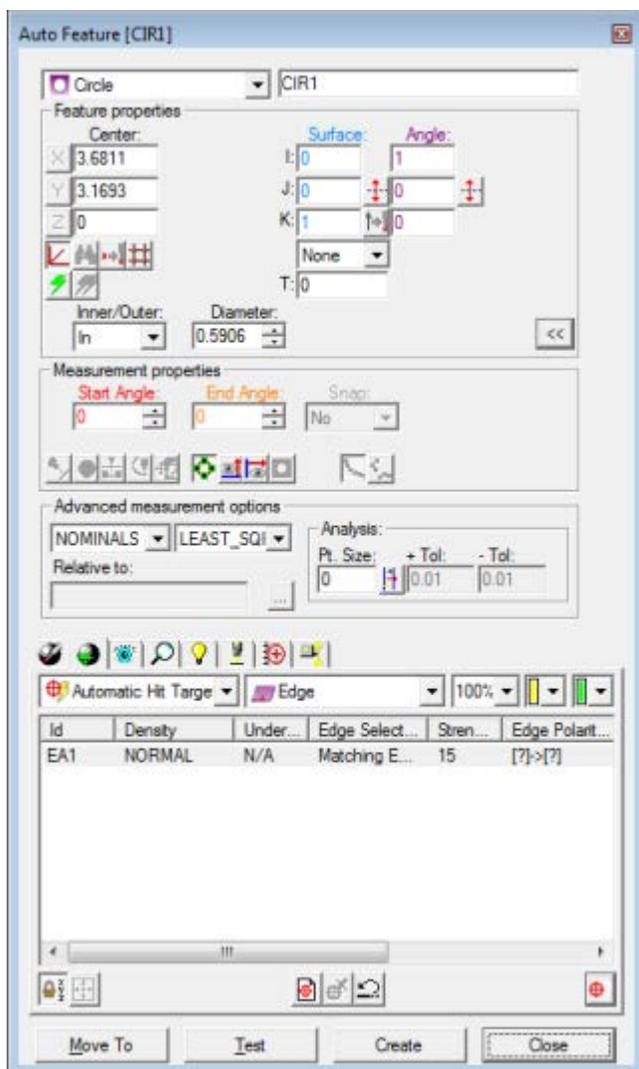
O método de seleção do CAD [e usado para adicionar um elemento no programa de peça. Clique no elemento CAD desejado (tal como um círculo, uma borda, uma superfície e assim por diante) dentro da guia **Visualização do CAD** da janela Exibição de gráficos. Se desejar inserir um Perfil bidimensional aberto, selecione a série de elementos CAD que formam o perfil bidimensional que deseja medir.

As seguintes etapas mostram como adicionar um elemento **círculo** no programa de peça utilizando o método de seleção CAD:

1. Acesse a barra de ferramentas **Elemento automático** clicando em **Visualização | Barras de ferramentas | Elementos automáticos** no menu principal ou clique com o lado direito do mouse na área das barras de ferramentas e selecione-a na lista.

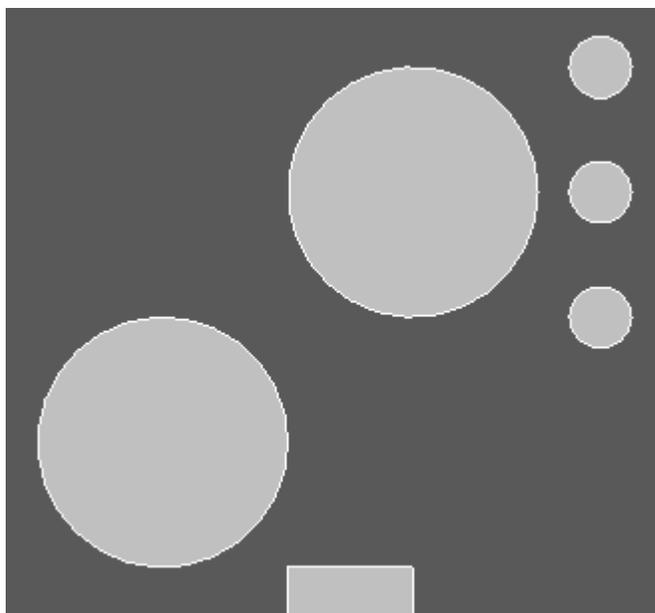


2. Clique no botão **Círculo**. Aparece a caixa de diálogo **Elemento automático** para um círculo.



Caixa de diálogo Elemento automático de Círculo Vision

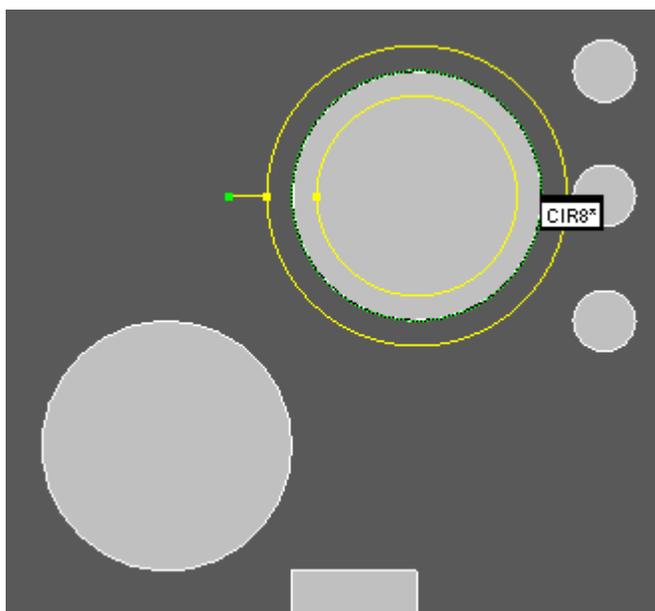
3. Mantenha a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta e selecione a guia **Visualização do Cad** da janela **Exibição de gráficos** e clique uma vez na borda do círculo desejado. Outros elementos podem requerer mais ou menos cliques. Consulte "[Cliques requeridos para elementos suportados](#)".



Seleção de um círculo na Visualização do CAD

Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais do elemento na caixa de diálogo **Elemento automático**.
5. Para todos os elementos os destinos de toque serão exibidos automaticamente para o elemento. A visualização da janela CAD resultante deve ser parecida com o seguinte:



Elemento círculo com destino

Observe que o software seleciona o elemento círculo desejado e desenha um destino mostrando a faixa da região de varredura.

6. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o elemento ao programa de peça.

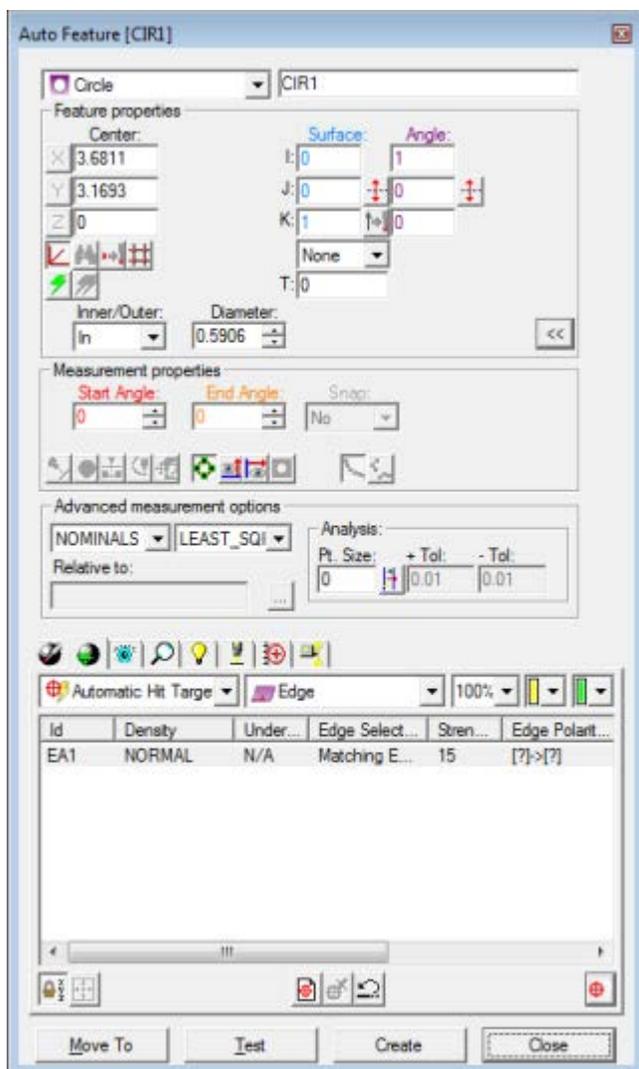
Método de seleção de destino

Para usar o método **Seleção de destino** para adicionar um elemento no programa de peça, use a guia **Visualização ao vivo** na janela Exibição de gráficos para posicionar pontos de destino. As seguintes etapas mostram como adicionar um elemento círculo no programa de peça utilizando este método:

1. Acesse a barra de ferramentas **Elementos automáticos**.

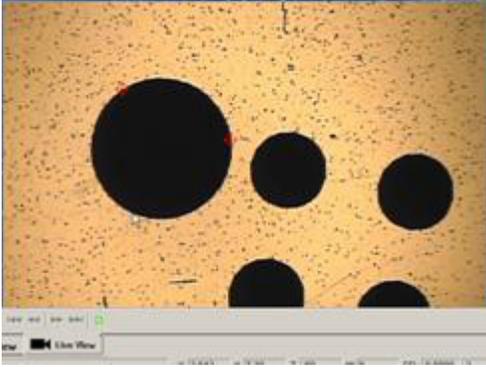


2. Clique no botão **Círculo**. Aparece a caixa de diálogo **Elemento automático** para o elemento de círculo.



Caixa de diálogo Elemento automático de Círculo Vision

3. Mantenha a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta e selecione a guia **Visualização ao vivo** da janela Exibição gráfica.
4. Clique em três pontos ao longo da borda do círculo desejado. Com cada clique, aparecerá um ponto de âncora de destino vermelho na imagem. Também é possível clicar duas vezes na borda para detecção automática. Outros elementos podem requerer mais ou menos cliques. Consulte ["Cliques requeridos para elementos suportados"](#).



Seleção de um círculo na guia *Visualização ao vivo*

- O Destino do elemento aparecerá na guia **Visualização ao vivo** depois que posicionar o número requerido de pontos de âncora desse elemento (ou clicar duas vezes para detectar a borda). Consulte "[Cliques requeridos para elementos suportados](#)".



Destino mostrado para o elemento círculo

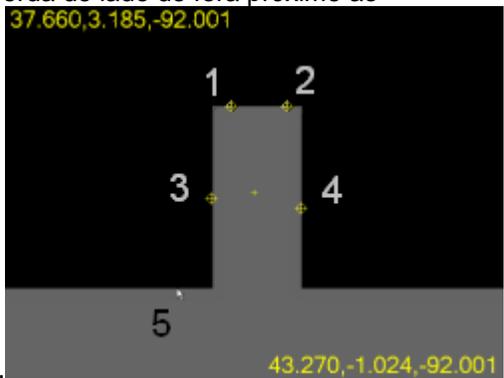
- O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais do elemento na caixa de diálogo **Elemento automático**.
- Ajuste a iluminação e a ampliação para o nível desejado utilizando o controle de botão pendente ou a **Caixa de ferramentas da sonda**.
- Ajuste as informações nominais no diálogo para que correspondam aos valores teóricos do elemento.
- Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o elemento ao programa de peça.

Cliques requeridos para elementos suportados

A tabela a seguir mostra o número de cliques requeridos para cada tipo de elemento e seu método de seleção associado:

Cliques requeridos por elemento

Tipo de Elemento	Método de seleção do CAD (Visualização do CAD)	Método de ponto de destino (Visualização ao vivo)
Ponto de superfície	Clique uma vez em uma superfície (Modo de	Clique uma vez para adicionar automaticamente um ponto no local clicado na superfície.

	superfície) ou três vezes em uma grade de linha (Modo de curva)	
 Ponto de borda	Clique uma vez próximo a uma borda	Clique uma vez para adicionar automaticamente um ponto à borda mais próxima.
 Linha	Clique uma vez em uma extremidade de uma linha e novamente na outra extremidade.	Clique para localizar os pontos inicial e final da linha ou clique duas vezes para adicionar automaticamente dois pontos à extensão da borda atual.
 Círculo	Clique uma vez próximo à borda do círculo.	Clique para adicionar três pontos em torno do círculo ou clique duas vezes para adicionar automaticamente três pontos igualmente espaçados em torno da circunferência do círculo visível.
 Elipse	Clique uma vez próximo à borda da elipse.	Clique para adicionar cinco pontos em torno da elipse ou clique duas vezes para adicionar automaticamente cinco pontos igualmente espaçados em torno da elipse visível.
 Slot quadrado	Clique uma vez próximo à borda do slot quadrado.	Clique em dois pontos em uma das duas bordas laterais maiores e, em seguida, clique em um ponto de uma das duas bordas finais, clique uma vez na outra borda lateral maior e, por fim, uma vez na outra borda final.
 Slot redondo	Clique uma vez próximo à borda do slot redondo.	Clique em três pontos do primeiro arco e em mais três pontos do arco oposto.
 Slot entalhado	Clique uma vez à borda, em frente da abertura do entalhe.	Clique nos cinco pontos conforme mostrado a seguir: Dois pontos (1 e 2) na borda em frente à abertura; dois pontos (3 e 4) em cada um dos lados paralelos do entalhe; um ponto (5) na borda do lado de fora próximo ao entalhe.  37.660,3.185,-92.001 43.270,-1.024,-92.001
 Polígono	Clique uma vez próximo à borda do polígono.	Clique em dois pontos no primeiro lado e em seguida um clique em todos os outros lados. É necessário definir o parâmetro do número de lados na caixa de diálogo Elemento automático antes de clicar.
 Perfil 2D	Modo de curva: Clique em uma série de uma ou mais bordas conectadas ou arcos utilizando dados de curva da grade de linha (Modo de curva). Modo superfície: Clique em uma entidade cad próxima a borda e ela irá construir o elemento a partir disso e de	Clique em pontos suficientes para definir a forma do perfil, com cada par de pontos unido por um arco ou linha. É possível inserir mais pontos posteriormente clicando-se com o botão direito do mouse no Destino e selecionando Inserir segmento nominal . Se preferir, clique duas vezes na imagem da Visualização ao vivo para rastrear a borda. Consulte o tópico " Uso do Rastreador de borda do perfil 2D ".

	todos os elementos cad interconectados.	
Bolha 	Clique uma vez em uma superfície.	Clique uma vez para localizar o centro da bolha.

Modo estimativa do elemento automática

O PC-DMIS Vision irá determinar automaticamente o tipo de elemento a ser adicionado ao seu programa de peça. Com base nos toques recebidos, os elementos automáticos serão estimados quando a janela **Inicialização Rápida** estiver aberta. O exemplo abaixo mostra o processo de estimar um elemento de Círculo Automático Vision, mas será parecido para quaisquer elementos suportados (Ponto de Borda, Linha, Círculo, Slot Redondo, Slot Quadrado ou Slot Entalhe).

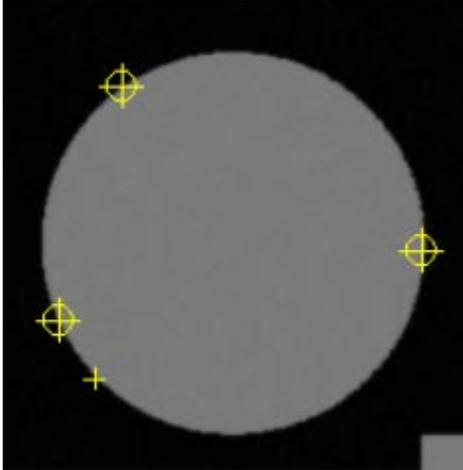
Para medir o Círculo Automático Vision usando o Modo Estimativa:

1. Selecione a opção de menu **Visualizar | Outras Janelas | Iniciação Rápida**. Irá surgir a janela **Inicialização rápida**.



Janela Inicialização Rápida

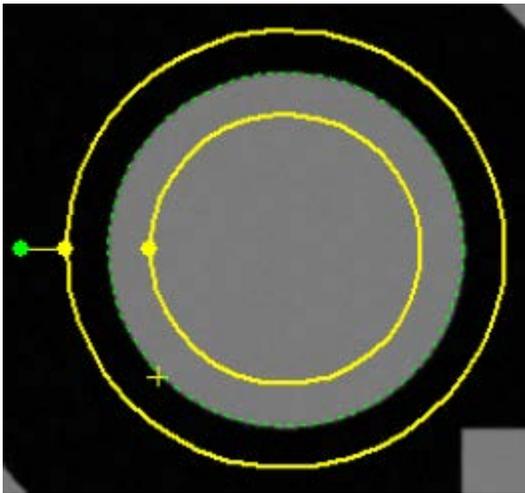
2. Faça o seu primeiro toque na borda do elemento círculo usando o jogbox da sua máquina ou clicando com o botão esquerdo do mouse na borda dos elementos na **Visualização ao Vivo**. A janela **Inicialização Rápida** irá se atualizar mostrando um toque (1/1) no buffer e no elemento PONTO estimado.
3. Faça o segundo toque na borda do círculo da mesma maneira que o primeiro toque em um lugar diferente. A janela **Inicialização Rápida** irá se atualizar mostrando dois toques (2/2) no buffer e no elemento LINHA estimado.
4. Faça o terceiro toque na borda do círculo da mesma maneira que os dois primeiros toques em um outro lugar. A janela **Inicialização Rápida** irá se atualizar mostrando três toques (3/3) no buffer e no elemento CÍRCULO estimado.



Toques de Círculo Medido Estimado



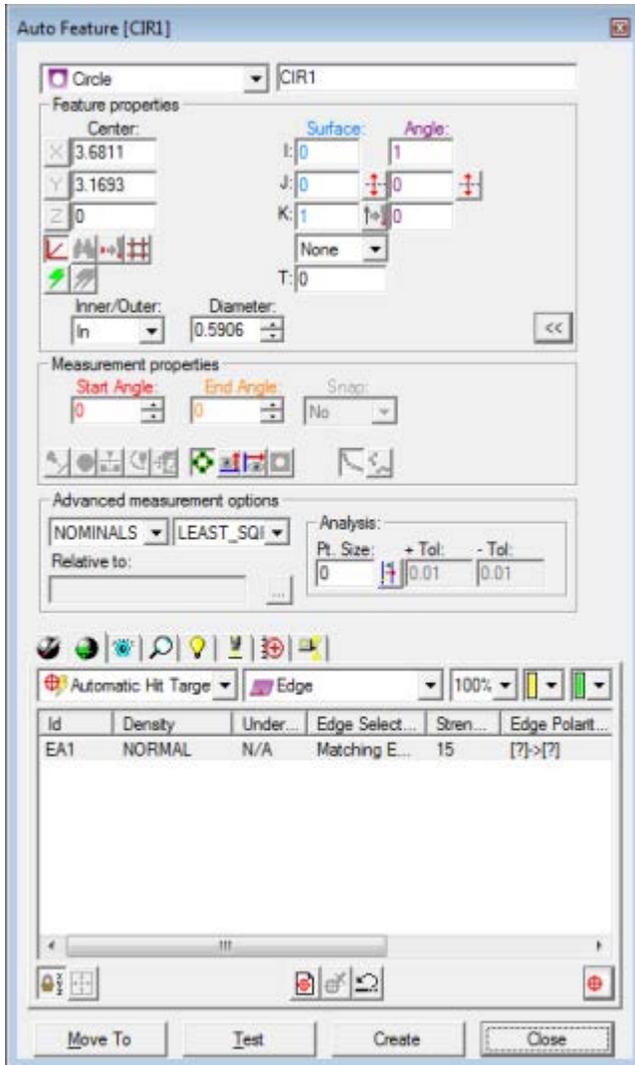
5. Clique no botão **Apagar toque** se você não estiver satisfeito com a localização de qualquer um dos seus toques, que o toque será removido do buffer.
6. Uma vez que o elemento desejado tenha sido estimado, clique em **Concluir**. O elemento será adicionado ao seu programa de peça.
7. Para exibir o destino do elemento, clique no  botão **Alternar exibição de destino** na guia **Visualização ao vivo** da janela Exibir gráficos (consulte "[Visualização ao vivo](#)"). Clique com o botão direito do mouse no destino para executar alterações de parâmetro de destino comum a partir do menu pop-up (densidade do ponto, seleção da borda, inserir destino, etc). Consulte "[Uso de menus de atalho](#)"



Destino do círculo na Visualização ao Vivo

8. Clicar na tecla **F9** no novo Elemento automático na **Janela Editar** irá permitir editar os parâmetros do elemento.

A caixa de diálogo Elemento automático no PC-DMIS Vision



Caixa de diálogo Elemento automático

A caixa de diálogo **Elemento automático** ajuda a determinar o que deve ser medido. Independentemente da seleção, a caixa de diálogo **Elemento automático** aparece com o tipo de elemento apropriado selecionado na lista na área **Propriedades da medição**.

Os elementos podem ser programados utilizando-se uma sonda Vision de maneira semelhante ao uso de uma sonda de contato. Os três métodos disponíveis são:

- Selecionar dados do CAD na guia **Visualização do CAD**.
- Colocar pontos de âncora de destino com cliques do mouse na guia **Visualização ao vivo**.
- Digitar valores nas caixas de edição **Teórico** localizadas na caixa de diálogo **Elemento automático**.

Os controles da caixa de diálogo **Elemento automático** específicos ao PC-DMIS Vision são discutidos abaixo. Consulte o tópico "Opções comuns da caixa de diálogo Elementos automáticos" na documentação principal do PC-DMIS para obter informações não tratadas nesta seção.

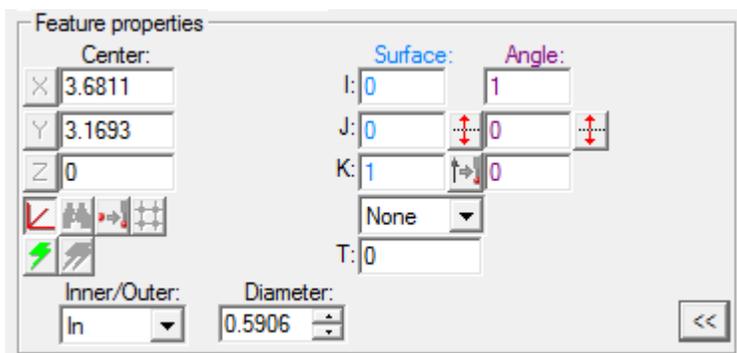
As configurações da caixa de ferramentas da sonda são inclusas no botão da caixa de diálogo Elemento automático. As configurações são específicas para o Elemento automático atual sendo editado. Consulte "[Uso da Caixa de ferramentas da sonda no PC-DMIS Vision](#)".

Uma observação sobre a terminologia de toques

Referimos ao processo de utilização de uma sonda de contato para medir um elemento como "fazendo um toque". No caso do PC-DMIS Vision, o toque refere-se à posição real do ponto no processo de medição. É errado utilizar essa mesma terminologia para as medições do Vision. Na realidade, no PC-DMIS Vision você clica na imagem na guia **Visualização ao vivo** para retransmitir "toques" à máquina.

O termo "Ponto de âncora de destino" define melhor o processo como ele ocorre dentro do PC-DMIS Vision. Os pontos derivados desses cliques são utilizados como uma referência para calcular a forma nominal do elemento.

Área Propriedades do elemento



O conteúdo dessa área irá mudar conforme o tipo de elemento atual selecionado, de modo a incluir parte desses itens:

Ponto: Especifica os valores XYZ dos elementos Superfície ou Ponto de borda.

Inicial: Especifica os valores XYZ do ponto inicial de um elemento Linha.

Final: Especifica os valores XYZ do ponto final de um elemento Linha. Esse recurso está disponível apenas quando **Sim** está selecionado na propriedade Delimitada da "[Área de propriedades de medição](#)".

Centro: Especifica os valores XYZ para o centro de um elemento Círculo, Slot redondo, Slot quadrado ou Perfil 2D.

Superfície: Especifica os valores IJK para o vetor da superfície de qualquer elemento automático do Vision.

Borda: Especifica os valores IJK do vetor de borda de um elemento Borda ou Linha. O vetor de Borda aponta para fora da borda.

Ângulo: Especifica os valores IJK do vetor de ângulo de um elemento Slot quadrado ou redondo. O vetor de ângulo define a linha central do elemento. A linha central do elemento e o vetor normal devem ser perpendiculares uns aos outros. O valor de referência para os ângulos inicial e final dos Círculos (Arcos) também é especificado.

Tipo de espessura (Nenhuma/Real/Teór): Essa opção determina se a espessura será aplicada aos valores **Superfície** ou **Borda** de um elemento. **Teór** especifica se a espessura será aplicada como um valor teórico. **Real** especifica se a espessura será aplicada como um valor real. Se for selecionado **Nenhuma**, nenhuma espessura será aplicada.

T (distância da espessura): Fornece a distância da espessura que será aplicada aos valores **Superfície** ou **Borda** de um elemento dependendo do tipo de espessura. Esse valor não estará disponível se Nenhuma **for selecionado em** Tipo de espessura.

Comprimento: Fornece o comprimento para Linha, Slot redondo, Slot quadrado ou Slot entalhado.

Delimitado: Quando **Sim** está selecionado, a propriedade **Final** está disponível na "[Área de propriedades de elemento](#)" para definir o ponto final de um elemento Linha.

Interno/externo: Os elementos Círculo, Slot quadrado, Slot redondo, Slot entalhado, Elipse, ou Polígono permitem determinar se o elemento é interno ou externo.

Diâmetro: Especifica o diâmetro de um elemento Círculo ou Polígono. O diâmetro de um polígono define um círculo gravado dentro do polígono.

Diâm. maior: Especifica o diâmetro do eixo longo de um elemento Elipse.

Diâm. menor: Especifica o diâmetro do eixo curto de um elemento Elipse.

Largura: Fornece a largura dos Slots redondos, Slots quadrados ou Slots dos entalhes.

Núm. de lados: Especifica o número de lados para um elemento Polígono (3-12).

Propriedades do elemento - Botões de controle

Botões do Vision	Descrição
Botão  Alternância polar / cartesiano	Clicar nesse botão alterna entre o sistema de coordenadas Polar e Cartesiano.
Botão  Localizar elemento CAD mais próximo	Ao selecionar um eixo (X,Y ou Z) de uma das caixas Ponto ou Iniciar e clicar nesse botão, o PC-DMIS localiza o elemento do CAD mais próximo àquele eixo na janela Exibição de gráficos.
	Observação: Esta opção está disponível apenas para os elementos Ponto de superfície, Ponto de borda e Linha.

<p>Botão </p> <p>Ler ponto a partir da máquina</p>	<p>Clicar nesse botão lê a posição da ponta da sonda (posicionamento do estágio) e a insere nas caixas X, Y e Z.</p> <hr/> <p>Observação: Se você estiver na página da caixa de ferramentas Calibre quando esse botão for pressionado, o ponto central do Calibre será utilizado em vez da posição do estágio.</p>
<p>Botão </p> <p>Localizar vetor</p>	<p>Esse botão perfura todas as superfícies ao longo do ponto XYZ e do vetor IJK, procurando o ponto mais próximo. O vetor normal da superfície será exibido como IJK NOM VEC, mas os valores XYZ não alterarão.</p> <hr/> <p>Observação: Essa opção está disponível somente para Ponto de superfície.</p>
<p>Botão </p> <p>Rotacionar vetor</p>	<p>Clicar nesse botão inverte a direção do vetor I, J, K.</p>
<p>Botão </p> <p>Ler vetor da máquina</p>	<p>Clicando nesse botão será lido e aplicado valores de vetor baseado no vetor da sua máquina Vision.</p>
<p>Botão </p> <p>Permutar vetores</p>	<p>Clicar nesse botão faz o vetor de borda e o vetor de superfície atuais alternar vetores entre si.</p>

Área Propriedades de medida



O conteúdo dessa área irá mudar conforme o tipo de elemento atual selecionado, de modo a incluir parte desses itens:

Encaixe: Quando **Sim** está selecionado, os valores medidos "se encaixam" no valor teórico de pontos de superfície. Todo o desvio estará ao longo do vetor do ponto. É útil para focalizar um desvio em um vetor específico.

Ângulo inicial: Especifica o ângulo inicial de um elemento Círculo ou Elipse.

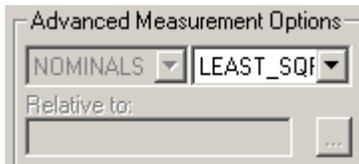
Ângulo final: Especifica o ângulo final de um elemento Círculo ou Elipse.

Fechado: Quando esse valor está definido como "Sim", o rastreador de bordo do perfil 2D determina se o primeiro segmento nominal é unido ao último. Basicamente, esse recurso determina se o elemento é aberto ou fechado.

Propriedades do medição - Botões de controle

Botões do Vision	Descrição
Botão  Medir agora	Quando esse botão está selecionado, o elemento é medido ao clicar em Criar .
Botão  Alternância do pré-posicionamento manual	Ao executar no modo DCC e esse botão ser selecionado, o PC-DMIS faz com que o operador confirme a posição de destino antes que a medição ocorra.
Botão  Mostrar destinos de toque	Mostra/oculta os dados do destino nas visualizações ao vivo e CAD, que foram adquiridos e usados para medir o elemento.
Botão  Alternância Visualização normal	Ao clicar nesse botão, ele orienta o CAD assim que a parte inferior do elemento for examinada.
Botão  Alternância Visualização perpendicular	Ao clicar nesse botão, ele orienta o CAD assim que examinar o lado do elemento.
 Botão Mostrar pontos medidos	Mostra/oculta os pontos dos dados de processamento da imagem nas visualizações ao vivo e CAD, que foram adquiridos e usados para medir o elemento.
 Botão Mostrar pontos filtrados	Mostra/oculta os pontos dos dados de processamento da imagem nas visualizações ao vivo e CAD, que foram adquiridos e descartados pelas configurações de filtro atuais.

Área Opções avançadas de medição



Modo Valor nominal

LOCALIZAR VAL NOMS: O PC-DMIS Vision perfura o modelo do CAD para encontrar o local mais próximo do ponto medido em uma borda (ou superfície) do CAD e define os valores nominais nesse local do elemento do CAD.

MESTRE: Se um elemento for criado quando a lista Modo estiver definida em **MESTRE**, na próxima vez que a peça for medida, o PC-DMIS Vision definirá os dados de valor nominal iguais aos dados medidos. A lista Modo será redefinida em **VALORES NOMINAIS**.

VALORES NOMINAIS: Essa opção exige que você tenha os dados nominais antes de iniciar o processo de medição. O PC-DMIS comparará o elemento medido aos dados teóricos na caixa de diálogo utilizando o elemento medido para todos os cálculos necessários.

Método de melhor ajuste

A opção Elemento automático círculo do Vision também permite definir o Método de melhor ajuste. Isso é discutido no tópico "Tipo de melhor ajuste" da documentação principal do PC-DMIS.

Relativo a

Permite manter a posição e a orientação relativas entre um determinado elemento (ou elementos) e o elemento automático. Clique no botão  para abrir a caixa de diálogo **Elemento relativo** e selecionar os elementos relativos ao elemento automático. Vários elementos podem ser definidos para cada eixo (XYZ) em relação ao elemento automático.

Área análise



A área **Análise** permite determinar como cada toque/ponto medido será exibido.

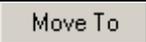
Tamanho do ponto: Determina o tamanho em que os pontos medidos serão desenhados na Visualização do CAD. Esse valor especifica o diâmetro especificado nas unidades atuais (mm ou polegada).

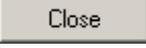
Botão **Análise gráfica** : Quando ativado, o PC-DMIS realiza uma verificação de tolerância em cada ponto (a distância da posição teórica) e desenha os pontos no local adequado com base na definição atual do intervalo de cores de dimensão.

Tol +: Esse valor fornece a tolerância positiva a partir do nominal, sendo especificado nas unidades atuais do programa de peça. Os pontos que forem superiores a esse valor a partir do nominal serão coloridos com base na cor da tolerância positiva padrão do PC-DMIS. Consulte o tópico "Edição de cores de dimensão" da documentação do PC-DMIS Core.

Tol: Esse valor fornece a tolerância negativa a partir do nominal, sendo especificado nas unidades atuais do programa de peça. Os pontos que forem inferiores a esse valor a partir do nominal serão coloridos com base na cor da tolerância negativa padrão do PC-DMIS. Consulte o tópico "Edição de cores de dimensão" da documentação principal do PC-DMIS.

Botões de comando

Botões de comando	Descrição
 Botão Mover para	Clicar no botão Mover para move o campo de exibição na janela Exibição de gráficos e o centraliza na localização XYZ do elemento atual. Se um elemento for composto de mais de um ponto (como uma linha), clicar nesse botão causará a alternância entre os pontos que compõem o elemento.
 Botão Testar	Clicar no botão Testar permite testar a criação de um elemento e pré-visualizar seus dados dimensionais antes que eles sejam de fato criados. Ao clicar nesse botão, será executada uma medição

	utilizando os parâmetros atuais. É possível alterar parâmetros e clicar em Testar várias vezes até alcançar uma medida aceitável. Em seguida, ao clicar em Criar , o software converte o elemento temporário em um elemento normal no programa de peça.
	Ao clicar no botão Criar , o Elemento automático definido será inserido na janela de Edição na posição atual.
Criar botão	
	Ao clicar no botão Fechar , você sairá da caixa de diálogo Elemento automático.
Botão Fechar	
Botões Básico  e Avançado 	Clicar no botão Básico exibe apenas as opções básicas do elemento automático, enquanto clicar no botão Avançado expande a caixa de diálogo Elemento automático para mostrar as opções avançadas.

Definições de campos do Vision

A linha de comandos da Janela de edição de uma amostra de círculo do Vision deve exibir:

```
feature_name=FEAT/VISION/ALT1,ALT2,ALT3,ALT4
THEO/ <x_cord,y_cord,z_cord>,<i_vec,j_vec,k_vec>,diam
ACTL/ <x_cord,y_cord,z_cord>,<i_vec,j_vec,k_vec>,diam
TARG/ <x_cord,y_cord,z_cord>,<i_vec,j_vec,k_vec>
MOSTRAR PARÂMETROS DE ELEMENTO=ALT5

    SUPERFÍCIE=ALT6,n,BORDA/ALT6,n
    MODO MEDIÇÃO=ALT7
    RMEAS=CIR1,CIR1,CIR1
    ANÁLISE GRÁFICA=ALT8,n1,n2,n3
    DIAGNÓSTICO=ALT9
    LOCALIZADOR DE ELEMENTO=ALT10,n1,ALT11,n2,n3

MOSTRAR PARÂMETROS DO VISION=ALT12

    TIPO=TOG13
    COBERTURA=TOG14
    AMPLIAÇÃO=0.843
    COR DO DESTINO DE TOQUE=TOG15,COR NOMINAL=TOG15
    DESTINO DE TOQUE/EA1,0.202,TOG16
    FILTRO=TOG17,n1,TOG18,n2,n3
    BORDA=TOG19,n1,n2,n3,n4
    FOCO/TOG20,n1,n2,TOG21,TOG22
```

Os valores de **TEÓR**, **REAL** e **DEST** variarão dependendo do tipo de elemento.

- **TEÓR**: Define os valores teóricos para medir o elemento automático do Vision.
- **REAL**: Define os valores reais medidos do elemento automático do Vision medido.
- **DEST**: Define a posição de destino da medição. Use esses valores quando as posições **TEÓR** não coincidirem com a peça. Deixe que os valores **TEÓR** coincidam com as posições do CAD e os resultados serão dimensionados para esses valores, mas altere os valores **DEST** para que o elemento seja realmente medido em um local ligeiramente diferente.

Valores de alternância

ALT1 = TIPO DE ELEMENTO

PONTO DE SUPERFÍCIE / PONTO DE BORDA/ LINHA / CÍRCULO / ELIPSE / SLOT QUADRADO / SLOT REDONDO / SLOT ENTALHADO / POLÍGONO / PERFIL 2D são os tipos de elementos do PC-DMIS Vision disponíveis no momento.

ALT2 = POLAR ou **CARTES** para PONTO, CÍRCULO, PONTO DE BORDA e LINHA; **ABERTO** ou **FECHADO** para PERFIL 2D;

ALT3 = INTERNA ou **EXTERNA** para CÍRCULO; **POLAR** ou **RETANGULAR** para PERFIL 2D e SLOT (não usado para PONTO, LINHA)

ALT4 = ALGORITMO

LEAST_SQR, MIN_SEP, MAX_INSC, MIN_CIRSC (usado apenas para CÍRCULO)

ALT5 = MOSTRAR PARÂMETROS DO ELEMENTO

SIM / NÃO - Esse campo de alternância determina se os parâmetros do elemento são ou não exibidos abaixo. Esses valores incluem ALT6 - ALT11.

ALT6 = ESPESSURA

Esse campo de alternância determina se a espessura real (ACTL_THICKNESS), a espessura teórica (THEO_THICKNESS) ou a espessura está desativada (THICKNESS_OFF). A espessura da borda pode ser especificada para linhas e pontos de borda. **n** = valor da espessura nas unidades atuais.

ALT7 = MODO MEDIR

NOMINAIS / VETOR / LOCALIZAR VAL NOMS / MESTRE

ALT8 = ANÁLISE GRÁFICA

SIM / NÃO - Esse campo de alternância determina se a análise gráfica é aplicada. Quando esse valor é definido como SIM, os próximos três valores ou Tamanho do ponto, Tolerância positiva e Tolerância negativa são aplicados na análise gráfica. **n1** = tamanho do ponto, **n2** = tolerância positiva, **n3** = tolerância negativa.

ALT9 = DIAGNÓSTICO

SIM / NÃO - Esse campo de alternância determina se as informações de diagnóstico serão coletadas para diagnosticar problemas onde houve falha de detecção de borda. Diagnósticos simplesmente coletam imagens bitmap e parâmetros do elemento atual que possam ser exportados do PC-DMIS para serem enviados ao pessoal de suporte.

ALT10 = LOCALIZADOR DE ELEMENTO (Bitmap)

A opção de localizador de elemento é utilizada para especificar um arquivo de imagem bitmap que você deseja que apareça na guia **Localizador de elemento** da **Caixa de ferramentas da sonda** quando esse elemento for executado. Essa opção pode ajudá-lo a localizar o elemento. Se essa opção não for necessária, altere-a para NÃO. **n1** = caminho e nome do bitmap.

ALT11 = LOCALIZADOR DE ELEMENTO (Arquivo de áudio)

A opção do localizador de elemento é usada para especificar um arquivo wav a ser reproduzido quando esse elemento for executado. Se essa opção não for necessária, altere-a para NÃO. **n2** = caminho e nome do arquivo wav. **n3** = seqüência de caracteres de legenda da guia Localizador de elemento.

ALT12 = MOSTRAR PARÂMETROS DO VISION

SIM / NÃO - Esse campo de alternância determina se os parâmetros do Vision serão ou não exibidos abaixo. Esses valores incluem ALT13 - 22.

ALT13 = TIPO

DESTINO DE TOQUE AUTOMÁTICO / DESTINO DE TOQUE MANUAL / DESTINO DE TOQUE DE CALIBRE / DESTINO DE TOQUE DO COMPARADOR ÓTICO - Esse campo de alternância determina o tipo de Destino de toque.

- DESTINO DE TOQUE DE CALIBRE está disponível apenas para LINHA, CÍRCULO e ELIPSE.
- DESTINO DE TOQUE DO COMPARADOR ÓTICO está disponível apenas para LINHA, CÍRCULO, ELIPSE, SLOT QUADRADO, SLOT REDONDO e SLOT ENTALHADO.
- Apenas o DESTINO DE TOQUE AUTOMÁTICO está disponível para elementos de Polígono.
- Apenas o DESTINO DE TOQUE DE COMPARADOR ÓTICO está disponível para elementos de Polígono.

ALT14 = COBERTURA

Essa opção permite alterar a cobertura para um elemento. Novos destinos serão criados ou removidos com base na porcentagem selecionada de cobertura.

ALT15 = COR

Selecione entre as 16 cores básicas usadas para indicar a COR DO DESTINO DE TOQUE e a COR NOMINAL.

ALT16 = DENSIDADE

Essa opção alterna entre BAIXA | ALTA | NORMAL | NENHUMA. Ela indica a densidade dos pontos que serão retornados para esse destino. Consulte "[Caixa de ferramentas de sonda: guia Definir destinos](#)" para mais informações.

ALT17 = FILTRO DE LIMPEZA

SIM / NÃO - Esse campo de alternância aplicará o filtro de limpeza que remove poeira e pequenas partículas de ruído da imagem antes da detecção da borda. Esse valor não é usado para um PONTO DE SUPERFÍCIE. **n1** = Força - Especifica o tamanho (em pixels) de um objeto, abaixo do qual é considerado como sendo sujeira ou ruído.

ALT18 = FILTRO DE VALORES EXTREMOS

SIM / NÃO - Esse campo de alternância determina se o filtro do valor extremo é aplicado nesse destino. Esse valor não é usado para um PONTO DE SUPERFÍCIE. **n2** = Limite de distância - Especifica a distância em pixels que um ponto pode estar longe do nominal antes de ser descartado. **n3** = O desvio padrão de um ponto deve estar afastado dos outros pontos para ser considerado como um valor extremo.

ALT19 = TIPO DE BORDA

Esse campo de alternância alterna entre os tipos de detecções de borda disponíveis. Ele são: BORDA DOMINANTE, BORDA ESPECIFICADA, NOMINAL MAIS PRÓXIMO ou BORDA CORRESPONDENTE. Consulte "[Caixa de ferramentas de sonda: guia Destinos de toque](#)" para mais informações. Esse valor não é usado para um PONTO DE SUPERFÍCIE. **n1** = Limite de força de borda que será utilizado durante o processo de ensino. Todas as bordas que tiverem uma "força" atribuída abaixo desse limite são ignoradas ao procurar por uma borda. Os valores devem ficar entre 0 e 255. **n2** = Direção do destino de toque (--> ou <--). **n3** = Borda especificada - Esse parâmetro define a Nª borda a ser usada para o método especificado de detecção de borda. Atualmente, permite a inserção de um número entre 1 e 10. **n4** = Esse valor determina se a borda que está sendo

visualizada e localizada vai de preto a branco "[[]] ->[]", branco a preto "[] ->[[]]" ou qualquer um deles "[?] ->[?]".

ALT20 = FOCO

SIM / NÃO - Determina se o destino requer ou não um foco de detecção pré-borda. **n1** = Esse valor exibe o intervalo da câmera até a peça. Especifica a distância (nas unidades atuais) do foco. **n2** = Esse valor fornece o número de segundos gastos na busca pela melhor posição focal.

ALT21 = Localizar superfície

SIM / NÃO - Esse campo de alternância determina se a máquina deve ou não executar um segundo passo, um pouco mais lento, para tentar melhorar a exatidão da posição focal.

ALT22 =SensiLight

SIM/NÃO - Esse campo de alternância determina se a máquina deve ou não executar um ajuste de iluminação automático antes do foco, em uma tentativa de alcançar um melhor resultado de foco. Se definido **NÃO**, o PC-DMIS definirá a iluminação de acordo com a porcentagem aprendida e o brilho não será ajustado automaticamente.

Criação de elementos automáticos

Os procedimentos a seguir descrevem como medir recursos de peças utilizando o PC-DMIS Vision. Os recursos a seguir estão disponíveis no PC-DMIS Vision:

- [Ponto de Superfície de Visão](#)
- [Ponto de Borda de Visão](#)
- [Linha do Vision](#)
- [Círculo de Visão](#)
- [Elipse de Visão](#)
- [Slot Redondo do Vision](#)
- [Slot Quadrado do Vision](#)
- [Slot de Furo do Vision](#)
- [Polígono de Visão](#)
- [Perfil 2D de Visão](#)
- [Blob da visão](#)

Você pode também selecionar uma caixa com a imagem da peça para criar rapidamente e de uma só vez elementos automáticos suportados. Consulte "[Seleção de caixas para criar elementos automáticos](#)".

Importante: Antes da medição, é necessário configurar apropriadamente as diversas opções da máquina, calibrar a sonda do Vision, entender como utilizar a **Caixa de ferramentas da sonda**, **Visualização do Cad** e a guia **Visualização ao vivo**. Também é necessário criar alinhamentos conforme necessário. Consulte os seguintes tópicos se necessitar de informações :

"[Configuração de opções da máquina](#)"

"[Calibração da sonda do Vision](#)"

["Uso da janela Exibição de gráficos no PC-DMIS Vision"](#)

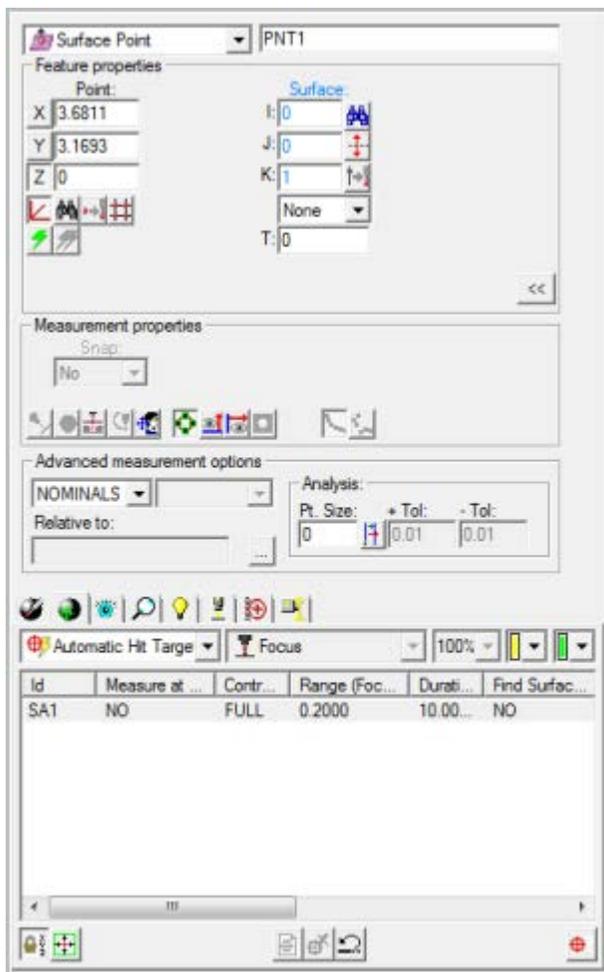
["Uso da caixa de ferramentas da sonda no PC-DMIS Vision"](#)

["Criação de um alinhamento"](#).

Ponto de Superfície de Visão

Para criar um ponto de superfície do Vision:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir pontos de superfície no modo DCC.
2. Selecione **Ponto de superfície automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Ponto de superfície**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (ponto de superfície).



Caixa de diálogo Elementos automáticos do ponto de superfície do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um ponto de superfície de uma de duas maneiras:

- [Método de seleção do CAD](#) - A partir da **Visualização do CAD**, clique uma vez na superfície do CAD (modo de superfície) ou três vezes no retículo (modo de curva) para estabelecer o local do ponto.
- [Método de seleção de destino](#) - A partir de **Visualização ao vivo**, clique uma vez na superfície para estabelecer o local do ponto. Ajuste a iluminação e a ampliação a partir da [Caixa de ferramentas de sonda](#) conforme o necessário.

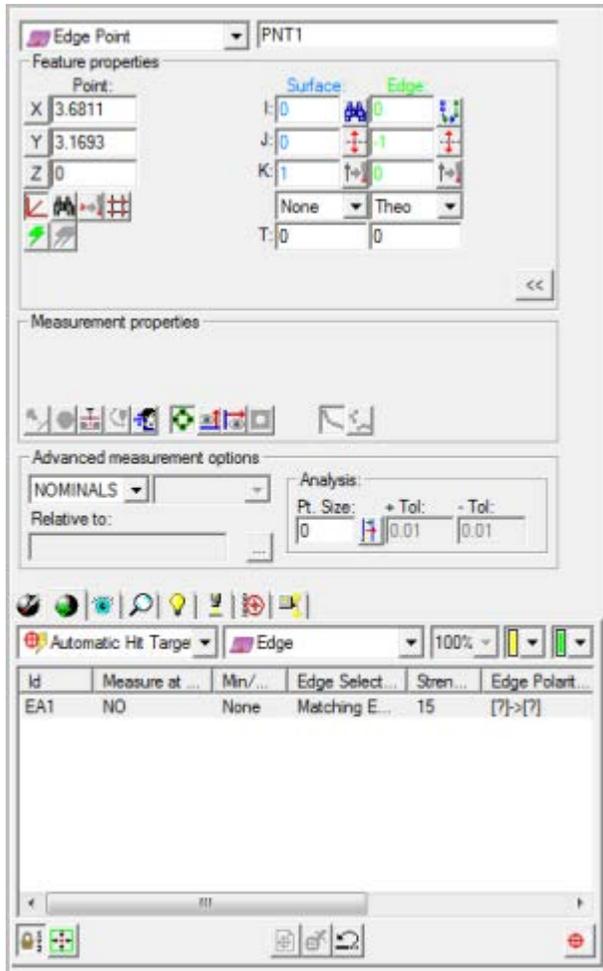
Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o ponto de borda na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque automaticamente serão exibidos para o ponto de superfície.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do ponto. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição do ponto.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o ponto de superfície ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Ponto de Borda de Visão

Para criar um ponto de borda Vision:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir pontos de borda no modo DCC.
2. Selecione **Ponto de borda automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Ponto de borda**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (ponto de borda).



Caixa de diálogo Elementos automáticos do ponto de borda do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um ponto de borda de uma de duas maneiras:
 - [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda do polígono na superfície do CAD para estabelecer o local do ponto.
 - [Método de seleção do destino](#) - Na Visualização ao vivo, clique uma vez perto da borda da superfície para estabelecer o local do ponto. Ajuste a iluminação e a ampliação a partir da [Caixa de ferramentas de sonda](#) conforme o necessário.

Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

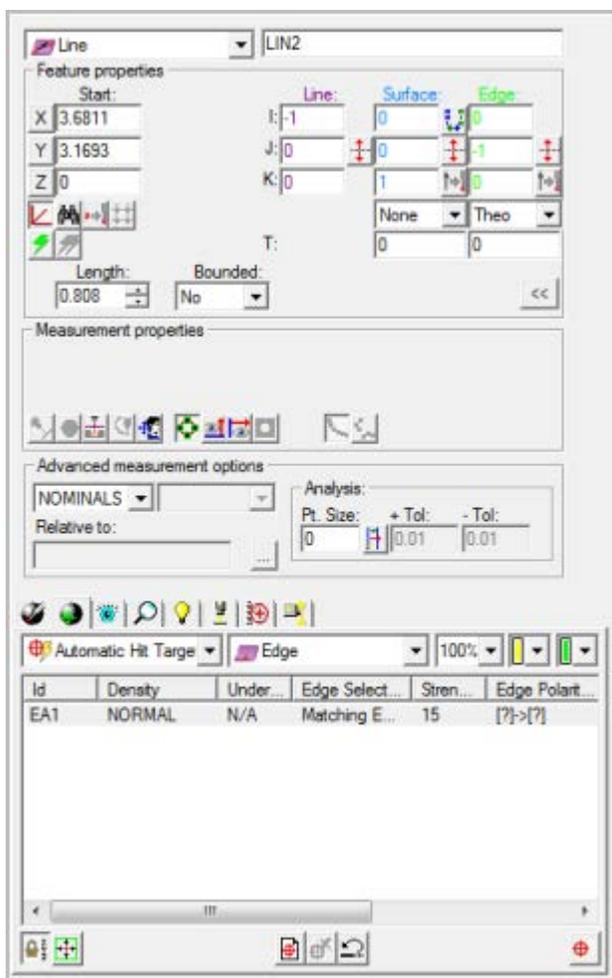
4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o ponto de borda na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque serão exibidos automaticamente para o ponto de borda.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do ponto. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição do ponto.

7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o ponto de borda ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Linha do Vision

Para criar uma linha Vision:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir linhas no modo DCC.
2. Selecione **Linha automática**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Linha**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático (linha)**.



Caixa de diálogo *Elemento automático Linha do Vision*

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione uma linha de uma de duas maneiras:

- [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do Cad**, clique uma vez em uma extremidade da linha e novamente na outra na superfície do CAD para estabelecer o local da linha.
- [Método de seleção do destino](#) - Na **Visualização ao vivo**, clique para localizar os pontos inicial e final da linha, ou dê um clique duplo para automaticamente adicionar dois pontos nas extensões da borda selecionada. Isso estabelece o local da linha. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

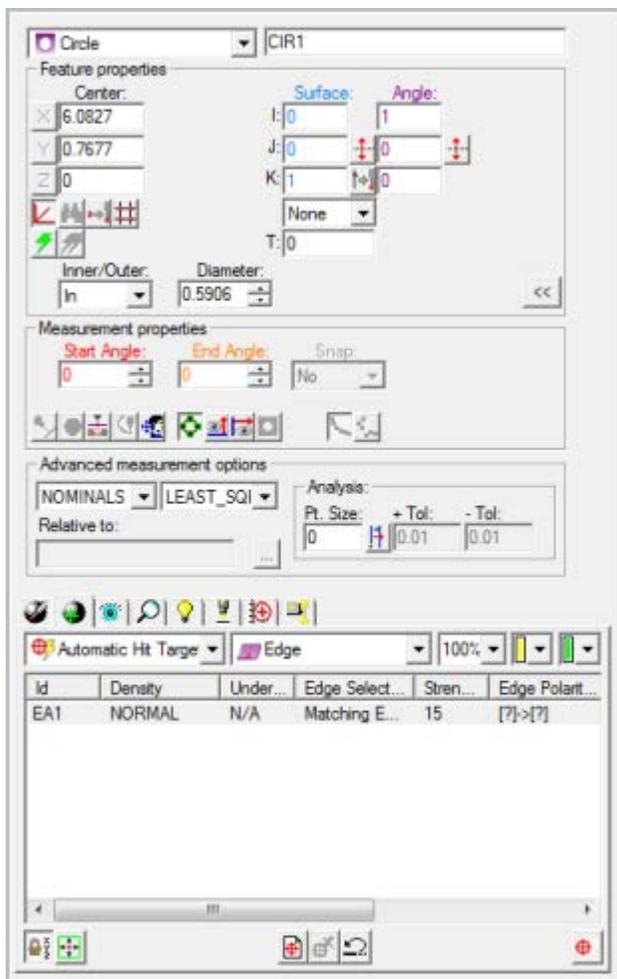
Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para a linha na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque serão automaticamente exibidos para a linha.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos da linha. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição da linha.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar a linha ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Círculo de visão

Para criar um círculo Vision:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir círculos no modo DCC.
2. Selecione **Círculo automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Círculo**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (círculo).



Caixa de diálogo Elemento automático de Círculo Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um círculo de uma de duas maneiras:
 - [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda do círculo na superfície do CAD para estabelecer o local do círculo.
 - [Método de seleção de destino](#) - Na **Visualização ao vivo**, clique para adicionar três pontos em torno do círculo ou clique duas vezes para adicionar automaticamente três pontos igualmente espaçados em torno da circunferência do círculo visível. Isso estabelece o local do círculo. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

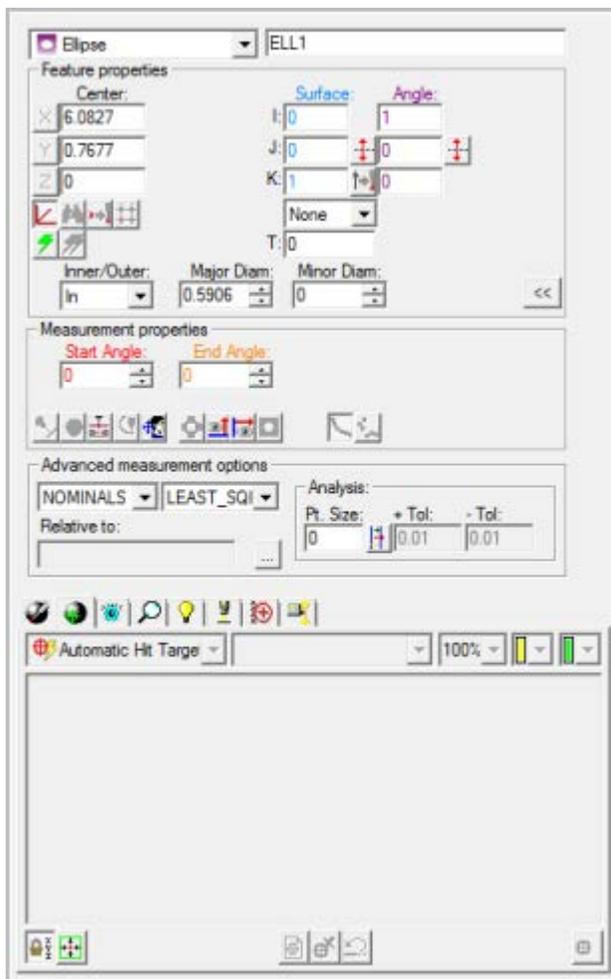
4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o círculo na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque serão exibidos automaticamente para o círculo.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do círculo. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.

6. Clique em **Testar** para terar a medição do círculo.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o círculo ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Elipse de Visão

Para criar uma elipse Vision:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir elipses no modo DCC.
2. Selecione **Elipse automática**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Elipse**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático (elipse)**.



Caixa de diálogo *Elemento automático Elipse* do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione uma elipse de uma de duas maneiras:

- [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda da elipse na superfície do CAD para estabelecer o local da elipse.
- [Método de seleção do destino](#) - Em **Visualização ao vivo**, clique para adicionar cinco pontos em torno da elipse ou clique duas vezes para adicionar automaticamente cinco pontos igualmente espaçados em torno da elipse visível. Isso estabelece o local da elipse. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

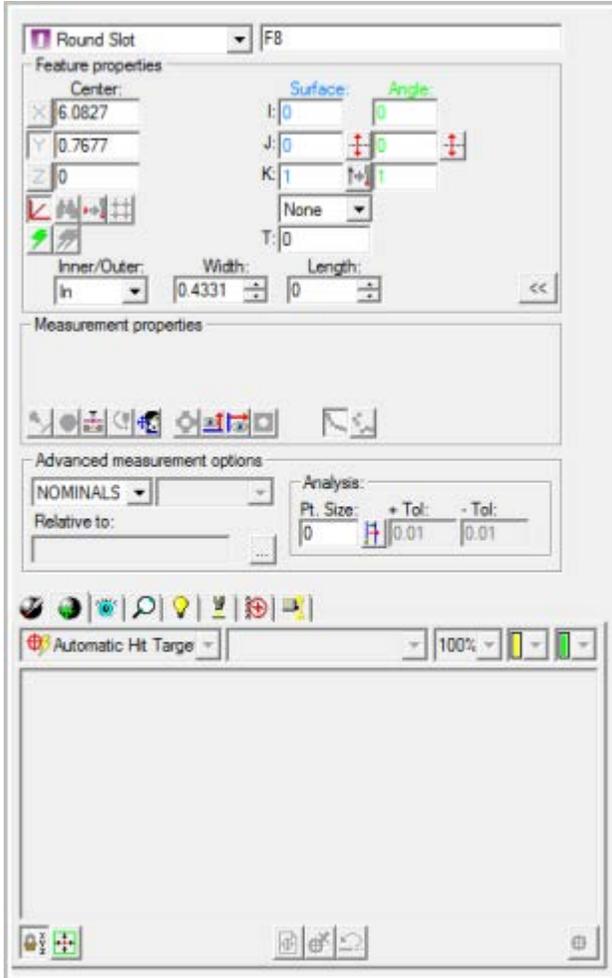
Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para a elipse na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque automaticamente serão exibidos para a elipse.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos da elipse. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição da elipse.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar a elipse ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Slot Redondo do Vision

Para criar um slot redondo do Vision:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir slots redondos no modo DCC.
2. Selecione **Slot redondo automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Slot redondo**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (slot redondo).



Caixa de diálogo do elemento automático de slot redondo do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um slot redondo de uma de duas maneiras:
 - [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda do slot redondo na superfície do CAD para estabelecer o local do slot redondo.
 - [Método de seleção de destino](#) - Na **Visualização ao vivo**, clique em três pontos no primeiro arco, então em mais três pontos no arco da extremidade oposta. Isso estabelece o local do slot redondo. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

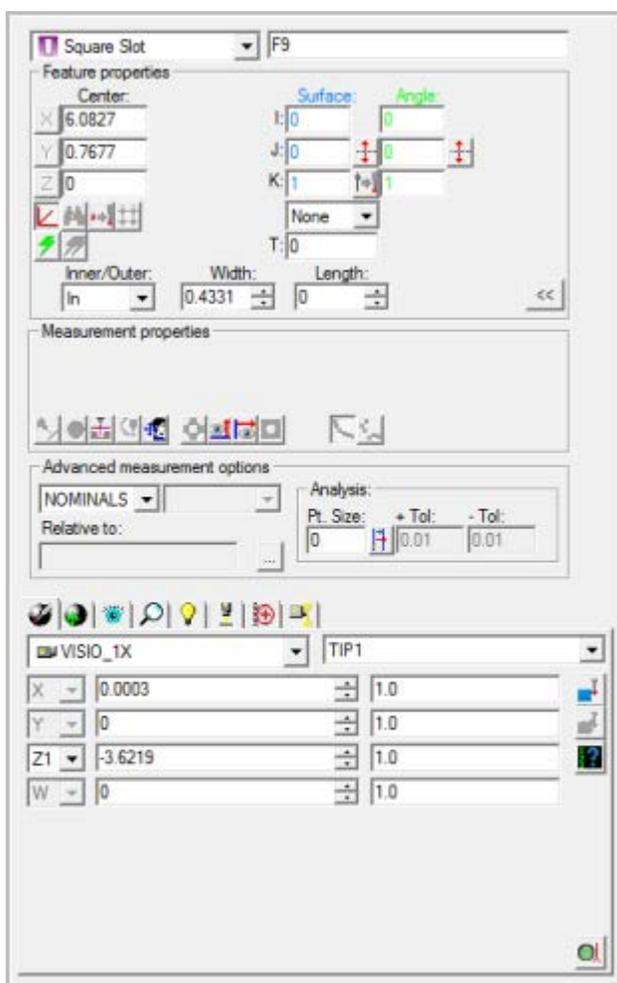
4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o slot redondo na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque automaticamente serão exibidos para o slot redondo.

5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do slot redondo. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição do slot redondo.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o slot redondo ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Slot Quadrado do Vision

Para criar um slot quadrado do Vision

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir slots quadrados no modo DCC.
2. Selecione **Slot quadrado automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Slot quadrado**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (slot quadrado).



Caixa de diálogo *Elemento automático* do slot quadrado do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um slot quadrado de uma de duas maneiras:
 - [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda do slot quadrado na superfície do CAD para estabelecer o local do slot quadrado.
 - [Método de seleção de destino](#) - A partir da **Visualização ao vivo**, clique em dois pontos em uma das duas bordas laterais maiores e, em seguida, clique em um ponto de uma das duas bordas finais, clique uma vez na outra borda lateral maior e, por fim, uma vez na outra borda final. Isso estabelece o local do slot quadrado. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

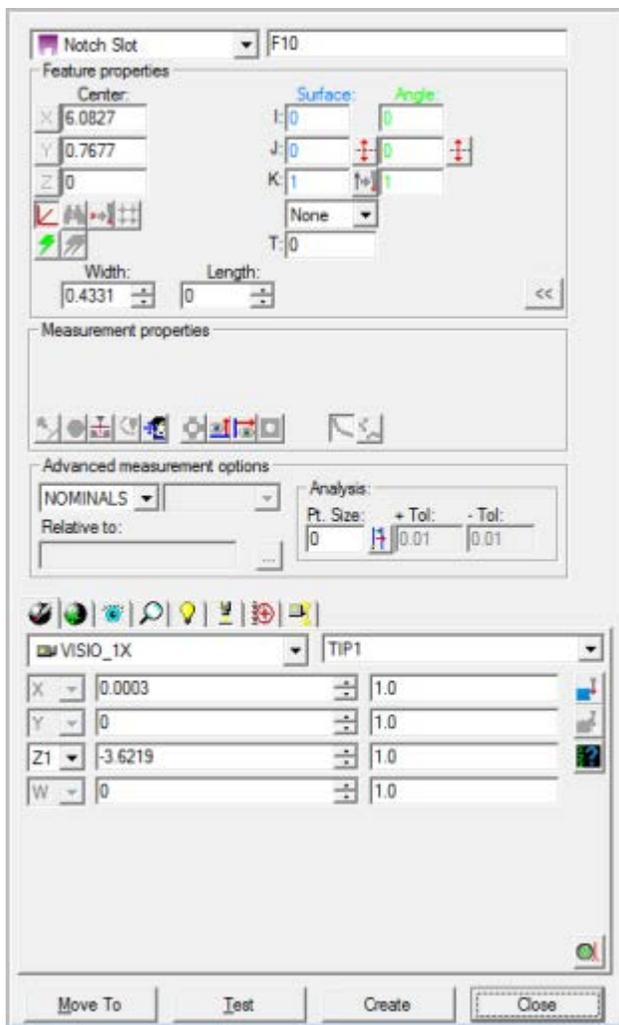
Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o slot quadrado na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque automaticamente serão exibidos para o slot quadrado.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do slot quadrado. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição do slot quadrado.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o slot quadrado ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Slot de Furo do Vision

Para criar um slot entalhado Vision

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir slots entalhados no modo DCC.
2. Selecione **Slot entalhado automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Slot entalhado**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (slot entalhado).



Caixa de diálogo Elemento automático Slot entalhado do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um slot entalhado de uma de duas maneiras:
 - [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda do slot entalhado na superfície do CAD para estabelecer o local do slot entalhado.
 - [Método de seleção do destino](#) - Na **Visualização ao vivo**, clique em cinco pontos como segue: dois pontos (1 e 2) na borda oposta à abertura; dois pontos (3 e 4) em cada um dos lados paralelos do entalhe; um ponto (5) na borda logo no lado externo do entalhe. Isso estabelece o local do slot entalhado. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

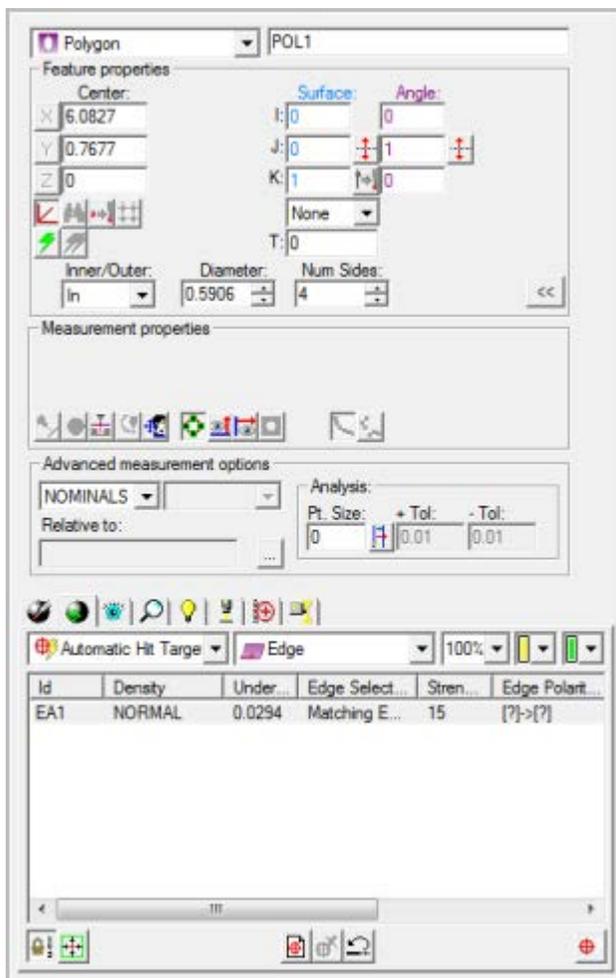
4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o slot entalhado na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque automaticamente serão exibidos para o slot entalhado.

5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do slot entalhado. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição do slot entalhado.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o slot entalhado ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Polígono do Vision

Para criar um Polígono:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir polígonos no modo DCC.
2. Selecione **Polígono automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Polígono**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (polígono).



Caixa de diálogo *Elemento automático* do polígono Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um polígono de uma de duas maneiras:
 - [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda do polígono na superfície do CAD para estabelecer o local do polígono.
 - [Método de seleção de destino](#) - A partir de **Visualização ao vivo**, clique em dois pontos na primeira borda e depois dê um clique em todos os outros lados para definir o elemento. Certifique-se de ter definido o parâmetro do **Número de lados** primeiro. Isso estabelece o local do polígono. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o polígono na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque automaticamente serão exibidos para o polígono.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do polígono. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição do polígono.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o polígono ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Perfil 2D de Visão

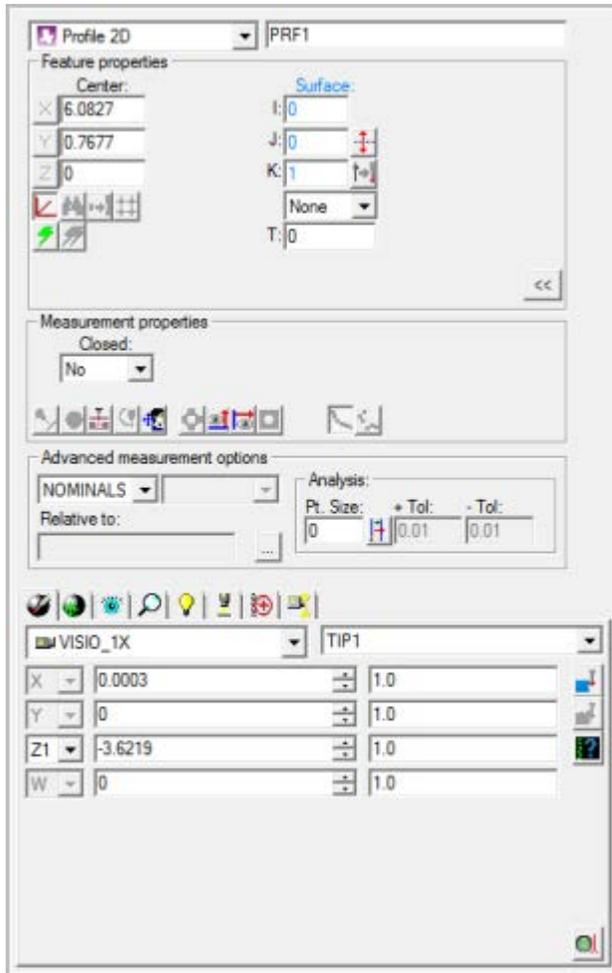
Perfil 2D de Visão

Obs.: O PC-DMIS possui a opção de trocar entre o Perfil 2D legado e a versão mais recente do Perfil 2D. Veja o tópico "Use o antigo Perfil 2D" do PC-DMIS Core para mais detalhes.

Perfil 2D legado

Para criar um perfil 2D legado:

1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir perfis 2D quadrados no modo DCC.
2. Selecione **Perfil 2D automático**  na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Perfil 2D**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático** (perfil 2D).



Caixa de diálogo Elemento automático de perfil 2D do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, selecione um perfil 2D de uma de duas maneiras:
 - [Método de seleção do CAD](#) - Em **Visualização do CAD**, clique uma vez (no modo de superfície) perto da borda do perfil 2D na superfície do CAD para estabelecer o local do perfil 2D. No modo de curva, você deve selecionar cada uma das entidades do CAD que compõem a forma do elemento.
 - [Método de seleção de destino](#) - Em **Visualização ao vivo**, clique em pontos suficientes para definir a forma do perfil, com cada par de pontos sendo unido por um arco ou linha. É possível inserir mais pontos posteriormente clicando-se com o botão direito do mouse no Destino e selecionando **Inserir segmento nominal**. Ou você também pode clicar duas vezes na imagem de **Visualização ao vivo** para rastrear a borda. Consulte o tópico "[Uso do Rastreador de borda do perfil 2D](#)". Isso estabelece o local do perfil bidimensional. Ajuste a iluminação e ampliação conforme o necessário.

Importante: Clique o mais próximo possível do elemento CAD para assegurar que o PC-DMIS não escolherá um elemento incorreto.

4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para o perfil 2D na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque automaticamente serão exibidos para o perfil 2D.

 Para todos os elementos (exceto o Perfil 2D), os destinos de toque serão exibidos automaticamente para o elemento. Para um elemento Perfil 2D, é necessário clicar no botão **Mostrar destinos de toque** no diálogo de elementos automáticos quando tiver definido a posição nominal do perfil. Consulte "[Cliques requeridos para elementos suportados](#)".

5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos do perfil 2D. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.
6. Clique em **Testar** para testar a medição do perfil 2D.
7. Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar o perfil 2D ao programa de peça.
8. Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Perfil 2D não-legado (O mais recente)

A versão mais recente do Perfil 2D possui as seguintes capacidades:

Seleção de Visualização ao vivo

- Você pode programar um elemento Perfil 2D simplesmente clicando duas vezes perto da borda do elemento na Visualização ao vivo. O PC-DMIS Vision rastreia automaticamente ao redor da borda do elemento, movendo o estágio na máquina DCC, se necessário.
- Regras de cliques para iniciar o rastreador de borda
- Se você clicar duas vezes na borda, o PC-DMIS Vision irá rastrear em torno da borda selecionada e tentar retornar à posição de início.
- Se você clicar uma vez em um ponto antes de clicar duas vezes, o primeiro ponto clicado será o ponto inicial e o outro será o ponto final de destino.
- Se você clicar em dois pontos antes de clicar duas vezes, o primeiro clique é o ponto inicial e o segundo clique dita a direção que deverá ser seguida pelo rastreador. A posição clique duplo será o ponto final.
- Na primeira execução, como não há nenhum dado nominal e se o modo Mestre não estiver selecionado, a caixa de diálogo será exibida informando que a execução do modo Mestre é necessária e perguntando se você deseja passar para o modo Mestre. Todas as execuções subsequentes serão comparadas com este dado.

Se você deseja redefinir os dados Mestre, você pode passar do modo Medição para MESTRE na janela de edição (ou F9 no elemento) e selecionar MESTRE na caixa de diálogo, que será exibida e perguntará se você deseja substituir os dados nominais existentes.

Seleção Visualização de CAD

Você pode programar um elemento de Perfil 2D simplesmente selecionando Fechado - Sim/Não na seção **Propriedades de medição** da caixa de diálogo do elemento.

- Fechado - Definir as **Propriedades de medição** para Sim, permite um clique único no CAD, cliques múltiplos não mais são necessários.
- Aberto - Definir as Propriedades de medição para Nenhuma permite que você clique no 1º ponto, o 2º ponto define a direção e o 3º ponto define o ponto final.

Se um elemento de Perfil 2D é criado a partir do CAD, ele sempre usará o CAD como valor nominal.

O PC-DMIS usará os objetos do CAD como os valores nominais independente da escolha de Nominal, Mestre ou Encontrar nominais na seção **Opções de medição avançadas** da caixa de diálogo do elemento.

Mesmo se a escolha do modo for mudada, o elemento continuará a usar o objeto do CAD como nominal.

Obs.: Você pode editar destinos após criar o novo perfil 2D na **Visualização ao vivo** ou **Visualização do CAD** clicando com o lado direito do mouse dentro do destino de modo a exibir um menu. Marque ou desmarque a opção **Editar segmentos nominais** para ativar ou desativar a edição de segmentos nominais. Isto permite que você ajuste ou exclua destinos existentes ou insira destinos adicionais.

Uso do Rastreador de borda do perfil 2D

Você pode programar um elemento Perfil 2D simplesmente clicando duas vezes perto da borda do elemento na **Visualização ao vivo**. O PC-DMIS Vision rastreia automaticamente ao redor da borda do elemento, movendo o estágio na máquina DCC, se necessário.

Regras de cliques para iniciar o rastreador de borda

- Basta clicar duas vezes para que o PC-DMIS Vision se mova ao redor da borda no sentido anti-horário, tentando voltar à posição inicial.
- Se você clicar uma vez em um ponto antes de clicar duas vezes, o primeiro ponto clicado será o ponto inicial e o outro será o ponto final de destino.
- Se você clicar em dois pontos antes de clicar duas vezes, o primeiro clique é o ponto inicial e o segundo clique dita a direção que deverá ser seguida pelo rastreador. A posição clique duplo será o ponto final.

Quando o rastreamento da borda estiver concluído, ajuste os segmentos nominais conforme necessário.

Blob da visão

Visão geral

A caixa de diálogo do elemento automático **Bolha** é acessada por uma dessas maneiras:

- Clique em **Inserir | Elemento | Automático | Bolha** a partir do menu principal.
- Clique no botão **Bolha**  na barra de ferramentas **Elementos automáticos**.

Obs.: A barra de ferramentas **Elemento automático** pode ser acessada por um dessas maneiras:

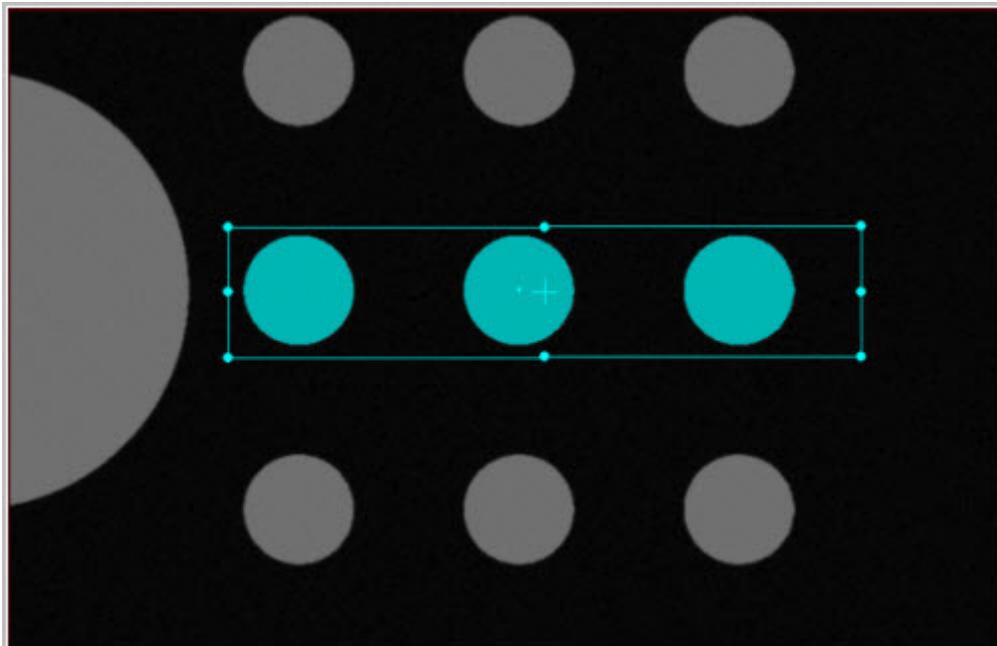
Clique em **Visualização | Barras de ferramentas | Elementos automáticos** no menu principal.

ou

clique com o lado direito do mouse na área da barra de ferramentas e selecione **Elementos automáticos** na lista pop-up.

Para usar o elemento automático Bolha, o elemento requerido tem que caber dentro do Campo de visão. O elemento Bolha é projetado para trabalhar bem em peças que levam a uma imagem com bordas de alto contraste, iluminação equilibrada e nenhum componente espectral de alta frequência. Por exemplo, em peças finas com iluminação por trás ou peças com superfícies iluminadas com nenhuma textura de superfície significante.

Quando a caixa de diálogo **Folha** for exibida, clique na guia "Visualização ao vivo" para criar o destino.

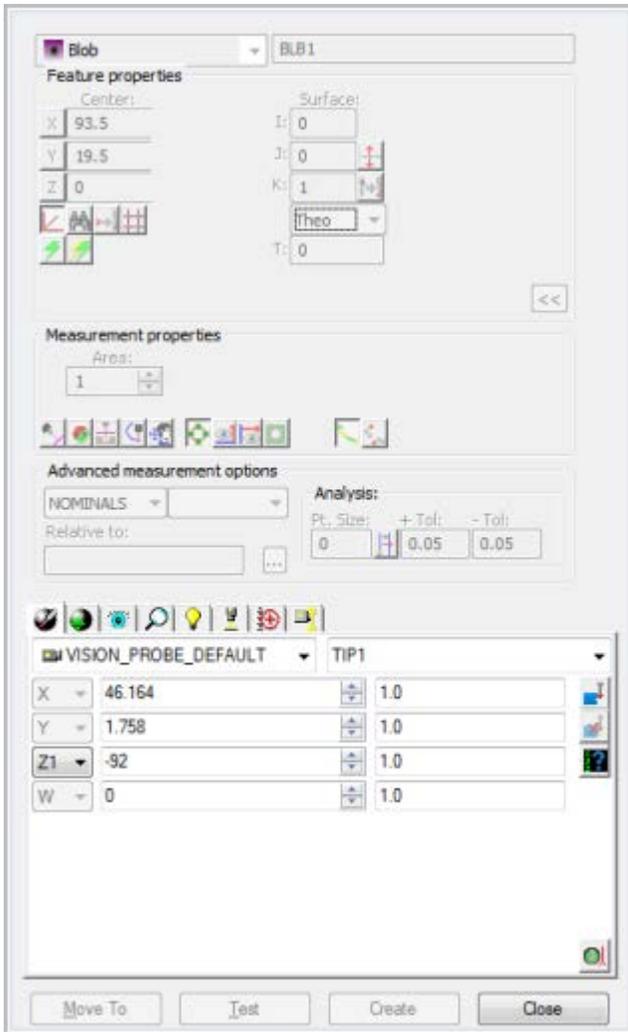


Exemplo de criação de destino Bolha | Elemento automático na janela Visualização ao vivo.

Quando o destino for criado, você pode redimensioná-lo da mesma maneira que os outros elementos automáticos. Os pixels incluídos no cálculo da bolha serão realçados na janela Visualização ao vivo.

Criação de um elemento Bolha do Vision

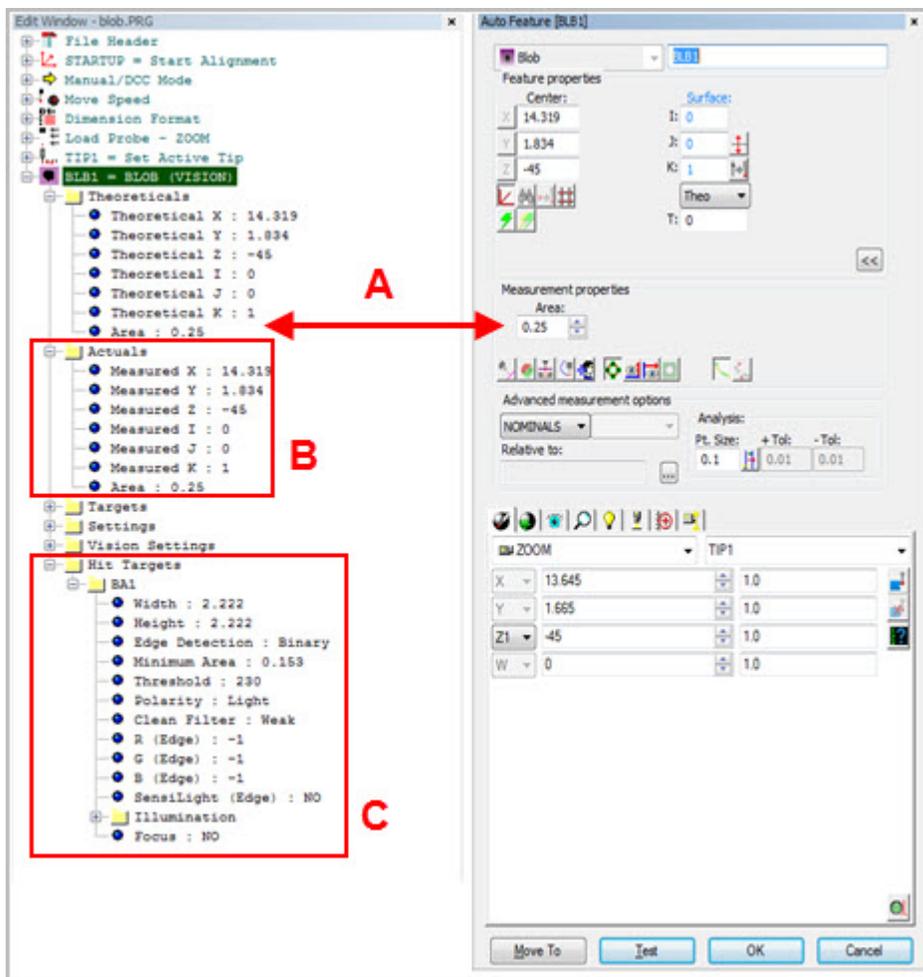
1. Para máquinas compatíveis com movimento DCC, selecione o **Modo DCC**  se desejar criar e medir **Bolha | Elemento automático** no modo DCC.
2. Selecione **Bolha automática** na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Bolha**. Isso abre a caixa de diálogo **Elemento automático (bolha)**.



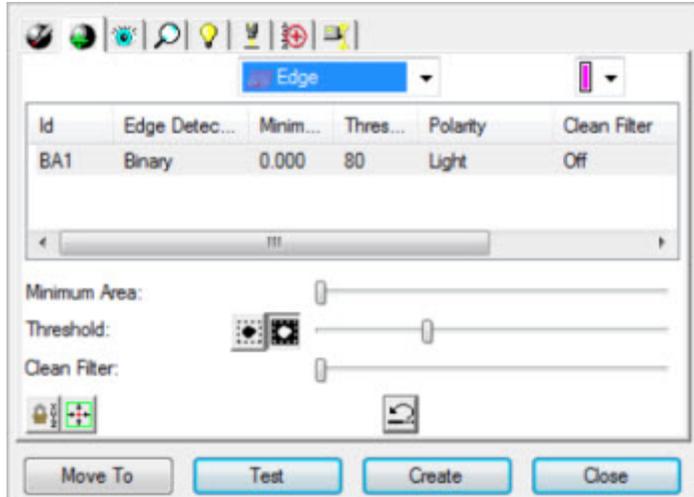
Caixa de diálogo Elemento automático Bolha do Vision

3. Com a caixa de diálogo **Elemento automático** aberta, use o [Método de seleção de destino](#):
 - A partir de **Visualização ao vivo**, clique uma vez na superfície para estabelecer o local do ponto. Ajuste a iluminação e a ampliação a partir da [Caixa de ferramentas de sonda](#) conforme o necessário.
4. O PC-DMIS Vision coloca automaticamente os dados nominais para a bolha na caixa de diálogo **Elemento automático**. Os destinos de toque serão automaticamente exibidos para a bolha.
5. Ajuste as informações nominais na caixa de diálogo **Elemento automático** para que correspondam aos valores teóricos da bolha. Ainda, ajuste os valores da [Caixa de ferramentas da sonda](#) conforme o necessário.

Elementos importante ao definir **Bolha | Elemento automático**:



- A. A área **Teóricos** permite que você digite manualmente o valor nominal da **Área** nas atuais unidades do programa de peça.
- B. A área **Atuais** é atualizada automaticamente quando o programa é executado.
- C. Os parâmetros do **Elemento automático Bolha** como **Área mínima**, **Limite**, **Polaridade** e **Limpar filtro** podem ser definidos na seção **Destinos de toque** do programa de peça, assim como com os respectivos controles deslizantes na guia **Destinos de toque** da caixa de diálogo **Bolha | Elementos automáticos** (mostrado abaixo).



Guia Destinos de toque da caixa de diálogo Bolha | Elementos automáticos

Controle deslizante **Área mínima** - O controle deslizante **Área mínima** é usado para ajustar o valor do filtro. A escala do controle deslizante é determinada pelo tamanho do destino e o máximo é definido como metade da área calculada dentro do destino.

O controle deslizante **Limite** e os botões de **Polaridade** - Usados para determinar quais pixels são incluídos no cálculo do elemento. Se o botão de polaridade **Escura** é selecionado, são usados quaisquer pixels dentro da área de destino abaixo do limite. Se o botão de polaridade **Clara** é selecionado, são usados quaisquer pixels dentro da área de destino acima do limite. O controle deslizante **Limite** é usado para definir a faixa de pixels da área de destino para o botão de polaridade selecionado.

Controle deslizante **Limpar filtro** - Usado para aplicar o filtro conforme necessários para remover ruídos como poeira ou pequenas sujeiras. A força determina o tamanho do ruído a ser removido. As opções são: **Desligado**, **Fraco**, **Médio** e **Forte**.

- Quando a guia "Destinos de toque" está ativa na caixa de ferramentas da sonda, os pixels que formam a bolha são realçados dentro da visualização da imagem ao vivo. Os pixels realçados são atualizados automaticamente quando qualquer parâmetro relevante é alterado.
- Clique em **Criar** na caixa de diálogo **Elemento automático** para adicionar a bolha ao programa de peça.

Obs.: A funcionalidade do elemento automático Bolha não é suportada atualmente com Captura múltipla (veja mais detalhes na seção Captura múltipla no tópico de ajuda "[Configuração da visualização ao vivo](#)" do Vision.)

- Salve o programa de peça para execução futura. Consulte "[Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision](#)".

Retorno da área da Bolha com expressões

Se você precisa retornar o valor teórico ou medido para um elemento Bolha, você pode usar as extensões `.AREA` ou `.TAREA` com a ID da Bolha. Elas geram os valores da área medida e área teórica para o elemento automático Bolha, respectivamente. Para obter informações mais detalhadas, consulte "Referência de duplo tipo" no capítulo "Uso de expressões" na documentação principal do PC-DMIS.

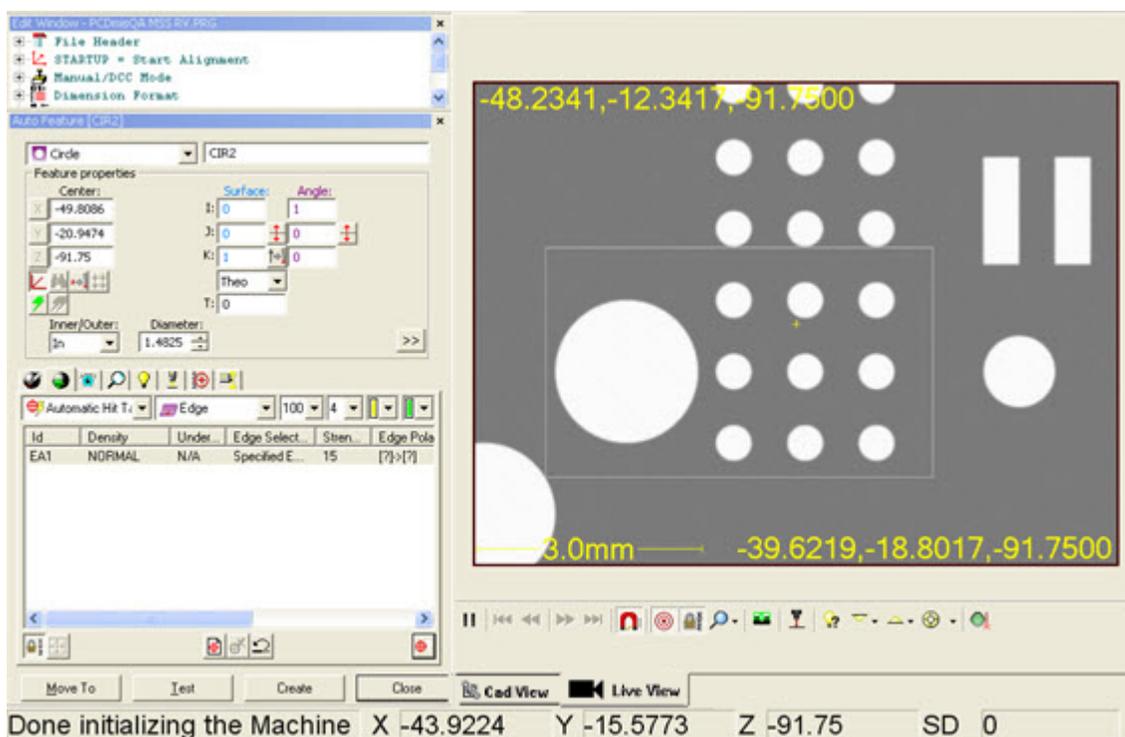
Seleção de caixas para criar elementos automáticos

É possível criar facilmente vários elementos automáticos para esses tipos de elementos suportados selecionando-se os elementos desejados na imagem da guia **Visualização ao vivo**:

- [Linha automática](#)
- [Círculo automático](#)

Para fazer isso:

1. Acesse a caixa de diálogo **Elemento automático** apropriada para Linha automática ou Círculo automático clicando no ícone correspondente na barra de ferramentas **Elemento automático**. Também é possível selecionar a opção de menu **Inserir | Elemento | Automático | Linha** ou **Círculo**.
2. Clique com o lado esquerdo do mouse uma caixa em torno dos elementos desejados e arraste-a para a imagem da peça.



Exemplo de elementos de círculo da caixa selecionada

3. Solte o botão do mouse. O PC-DMIS irá detectar e gerar automaticamente vários elementos para o tipo de elemento automático selecionado dentro da caixa desenhada.

Uma observação sobre a execução de um programa de peças do Vision

Durante a execução do programa de peças, algumas etapas realizadas podem fazer com que um elemento esteja dentro (PASSOU) ou fora (FALHA) da tolerância. Isso acontece ao clicar em **Continuar**

na caixa de diálogo **Opções do modo de execução** para que o elemento PASSE ou em **Ignorar** para que o elemento FALHE.

- Se o elemento PASSOU, os valores MED do CENTRÓIDE são definidos como valores TEÓR.
- Se o elemento FALHOU, os valores MED do CENTRÓIDE são definidos como valores TEÓR + 100 mm na direção do vetor da sonda (normalmente Z). O elemento será mostrado na janela Exibição de gráficos, como um ponto flutuante em cima da peça. No entanto, se olhar embaixo da janela Exibição de gráficos, o elemento aparecerá desenhado corretamente.

Portanto, se houver uma dimensão na posição do elemento, essa dimensão estará dentro ou fora da tolerância, dependendo da opção pressionada, **Continuar** ou **Ignorar**.

Modificação de um elemento programado utilizando a caixa de diálogo Elemento automático

Para modificar o comando de um elemento no programa de peça, utilize estas etapas:

1. Coloque o cursor no elemento que deseja editar na janela de edição e pressione F9 para acessar a sua caixa de diálogo **Elemento automático**.
2. Se tiver uma máquina DCC e já estabeleceu e executou seu “primeiro alinhamento” com uma peça real, poderá clicar no botão **Mover para** na caixa de diálogo **Elemento automático** para mover o FOV para o centro do elemento. Esse botão funciona apenas em máquinas ativadas para DCC.



Aviso: Se você não estabeleceu o “primeiro alinhamento” do programa de peça, *não* clique no botão **Mover para**. Isso pode fazer com que o estágio escape ou danifique a peça que está sendo medida. Lembre-se de que o PC-DMIS primeiro precisa saber o local da peça no estágio, sua orientação e seu nível para calcular a localização do elemento de destino. Consulte "[Criação de um alinhamento](#)".

3. Alterne para a guia **Visualização ao vivo** na janela Exibir gráficos.
4. Assegure-se de que as lâmpadas estejam iluminando apropriadamente as bordas do elemento. Se for necessário fazer alterações, alterne para a guia **Iluminação** na **Caixa de ferramentas da sonda** e faça os ajustes necessários.
5. Clique no botão **Testar** na caixa de diálogo **Elemento automático**. O PC-DMIS Vision insere um elemento de teste temporário na janela de edição e executa o elemento.
6. Examine os pontos detectados na **Visualização ao vivo**. Esses pontos indicam os toques brutos que o PC-DMIS utilizará para ajustar a geometria. Se houver valores extremos que deseja rejeitar, utilize a guia **Destinos de toque** na **Caixa de ferramentas da sonda** e faça alterações no **Conjunto de parâmetros de filtro**. Se os pontos detectados não estiverem na localização esperada, continue na próxima etapa.
7. Acesse a janela de pré-visualização (**Visualizar | Outras janelas | Pré-visualizar**) para assegurar que o elemento foi medido corretamente nesse teste.
8. Se os dados do teste parecerem incorretos, as seguintes sugestões podem ajudar a corrigir o problema:
 - Se a maior parte do elemento parecer correta, mas uma região estiver retornando pontos incorretos, insira um novo destino nessa região e defina parâmetros

diferentes (iluminação, detecção de borda, filtros e assim por diante) até que essa região do elemento também seja medida corretamente.

- Clique na guia **Destinos de toque** da **Caixa de ferramentas da sonda** e insira um novo destino na região de destino. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Destinos de toque](#)".
 - Clique na guia **Destinos de toque** da **Caixa de ferramentas da sonda** e ajuste os parâmetros de destino. Consulte "[Caixa de ferramentas da sonda: guia Destinos de toque](#)".
 - Clique na guia **Iluminação** da **Caixa de ferramentas da sonda** e ajuste quaisquer configurações de iluminação. Consulte "[Opções da máquina: Guia de Iluminação](#)". As configurações de iluminação alteradas são aplicadas a quaisquer destinos atualmente selecionados na guia **Destinos de toque**. Também é possível utilizar o pendente anexo para definir a luminosidade se a máquina o suportar.
9. Depois de fazer as alterações sugeridas, teste os resultados do destino clicando novamente no botão **Testar**. Quando estiver satisfeito com os resultados de destino, continue com a próxima etapa.
 10. Faça ajustes nas opções na caixa de diálogo conforme necessário.
 11. Clique no botão **OK** na caixa de diálogo **Elemento automático** para atualizar o elemento com as novas configurações.



A caixa de diálogo **Elemento automático** mostrada acima é a versão expandida dessa caixa de diálogo. Clique no botão << para ver a versão reduzida da caixa de diálogo.



A modificação do comando de um elemento em um programa de peça off-line é muito semelhante à modificação de um programa de peça on-line. A única diferença é que no modo off-line não é necessário ter um pendente externo. Arrastar com o botão direito do mouse na guia **Visualização do CAD** simula o movimento do estágio.

Uso da execução do AjusteAutomático

<p>O botão  AjusteAutomático.</p> <p><i>Para entrar no modo de AjusteAutomático, selecione AjusteAutomático na barra de ferramentas Editar janela ou no menu Arquivo.</i></p>	<p>O botão AjusteAutomático coloca o computador em modo execução AjusteAutomático.</p> <p>A execução do AjusteAutomático permite ensinar convenientemente os parâmetros de iluminação, ampliação e processamento de imagem dos comandos do programa de peça para a máquina óptica de destino.</p> <p>Esse modo deve ser utilizado ao mover o programa de peça de um computador para outro ou quando estiver pronto para executar um programa de peça preparado de modo off-line em um ambiente on-line. Se estiver executando um programa de peça off-line no modo on-line pela primeira vez, o PC-DMIS Vision entrará automaticamente na execução do AjusteAutomático. Isso precisa ser feito porque, durante a preparação off-line, o PC-DMIS utiliza iluminação simulada, que pode não corresponder ao comportamento da iluminação real na máquina de destino.</p>
---	---

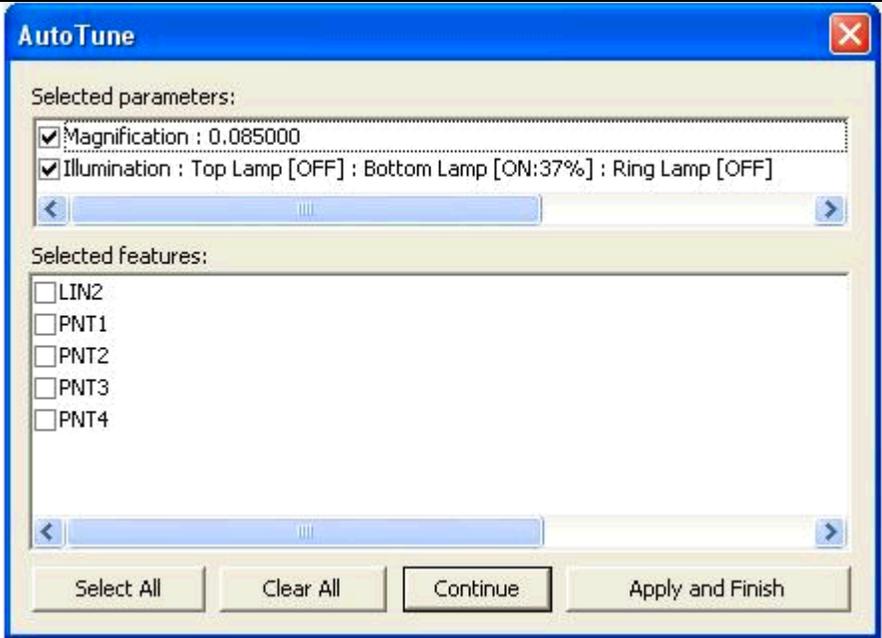
Em resumo, você pode executar o programa de peça utilizando a execução do **AjusteAutomático** quando tiver as seguintes condições:

- Ao mover um programa de peça de uma máquina para outra.
- Ao precisar executar no modo on-line um programa de peça que foi preparado no modo off-line.
- Ao alterar os componentes de hardware que afetam a iluminação, tais como lâmpadas.
- As condições de iluminação da sala onde a máquina óptica está forem alteradas.
- Quando desejar alterar a configuração de ampliação para alguns elementos de uma operação, em vez de elemento por elemento individualmente.

Você descobrirá que há pequenas diferenças entre sistemas de hardware diferentes e, com o passar do tempo, inclusive no mesmo sistema de hardware. A execução do **AjusteAutomático** trata esses problemas.

Como funciona a execução do AutoTune

<p>Ícone  AjusteAutomático.</p> <p><i>Para entrar no modo de AjusteAutomático, selecione AjusteAutomático na barra de ferramentas Editar janela ou no menu Arquivo.</i></p>	<p>Ao executar o programa de peças na execução do AjusteAutomático, o PC-DMIS Vision o orienta pelo programa, elemento por elemento.</p> <p>Ele executa uma medição de teste em cada elemento e, em seguida, exibe a caixa de diálogo AjusteAutomático desse elemento, indicando o que mudou.</p>
---	---



Em seguida, tem a opção de aplicar uma ou mais dessas alterações em um ou mais elementos subseqüentes no programa de peça.

Quando estiver satisfeito com o elemento e clicar em **Continuar**, o PC-DMIS Vision testará o próximo elemento. Ele continua fazendo isso até que o programa de peça inteiro tenha sido executado no **AjusteAutomático**. Também é possível usar o botão **Aplicar e finalizar** a qualquer hora para aplicar as alterações nos elementos selecionados e terminar a sequência da execução do AjusteAutomático.

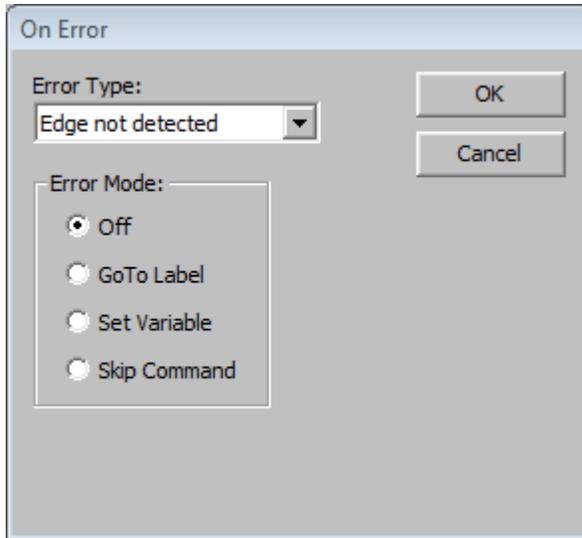
Depois de concluir a execução do programa de peça no **AjusteAutomático**, você poderá retornar ao modo executar regular do PC-DMIS.

Usando comandos Ao erro

Comandos de erro ativado permitirão especificar a ação a ser tomada para erros de detecção de *foco* ou *borda*. A opção "Vision" deve estar ativada no seu portlock para essas opções estarem disponíveis para o comando de "On error".

Para usar comandos Ao erro:

1. Abra ou crie um programa de peça.
2. Insira o comando de modo Manual/DCC e defina-o para DCC.
3. Insira o comando **On Error** selecionando o item de menu **Inserir | Comando Controle de fluxo | On Error**.



Caixa de diálogo On Error

4. Selecione o **Tipo de erro** "Borda não detectada" ou "Foco não detectado".
5. Selecione o Modo de erro:
 - **Desativado:** O PC-DMIS não realiza nenhuma ação.
 - **Ir para rótulo:** Salta para um rótulo definido.
 - **Definir variável:** Define o valor da variável para um.
 - **Ignorar comando:** Salta sobre o comando atual e faz o movimento para o próximo comando marcado no programa de peça.

Quando são detectados erros durante a execução do programa de peça, a ação especificada será realizada.

Usando o comando de captura de imagem

O item de menu **Inserir | Elemento | Captura de imagem** insere um comando `CAPTURADEIMAGEM` na janela de Edição. Durante a execução, o PC-DMIS moverá a sonda do Vision para a posição especificada, e usando os valores de ampliação e iluminação transmitidos, capturará uma imagem da guia **Visualização ao vivo** da câmera e salvará como um arquivo bitmap no local especificado.

O comando na janela de Edição tem a seguinte sintaxe:

```
IMAGECAPTURE/<TeoX, TeoY, TeoZ>,n1
ILUMINAÇÃO/Lâmpada superior [ATIVADA:60%] : Lâmpada inferior [ATIVADA:69%] : Lâmpada em
anel [ATIVADA:59%{1110}]
FILENAME=s1
```

TeoX, TeoY, TeoZ são as coordenadas X,Y,Z para as quais a máquina se moverá para obter a captura da imagem.

n1 é valor numérico indicando a ampliação ótica desejada.

A linha **ILUMINAÇÃO** do bloco de comando contém informações de iluminação somente leitura das lâmpadas no momento em que o comando foi inserido. Atualmente, não é possível modificar nenhuma

informação diretamente na janela de Edição. As configurações de Iluminação devem ser predefinidas na Caixa de ferramentas da sonda ou por controles manuais (se disponíveis) antes de inserir o comando.

Especificamente, a linha de ILUMINAÇÃO mostra se uma lâmpada está acesa ou não e qual a intensidade para cada lâmpada. Uma vez que a lâmpada de anel é composta de quatro luzes separadas, os quatro números no parêntese indicam o estado de LIGADO/DESLIGADO de cada uma dessas luzes. Se houver níveis diferentes de intensidade, o comando mostrará apenas o valor mais alto.

s1 é um valor de sequência que fornece o caminho e o nome do arquivo para a imagem bitmap capturada.

O comando finalizado poderá ser parecido com:

```
IMAGECAPTURE/<10.825,0.714,-95.008>,1.863  
ILUMINAÇÃO/Lâmpada superior [ATIVADA:60%] : Lâmpada inferior [ATIVADA:69%] : Lâmpada em  
anel [ATIVADA:59%{1110}]  
FILENAME=D:\Images\ImageCapture_4.bmp
```

Atualmente, esse comando não tem uma caixa de diálogo associada a ele, então é preciso fazer alterações de parâmetro na janela de Edição ou criar um novo comando.

Usando uma única câmera uEye para criar múltiplas câmeras "virtuais"

O PC-DMIS Vision é compatível com câmeras IDS uEye. Com esse tipo de câmera é possível definir múltiplas configurações de câmera que o PC-DMIS tentará tratar como câmeras virtuais. Uma aplicação possível desse recurso seria criar um campo de visão completo (FOV) e uma visualização ampliada. Isso então emularia uma configuração de hardware de ótima dupla/de câmera usando uma única estrutura de hardware de ótica e câmera.

Até nove arquivos INI UEye podem ser especificados e usados para criar a configuração desejada de câmeras virtuais.

A presença de um sublinhado seguido por um número no final do nome do arquivo de configuração da placa de vídeo indica o uso de múltiplas configurações de câmera. O número especifica o número de configurações de câmera e, assim, os arquivos de configuração da câmera, que deve ser usado. Por exemplo, se você tem um nome de arquivo INI de c:\IDS_2.ini, isso faria o PC-DMIS usar os arquivos de configuração c:\IDS_1.ini e c:\IDS_2.ini para criar duas câmeras virtuais.

Ao definir pontas de sonda no PC-DMIS, você pode especificar qual câmera virtual usar assim como especificaria múltiplas câmeras físicas selecionando o botão **Editar** para a ponta especificada na caixa de diálogo **Utilitário da sonda**.

Apêndice A: Resolução de problemas do PC-DMIS Vision

Utilize este guia de resolução de problemas para encontrar soluções para problemas do PC-DMIS Vision.

Problema: Nenhuma imagem na Visualização ao vivo

- Verifique se os drivers do Capturador de imagem de vídeo estão instalados.

Problema: A máquina DCC não se movimenta

- Marque a opção **Velocidade máxima** na guia Movimento da caixa de diálogo **Configuração da interface da máquina**.

Problema: A detecção do ponto demora muito

Quando a opção **Borda correspondente** é usada para um Destino de toque automático, a detecção da imagem às vezes pode demorar. Tente fazer o seguinte para acelerar a detecção:

- Reduza a tolerância de digitalização (largura da banda de destino). Com uma banda menor, o PC-DMIS Vision tem que avaliar menor "bordas" para localizar a correta.
- Altere a iluminação. Talvez haja muita textura de superfície, o que pode dar mais trabalho para o algoritmo da **Borda correspondente**. O elemento medido deve ser retroiluminado (como normalmente são os furos). *Desligue* a iluminação superior e *ligue* a iluminação traseira.
- Use o Filtro de limpeza do Conjunto de parâmetros de filtro para remover pequenos resíduos e bordas suaves da imagem.
- Se as etapas anteriores não funcionarem, use um dos outros métodos de detecção de borda. **Borda correspondente** é o recurso mais confiável para encontrar a borda correta, mas é o método que mais utiliza o processador. Nessa borda específica, tente usar **Borda especificada**, com a direção da parte interna para a externa.

Problema: A detecção do ponto encontra pontos com bordas falsas das peças com textura de superfície sólida

- Use o **Filtro de limpeza** do Conjunto de parâmetros de filtro para remover pequenos resíduos e bordas suaves da imagem.
- Quando for possível, use fontes de iluminação inferior sem nenhuma iluminação superior.

Problema: A detecção do ponto encontra pontos com bordas falsas das peças com gradiente/sombra suave

- Desative o **Filtro de limpeza** do Conjunto de parâmetros de filtro.

Problema: Precisão ruim do foco

- As operações de foco (manual e automática) sempre devem ser feitas na maior ampliação possível.
- Use modo controle AUTOMÁTICO sempre que for possível. Quando estiver usando controle TOTAL, uma velocidade menor permite a coleta de mais dados, melhorando a precisão.
- Defina a iluminação para que o máximo contraste possível seja fornecido na superfície/borda.

Problema: Capacidade de repetição ruim do foco manual

- Ao movimentar o estágio, procure manter uma velocidade baixa e constante.

- É possível mover-se para frente e para trás no ponto do foco (para obter vários picos do gráfico) se o tempo do foco permitir. Consulte o tópico "[Gráfico do foco](#)".

Apêndice B: Adicionando ferramentas de anel

O PC-DMIS Vision suporta o uso de uma Ferramenta de anel para a calibração do deslocamento da sonda. A ferramenta de anel é usada nas máquinas Vision e de várias sondas. Consulte o tópico "[Calibrar o deslocamento da sonda](#)" para obter informações.

Field	Value
Tool ID:	.475 Tool
Tool Type:	RING
Offset X:	5.139
Offset Y:	2.863
Offset Z:	-91.002
Shank Vector I:	0
Shank Vector J:	0
Shank Vector K:	1
Search Override I:	
Search Override J:	
Search Override K:	
Diameter / Length:	0.475
Z Point Offset X:	5.139
Z Point Offset Y:	2.863
Z Point Offset Z:	0
Datum Depth Start:	0
Datum Depth End:	0
Focus Offset:	

Caixa de diálogo Adicionar ferramenta - Ferramenta de anel

Especifique os seguintes valores de Ferramenta de anel:

- **ID da ferramenta:** Forneça um nome descritivo para a ferramenta de anel.
- **Tipo de ferramenta:** Anel é selecionado.
- **Vetor de haste IJK:** Especifica o vetor do eixo central da ferramenta de anel.

- **Buscar deslocamento IJK:** Essas caixas permitem especificar um vetor usado pelo PC-DMIS para determinar a ordem mais eficiente de medir todas as pontas ao marcar a caixa de seleção **Ordem de calibração definida pelo usuário** na caixa de diálogo **Utilitários da sonda**.
- **Diâmetro :** Fornece o diâmetro da perfuração ou furo do calibre
- **Desl. X do ponto Z:** Especifica o deslocamento X do ponto de medição do valor Z a partir da parte central superior da perfuração.
- **Desl. do ponto Z:** Especifica o deslocamento Y do ponto de medição do valor Y a partir da parte central superior da perfuração.
- **Desl.do ponto Z:** Especifica o deslocamento Z do ponto de medição do valor Z a partir da parte central superior da perfuração.
- **Início da profundidade do dado:** Especifica a profundidade mínima da perfuração quando o cilindro é o dado
- **Final da profundidade do dado:** Especifica a profundidade máxima da perfuração quando o cilindro é o dado
- **Deslocamento do foco:** Fornece a distância no ponto Z a partir da superfície superior até a altura do foco do círculo da perfuração.

Glossário

A

Alvo: Regiões Individuais que são usadas para detecção de ponto para o elemento especificado.

C

Campo de vis.: O FOV representa a visualização por meio da câmera de vídeo. Na Visualização ao Vivo, tudo que se pode ver é o FOV. Na Visualização CAD, o PC-DMIS Vision representa o FOV por meio de um retângulo verde que aparece no topo da imagem gráfica.

CCD: Dispositivo de Cargas Acopladas - Esse é um dos dois principais tipos de sensores de imagens usados nas câmeras digitais.

CDV: Campo de vis.

Círculo de intensidade: O círculo que está localizado no meio da luz Superior, luz Inferior ou segmento de uma luz em Anéis mostra o valor da intensidade atual dessa luz.

CMMI: Interface CMM Padrão como uma LEITZ.DLL

F

Fiduciais: Um ponto de referência. Por exemplo, no caso de um arquivo do CAD de uma placa de circuitos, esse fiducial faz referência à localização da solda. Essas referências podem não existir no arquivo do CAD.

H

HSI: Interface Específica de Hardware

I

Imagem Dividida: É aqui que ocorrem as "quebras" na imagem porque a taxa de atualização não acompanha a velocidade do movimento.

IMS: Interface de várias sondas

N

NA: Abertura Numérica (NA) é a medida da habilidade de coletar luz de um dispositivo Vision. NA é uma medida do número dos raios de iluminação de formação de imagem altamente refratária capturada pela objetiva. Valores mais altos de

abertura numérica permitem raios oblíquos cada vez maiores de entrarem pela lente frontal da objetiva, criando uma imagem de resolução mais alta.

P

Par-centricidade: Quando o Centro XY Focal da ótica estiver alinhada com o centro do Quadro de Vídeo através do intervalo de zoom.

Par-focalidade: Quando a claridade focal estiver consistente através do intervalo de zoom.

R

Rastreador: A interface do usuário visual para elementos que controlam o tamanho do círculo, ângulo inicial, ângulo final e orientação.

ROI: Região de Interesse - Os destinos estão divididos em várias regiões baseadas na Visualização de Campo. A detecção do ponto será determinada para cada ROI

Índice alfabético

A	
Alinhamentos	
Criar	106
DCC.....	111, 120
Manual.....	108, 115
Visualização ao vivo	106
Visualização ao vivo com CAD.....	122
Visualização do CAD.....	113
Alvo de Toque de Comparador Ótico .	72
Alvos	
Compreensão	3
Alvos_de_amostra_do_círculo_do_Vision.....	26
Ampliação	3
Ampliação, alteração da.....	80
Apêndice A.....	170
Apêndice B.....	171
Área Opções avançadas de medição	136
Área Propriedades de medida.....	135
Área Propriedades do elemento.....	133
Arquivo de sonda	5
Arquivo de sonda Vision.....	5
Arquivos de calibração	4
AutoShutter	52
AutoTune.....	165, 166
B	
Blob	158
Bússola	52
C	
Caixa de diálogo Elemento automático	132, 164
Área Opções avançadas de medição	136
Área Propriedades de medida	135
Área Propriedades do elemento ..	133
Botões de comando.....	137
Definições de Campo	138
Modificação de um elemento programado.....	164
Caixa de ferramentas do sensor	61
guia Ampliação	79
guia Calibre	92
Guia de Diagnósticos.....	95
guia Destinos de toque	64

guia Foco.....	89	Gráfico do raio	103
guia Iluminação.....	81	Protrator.....	102
guia Localizador de elemento.....	77	Retângulo	101
guia Posicionar sonda	62	Uso da janela Leitura da sonda	97
Caixa de seleção Início ativado.....	36	Calibres Vision	96
Caixa Velocidade máxima.....	37	CaptMulti	52
Calibração da sonda do Vision.....	10	Capturador de imagem de vídeo	9
Campo de vis.....	14	Capturar imagem	168
Centro ótico	12	Compensação volumétrica.....	36
Deslocamento da sonda	23	Configuração rápida de iluminação	
Iluminação	21	Exclusão	83
Calibração de sondas cruzadas ...	23, 28	Salvar	83
Deslocamento da sonda de contrato		Seleção.....	83
.....	28	Configurações de controladores ativos	
Relação de pontas e ferramentas...	29	34
Calibrar.....	9	Configurações de hardware suportadas	
Campo de vis.....	14	1
Centro ótico	12	Configurações de parâmetro.....	65
Deslocamento da sonda	23	Configurar interface de máquina	32
Iluminação	21	Conjuntos de parâmetros disponíveis	65
Calibres	96	Considerações sobre as sondas Vision	
Circulo	100	30
Fio de retículo	99	Construir um Dado	117
Gráfico da grade.....	104	D	
		Definições de sonda.....	30

Deslocamento da sonda CMM-V 28

Deslocamento da sonda de contrato.. 28

Destinos de toque 64

Ícones..... 75

Medição de elementos..... 66

Menu de Atalho 75

E

Elementos automáticos 158

 Blob 158

 Círculo de visão 146

 Criar 141

 Elipse de Visão 148

 Linha do Vision 145

 Perfil 2D de Visão 155

 Polígono do Vision..... 154

 Ponto de Borda de Visão 143

 Ponto de Superfície de Visão 141

 Slot de Furo do Vision 152

 Slot Quadrado do Vision..... 151

 Slot Redondo do Vision 149

Elementos de dado

 Medição 117

 Medição automática de elementos 115

Medição manual de elementos 107

Nova Medição de elementos 109

Execução de Programa de peça 163

F

Ferramentas de anel

 Adicionando..... 171

Foco ao longo do vetor da câmera..... 43

Força da borda automática 43

G

 guia Ampliação..... 79

 Guia Articulação 38

 guia Calibre 92

 Dimensionamento..... 93

 Ícones 95

 Mover..... 93

 Parâmetros 94

 Rotação 93

 Tipos suportados 94

 guia Comunicação de iluminação 41

 guia Comunicação do controlador de movimento 41

 Guia Depurar..... 42

 guia Destinos de toque..... 64

 guia Foco 89

Gráfico	90
Ícones	91
Parâmetros	89
Guia Geral	33
guia Iluminação	37
guia Localizador de elemento	77
guia Movimento	35
guia Pendente	39
guia Posicionar sonda	62

I

Iluminação	2
Informações do controlador	35
Iniciar o sistema	5
Início	4
Intervalo do timer	35
Introdução	1

J

Janela de Leitura da sonda	63
Janela Exibição de gráficos	44
Joystick	40

L

Limite de curso	36
Luz do anel	84

Modos de controle	85
Posicionamento de segmentos	87
Sobreposição da Visualização ao vivo	57

M

Medição do elemento	122
Medição manual de elementos	113
Medir elementos	122
Cliques requeridos para elementos suportados	128
Método de seleção de destino	126
Método de seleção do CAD	123
Métodos de medição	123
Método de seleção de destino	126
Método de seleção do CAD	123
Métodos de medição do Vision	123
Seleção CAD	123

Modificar opções da máquina	9
Modo estimativa	130
Modo estimativa do elemento automática	130

O

Opções CMM	32
Guia Articulação	38
guia Comunicação de iluminação ...	41

guia Comunicação do controlador de movimento	41	Edição.....	6
Guia Depurar	42	Pontas ópticas.....	64
Guia Geral	33	Propriedades de programação.....	52
guia Iluminação.....	37	Propriedades de sobreposição.....	52
guia Movimento	35	Q	
guia Pendente	39	Qualidade de borda.....	3
Modificação	9	R	
P		Regras ou medições	2
Parâmetros do elemento Destino de toque automático	69	Relação de pontas e ferramentas	29
Conjunto de parâmetros de borda ..	69	Resolução de problemas do PC-DMIS Vision.....	170
Conjunto de parâmetros de filtro	71	S	
Conjunto de parâmetros de foco	73	Seleção de caixas para elementos ..	163
Parâmetros do elemento Destino de toque de calibre	67	Substituição de calibração da iluminação	88
Conjunto de parâmetros de foco	73	Suprimir diálogos de Carregar Sonda do Vision.....	43
Parâmetros do elemento Destino de toque manual.....	68	T	
Conjunto de parâmetros de foco	73	Terminologia de toques.....	133
PC-DMIS Vision	1	Trackball.....	40
Instalação	4	U	
Peça Demo de Hexágono	45	UEye	169
Perfil 2D	158	Usando comandos Ao erro.....	167
Ponta Vision		V	
		Valores de iluminação	83

PC-DMIS 2014 Vision Manual

Alteração	83	Menus de atalho	59
Luz do anel	84	Sobreposição da Lâmpada do anel	57
Modos de controle da luz em anéis	85	Visualização simultânea da visualização do CAD	79
Substituição de calibração	88	Visualização do CAD.....	44
Visualização ao vivo.....	45, 52	Exibição da atualização	121
Configuração	52	Visualização simultânea da visualização ao vivo	79
Controles	49	Visualização simultânea da Visualização do CAD e da Visualização ao vivo	79
Elementos de tela.....	46		