

A photograph of a Leica 3D Disto total station instrument in a large, industrial-style hall with high arched windows. The instrument is black and red, with a small screen displaying a 3D model of an arch. A white 3D wireframe model of a spiral staircase is overlaid on the scene, with numerical values: 4.94,  $\varnothing 2.10$ , and 6.712. A solid red horizontal bar is at the top of the page.

# Leica 3D Disto

## Manual do Utilizador

Versão 3.0  
Português

- when it has to be **right**

*Leica*  
Geosystems

## Introdução

---

### Aquisição



Parabéns pela aquisição de um instrumento Leica 3D Disto.

---

Este manual contém importantes instruções de segurança (consultar o capítulo "Instruções de Segurança"), assim como instruções para a configuração do instrumento para utilização e para a sua operação. Para mais informações, consultar o parágrafo "12 Instruções de Segurança".

Ler com atenção todo o Manual de Operação antes de ligar o aparelho.

---

### Identificação do Produto





O número de série do seu produto está indicado na etiqueta de dados, consulte "12.8 Declaração FCC, Aplicável nos EUA". Introduza o número de série que se encontra no manual e consulte sempre estas informações quando tiver necessidade de contactar a agência ou de se registar no Leica portal MyWorld.

Número de série: \_\_\_\_\_

---

## Símbolos

Os símbolos utilizados no Manual de Operação possuem o seguinte significado:

Tipo	Descrição
 <b>Perigo</b>	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar a morte ou lesões corporais graves.
 <b>Atenção</b>	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar a morte ou lesões corporais graves.
 <b>Aviso</b>	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar lesões corporais ligeiras e/ou danos materiais, financeiros ou ambientais significativos.
	Informações importantes que devem ser observadas, de modo a que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correcto e eficiente.

## Marcas registadas

- Windows é uma marca comercial registada da Microsoft Corporation. Todas as restantes marcas comerciais são propriedade dos respectivos proprietários.

# Índice

<b>Neste manual</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Página</b>
	<b>1 Como Usar Este Manual</b>	<b>10</b>
	<b>2 Termos Técnicos e Abreviaturas</b>	<b>14</b>
	<b>3 Descrição do sistema</b>	<b>27</b>
	3.1 Informações gerais dos sistema 3D Disto	27
	3.2 Conteúdo do estojo	28
	3.3 Componentes do instrumento	30
	3.3.1 3D Disto	30
	3.3.2 Unidade de Controlo	34
	3.3.3 RM100 Controlo Remoto	35
	3.4 Alimentação eléctrica	36
	3.4.1 3D Disto	36
	3.4.2 Unidade de Controlo	37
	3.4.3 Controlo Remoto RM100	39
	3.5 Conceito de software	40

<b>4</b>	<b>Interface do Utilizador</b>	<b>47</b>
4.1	Unidade de Controlo	47
4.1.1	Ecrã	48
4.1.2	Barra de funcionamento principal	51
4.1.3	Barra de ferramentas	52
4.1.4	Ícones e Símbolos	53
4.2	Controlo Remoto RM100	57
<b>5</b>	<b>Configuração do instrumento</b>	<b>58</b>
5.1	Procedimento de Início	58
5.2	Guia	66
5.3	Configuração do Dispositivo e configurações do Menu	68
5.4	Gestão de dados	72
5.4.1	Generalidades	72
5.4.2	Gestor de Ficheiros	74
5.4.3	Administração de Fotos e de Pontos Seguros	75
5.4.4	Transferência de Dados	77
5.4.5	Ficheiros exportados	83
5.5	Calculadora	85

---

<b>6</b>	<b>Funcionamento</b>	<b>87</b>
6.1	Medição	87
6.2	Pontaria	88
6.3	Medição do Fluxo de Trabalho	93
6.4	Ecrã Táctil na Área de Esboço	99
6.5	Adição e Subtracção	101
6.6	Cálculos de Área & Volume	104
6.6.1	Áreas/ Volumes Horizontais	105
6.6.2	Áreas Inclinadas	107

<b>7</b>	<b>Aplicações de Software</b>	<b>108</b>
7.1	Visão Geral	108
7.2	Ferramentas	109
7.2.1	Prumar confortável	110
7.2.2	Pontaria confortável	112
7.2.3	Nível de conforto,	114
7.2.4	Marca de Medidor	116
7.2.5	Rastreamento de Altura	118
7.2.6	Linha Paralela	120
7.3	Local	122
7.4	Scan Sala	128
7.4.1	Medição Manual	130
7.4.2	Modo de desdobrar	132
7.4.3	Ferramentas CAD	134
7.4.4	Leituras Automáticas	151
7.5	Projector	161
7.5.1	Fluxo de trabalho	162
7.5.2	Pontaria e Exibição com o Controlo Remoto RM100	169
<b>8</b>	<b>Mensagens de erro</b>	<b>170</b>

---

<b>9</b>	<b>Verificar e ajustar</b>	<b>173</b>
9.1	Visão Geral	173
9.2	Offset dos retículos	175
9.3	V-Erro de Índice	177
9.4	Calibração do Sensor de Inclinação	180
9.5	Repor para Configurações de Fábrica	182
<b>10</b>	<b> Protecção do instrumento ( Protecção anti-roubo)</b>	<b>183</b>
<b>11</b>	<b> Manutenção e Transporte</b>	<b>185</b>
11.1	Transporte	185
11.2	Armazenamento	186
11.3	Limpeza e secagem do produto	187
<b>12</b>	<b> Instruções de Segurança</b>	<b>188</b>
12.1	Generalidades	188
12.2	Utilização admissível	189
12.3	Limites da utilização	191
12.4	Responsabilidades	192
12.5	Riscos da utilização	193
12.6	Classificação Laser	197
12.7	Compatibilidade electromagnética CEM	199
12.8	Declaração FCC, Aplicável nos EUA	202
12.9	Conformidade com regulamentos nacionais	206



<b>13 Especificações técnicas</b>	<b>208</b>
<b>14 Garantia Internacional Limitada, Contrato de Licenciamento de Software</b>	
<b>213</b>	
<b>Índice remissivo</b>	<b>216</b>

# 1

## Como Usar Este Manual

---



Recomenda-se que instale o instrumento enquanto lê este manual.

---

### Índice

O índice encontra-se na parte final deste manual.

---



Teclas, campos e opções nos ecrãs considerados auto-explicativos não são explicados.



---

### Validade deste manual

Este manual aplica-se aos instrumentos e aplicações de software do 3D Disto.

---

## Documentação disponível

Nome	Descrição/Formato		
3D Disto Manual do Utilizador	Todas as instruções necessárias para operar o instrumento a um nível básico encontram-se neste Manual do Utilizador. Oferece uma visão geral do instrumento em conjunto com os dados técnicos e instruções de segurança.	-	✓
3D Disto Início Rápido	Concebido para ser um guia de campo de referência rápida.	✓	✓
Manual de Segurança	Fornecer importantes instruções de segurança para utilizar o 3D Disto.	✓	✓

**Consulte as seguintes fontes para toda a documentação/software do 3D Disto:**

- Leica 3D Disto CD de Dados
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) oferece uma ampla gama de serviços, informações e material de formação.

Em myWorld, poderá aceder a todos os serviços relevantes quando assim o pretender, 24 horas, 7 dias por semana. Isso vai aumentar a sua eficácia e vai mantê-lo a si e ao seu equipamento actualizado com as informações mais recentes da Leica Geosystems.

**myWorld**

- ↓ myProducts
- ↓ myService
- ↓ mySupport
- ↓ myTraining
- ↓ myDownloads

myWorld



**myProducts**

Simply add all Leica Geosystems products that you and your company own and explore your world of Leica Geosystems. View detailed information on your products, buy additional options or Customer Care Packages (CCPs), update your products with the latest software and keep up-to-date with the latest documentation.



**myService**

View the service history of your products in Leica Geosystems Service Centers and detailed information on the services performed on your products. For your products that are currently in Leica Geosystems Service Centers view the current service status and the expected end date of service.



**mySupport**

Create new support requests for your products that will be answered by your local Leica Geosystems Support Team. View the complete history of your Support and view detailed information on each request in case you want to refer to previous support requests.



**myTraining**

Enhance your product knowledge with the Leica Geosystems Campus - Information, Knowledge, Training. Study the latest online training material or download training material on your products. Keep up-to-date with the latest news on your products and register for Seminars or Courses in your country.



**myDownloads**

Simply download the latest documentation and software to keep yourself and your products up-to-date. You can access downloads of Software, Manuals, Tools, Training Material and News for Leica Geosystems Products.

**Your Contact**

**Leica Geosystems AG**

Henrich-Weg-Strasse  
CH-8435 Heerbrugg  
Tel: 071 727 31 31

**Latest News**

October 14, 2010  
Gotthardt: Longest Rail Tunnel cut-through with Leica Geosystems precision  
→ [more](#)

October 6, 2010  
Leica Geosystems announces Leica Viva Net Rover "Turn-on & Measure" GNSS solution  
→ [more](#)

October 6, 2010  
Leica Viva GS12 receiver for combined GNSS/TPS one-person surveying  
→ [more](#)

→ [Read all news](#)

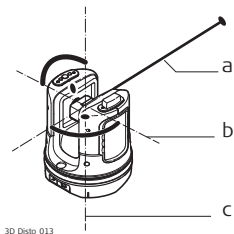
---

Manutenção	Descrição
myProducts	Basta adicionar todos os produtos Leica Geosystems que possui, bem como os da sua empresa. Visualize as informações detalhadas dos seus produtos, compre opções adicionais, actualize os seus produtos com o software mais recente e mantenha-se actualizado com a documentação mais recente.
mySupport	Crie novos pedidos de apoio para os seus produtos que serão respondidos pela sua Equipa de Apoio local da Leica Geosystems. Veja o histórico completo dos seus pedidos de apoio e visualize informações detalhadas em relação a cada pedido se pretender consultar pedidos de apoio anteriores.
myTraining	Melhore o seu conhecimento dos seus produtos com o Leica Geosystems Campus - Informações, Conhecimento, Formação. Analise o mais recente material de formação online ou descarregue o material de formação sobre os seus produtos. Mantenha-se actualizado com as notícias mais recentes sobre os seus produtos e inscreva-se em seminários ou cursos no seu país.

---

## 2 Termos Técnicos e Abreviaturas

### Linha de vista



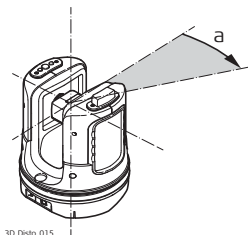
3D Disto\_013

- a) Linha de vista
- b) Eixo dos munhões, eixo de rotação horizontal do instrumento
- c) Eixo de suporte, eixo de rotação vertical do instrumento



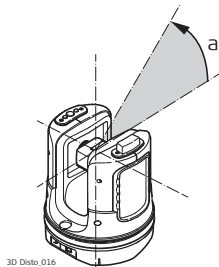
Linha de vista, raio laser e retículos devem ser congruentes. Consulte "9 Verificar e ajustar" para obter mais informações.

### Ângulo horizontal

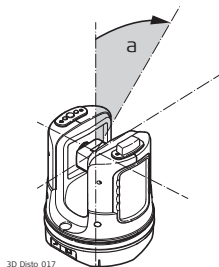


3D Disto\_015

- a) Ângulo horizontal: [°] ou [gon]

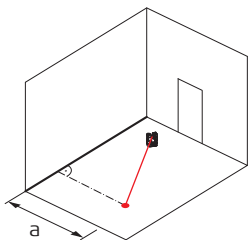
**Ângulo vertical****Definição: Horizonte = 0**

a) Ângulo vertical: [°], [gon], [1:n] ou [%]

**Definição: Horizonte = 90°/100 gon**

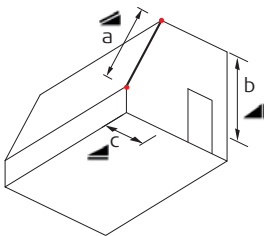
a) Ângulo vertical: [°] ou [gon]

## Distâncias






3D Disto\_018

a) Distância perpendicular

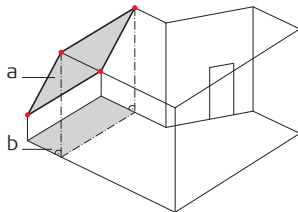


3D Disto\_019

- a) Distância entre pontos 
- b) Distância vertical  = diferença de altura
- c) Distância horizontal 



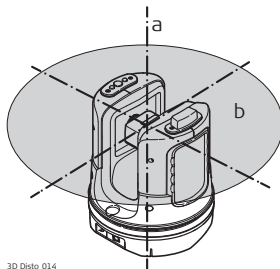
## Áreas



3D Disto\_020

- a) Área inclinada, como medida
- b) Área horizontal, calculada pelo 3D Disto

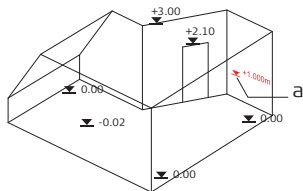
## Prumar para cima e horizonte



3D Disto\_014

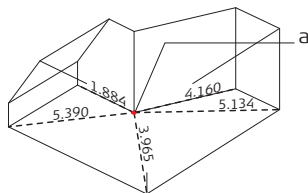
- a) **Prumar para cima:**  
Aponte para a linha de prumo acima do observador.
- b) **Horizonte:**  
Plano/Linha de 90° em relação à linha de prumo.

## Referências



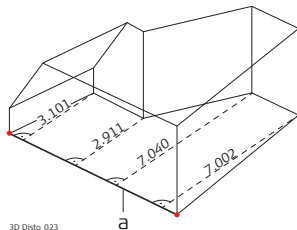
3D Disto\_021

- a) **Altura de referência:**  
Um nível a que se referem todas as alturas.



3D Disto\_022

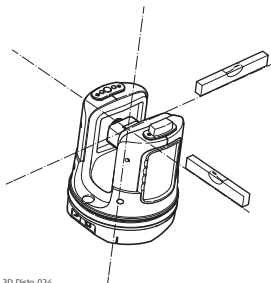
- a) **Ponto de referência:**  
Um ponto a que todas as dimensões e posições se referem.



- a) **Eixo/linha de referência:**  
Uma linha a que se referem todas as dimensões.

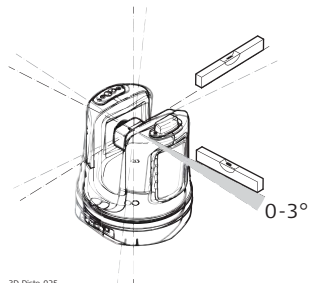
## Tilt Sensor (Sensor de inclinação)

O Sensor de inclinação garante resultados correctos mesmo se o 3D Disto não estiver instalado na horizontal.



3D Disto\_024

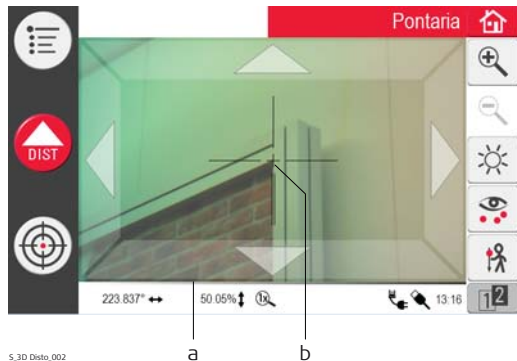
Sensor de inclinação off = desactivado  
Todos os resultados de medição estão relacionados com o **eixo inclinado e horizonte** do 3D Disto.



3D Disto\_025

Sensor de inclinação on = activado  
Todos os resultados de medição estão relacionados com o **eixo horizontal e horizonte** se o 3D Disto estiver configurado entre 0° e 3°.

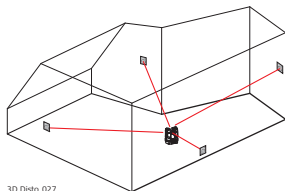
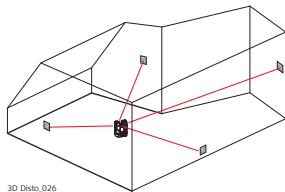
- Pontaria e retículos**
- A **Pontaria** é uma câmara integrada que mostra o alvo no ecrã da Unidade de Controlo.
  - **Retículos** é um guia de mira apresentado na Pontaria na Unidade de Controlo.



S\_3D Disto\_002

## Pontos Seguros

Os Pontos Seguros **ligam medições a um sistema de coordenadas**. Estes pontos de referência permitem mudar o local do 3D Disto ou continuar as medições mais tarde, de modo a que todas as medições se ajustem perfeitamente.



1. Designe e coloque três a cinco marcas de alvo auto-adesivas nas paredes, tecto ou chão em volta da sua área de trabalho.
2. Meça estas marcas de alvo e guarde-as como Pontos Seguros.
3. Mova o 3D Disto ou instale-o em "qualquer lugar" mais tarde.
4. Meça novamente os Pontos Seguros. O 3D Disto realoca-se por si e as medições podem ser prosseguidas.

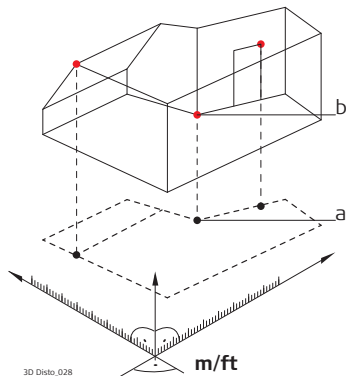


Consulte "7.3 Local" para obter mais informações.

---

**Coordenadas**

As Coordenadas descrevem a posição de um ponto em espaço a duas e três dimensões.

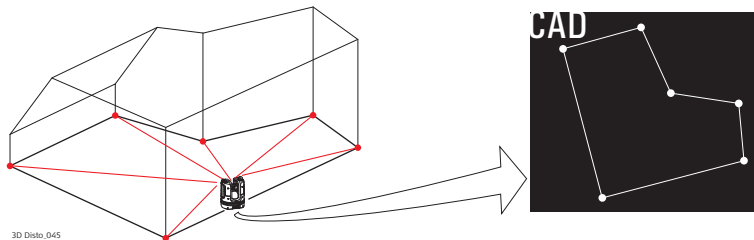


3D Disto.028

- a) Coordenadas a duas dimensões
- b) Coordenadas a três dimensões

## Medição

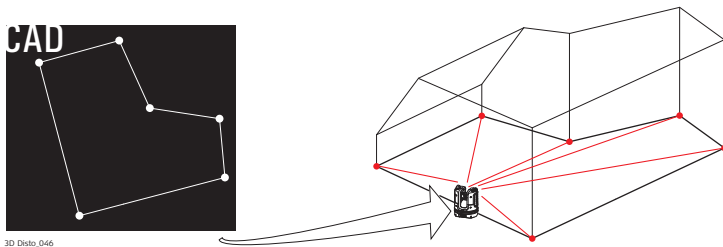
Os resultados de medição podem ser transferidos para um PC ligado ou um stick USB para pós-processamento.





**Exibição ou projecção**

Os dados de design em DXF e os formatos comuns de tabela podem ser importados e usados para exibir os pontos ou grelhas correspondentes.

**Medidor de distância a laser (LDM)**

O medidor de distância a laser (LDM) determina as distâncias usando um raio laser vermelho visível.

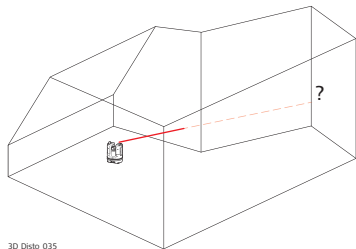
**Calibração**

A Calibração é um fluxo de trabalho para verificar e ajustar a exactidão do instrumento

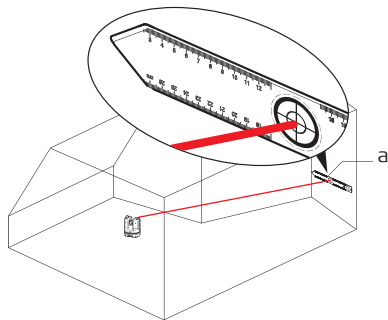
Consulte "9 Verificar e ajustar" para obter mais informações.

## Régua para pontos offset

A régua para pontos offset é um acessório para medir pontos inacessíveis ou ocultos.



3D Disto\_035



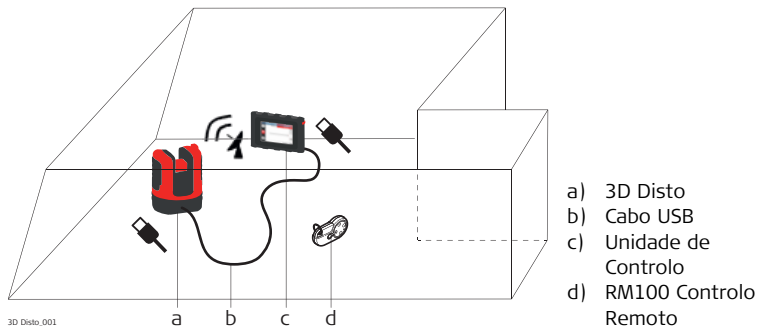
a) Régua para pontos offset

## 3 Descrição do sistema

### 3.1 Informações gerais dos sistema 3D Disto

#### Informações gerais

Leica Geosystems' 3D Disto é um sistema de medição e projecção a três dimensões para a medição de pontos numa divisão a partir de uma posição de configuração e que cria dados 3D - pronto a usar ou para pós processamento.

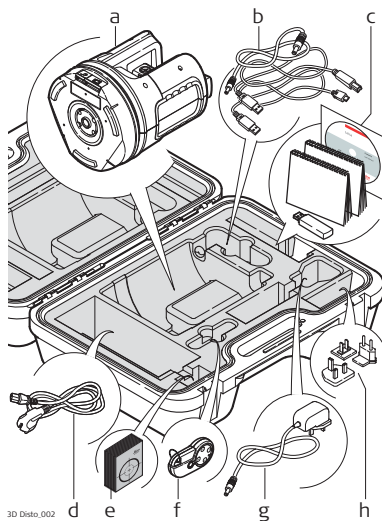


3D Disto é operado através da Unidade de Controlo. Determinadas funções podem também ser executadas utilizando o Controlo remoto RM100.

## 3.2

## Conteúdo do estojo

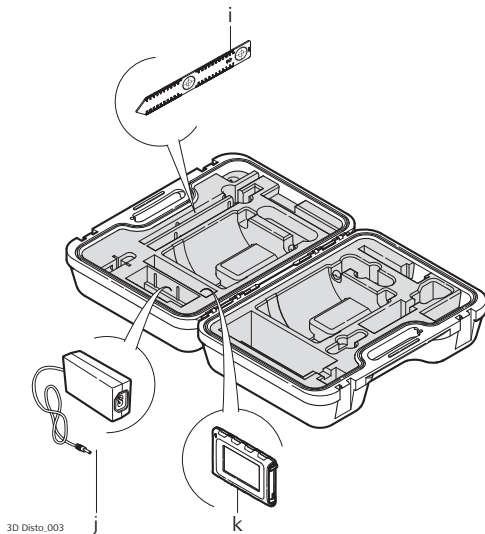
### Conteúdo do estojo, parte 1 de 2



3D Disto\_002

- a) 3D Disto com cartão SD WLAN integrado
- b) Cabo de ligação USB3D Disto à Unidade de Controle, Cabo de alimentação 3D Disto para a Unidade de Controle, Cabo Micro-USB para PC
- c) CD de Dados, Manual de Instruções de Segurança, 3D Disto Início Rápido, Certificado CE e do Produtor, Stick USB
- d) Quatro cabos específicos para países para a alimentação eléctrica do 3D Disto
- e) Marcas alvo, auto-adesivas, 50 unidades numa bolsa
- f) Controle Remoto RM100
- g) Fonte de alimentação da Unidade de Controle
- h) Fichas de adaptador específicas de países para a alimentação eléctrica da Unidade de Controle

Conteúdo do estojo, parte 2 de 2



- i) Régua para pontos offset
- j) 3D Disto Alimentação eléctrica
- k) Unidade de Controlo com estilete, braçadeira de tripé e correia de mão

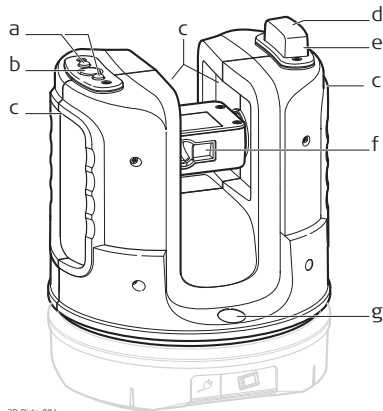
## 3.3

### 3.3.1

Componentes do instrumento, peça movida a motor

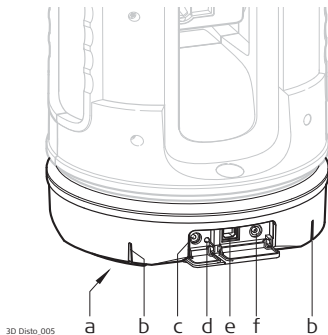
## Componentes do instrumento

### 3D Disto





3D Disto\_004

- a) LEDs para estado do 3D Disto
- b) Botão On / Off
- c) Pegas para segurar o instrumento
- d) Interface de infravermelho (IR)
- e) Interface WLAN
- f) Medidor de distância a laser com Viewfinder
- g) Bolha circular

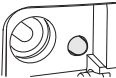
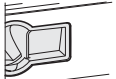
**Componente do  
instrumento,  
tomada da bateria**

- a) Rosca do tripé 5/8"
- b) marcação de 90°
- c) Conector de alimentação para 3D Disto
- d) LED para estado da bateria
- e) Conector de cabo de dados
- f) Conector de alimentação eléctrica para a Unidade de Controlo

## Descrição de botões e LEDs

Botão/LEDs	Descrição
<p>Botão On / Off</p> 	<p>Botão para Ligar (ON) e Desligar (OFF) o instrumento. O instrumento desliga-se (OFF) após 15 minutos se não for ligado à Unidade de Controlo ou ao PC.</p>
<p>LEDs para estado do 3D Disto</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os LED verde e laranja acendem-se continuamente: o 3D Disto está a iniciar.</li><li>• O LED laranja pisca: Procedimento de auto nivelamento em execução ou inclinação <math>&gt; 3^\circ</math>.</li><li>• O LED verde pisca: 3D Disto está pronto para a medição. Sensor de inclinação ligado.</li><li>• O LED laranja acede continuamente: Ocorreu um erro. Consulte "8 Mensagens de erro" para obter mais informações.</li><li>• Os LED verde e laranja acendem-se continuamente: Prima o botão ON para repor as configurações do instrumento.</li></ul> <p><b>Para especialistas apenas: Sensor de inclinação desligado</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O LED verde pisca uma vez; o LED laranja pisca três vezes.</li></ul>

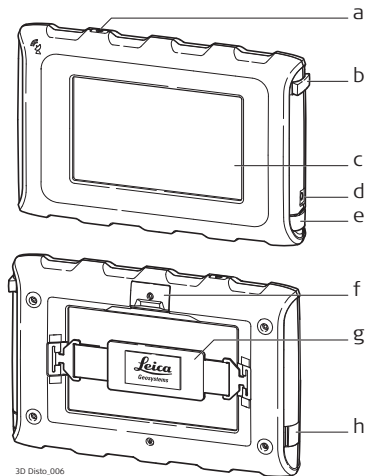


Botão/LEDs	Descrição
<p data-bbox="368 161 569 218">LED para estado da bateria</p> 	<p data-bbox="605 161 1326 187">Se o instrumento estiver ligado e conectado ao carregador:</p> <ul data-bbox="605 192 1239 332" style="list-style-type: none"><li data-bbox="605 192 1224 218">• LED verde pisca 1x: Bateria carregada até 25%.</li><li data-bbox="605 223 1224 249">• LED verde pisca 2x: Bateria carregada até 50 %.</li><li data-bbox="605 254 1224 280">• LED verde pisca 3x: Bateria carregada até 75 %.</li><li data-bbox="605 285 1224 311">• LED verde ligado: Bateria totalmente carregada.</li></ul>
<p data-bbox="368 363 496 389">Laser LDM</p> 	<ul data-bbox="605 363 1362 560" style="list-style-type: none"><li data-bbox="605 363 1195 420">• <b>OFF:</b> Pontaria desligada ou 3D Disto projeta automaticamente.</li><li data-bbox="605 425 1362 482">• <b>ON:</b> Pontaria ligada ou o utilizador efetua a projeção com o Controlo Remoto.</li><li data-bbox="605 487 1246 560">• <b>A piscar:</b> para indicar a posição exacta do ponto projectado.</li></ul>

### 3.3.2

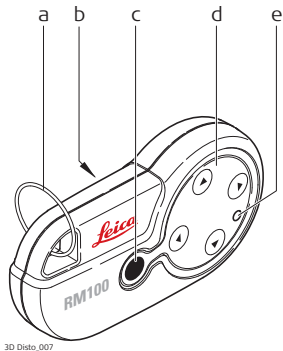
## Unidade de Controlo

### Componentes da Unidade de Controlo



## 3.3.3

## RM100 Controlo Remoto

Componentes do  
Controlo remoto

3D Disto\_007

- a) Porta-chaves
- b) Compartimento da bateria
- c) Botão dist
- d) Botões de navegação:  
Cima/baixo/direita/esquerda
- e) LED de controlo

## 3.4

### 3.4.1

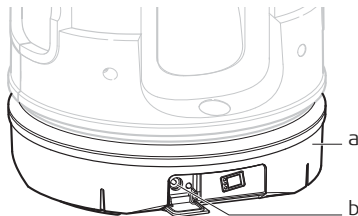
#### 3D Disto Alimentação eléctrica

## Alimentação eléctrica

### 3D Disto

A alimentação eléctrica do instrumento pode ser feita interna ou externamente:

- **Interna:** através de uma tomada da bateria, com baterias não amovíveis de iões de lítio, 14.4 V, 63 Wh.
- **Externa:**  
Alimentação eléctrica para 3D Disto ligado por cabo com fichas específicas de países para uma utilização mundial. Entrada: 100 - 240 V AC, 50/60 Hz. Saída: 24 V DC, 2,5 A. Comprimento 1,80 m.



3D Disto.008

- a) Tomada de bateria
- b) Conector de alimentação eléctrica



Apenas as oficinas de manutenção autorizadas Leica Geosystems podem efectuar a substituição da tomada.

### 3.4.2

## Unidade de Controlo

---

### Fonte de alimentação da Unidade de Controlo

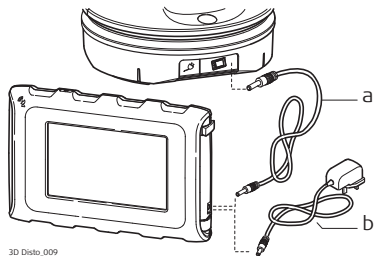
A alimentação eléctrica da Unidade de Controlo pode ser efectuada interna ou externamente:

- **Interna:** bateria de polímero de lítio não amovível, 2500 mAh, 3,7 V DC.



O ecrã da Unidade de Controlo desliga-se após 15 minutos para poupar energia durante os períodos de inactividade.

- **Externa:**



3D Disto\_009

- a) Cabo de alimentação eléctrica do 3D Disto
- b) Alimentação eléctrica a partir de tomadas de alimentação com adaptador AC/DC

- Alimentação eléctrica com adaptador AC/DC. Disponíveis fichas de adaptador EU, US, UK e AUS. Entrada: 100 - 240 V AC, 50/60 Hz. Saída: 5,2 V DC, 2000 mA. Comprimento do cabo 1,50 m.



A Unidade de Controlo liga-se quando liga a um adaptador de alimentação eléctrica.

- Alimentação eléctrica a partir do 3D Disto por cabo: > 5 V, 2,5 A, comprimento 2,00 m.



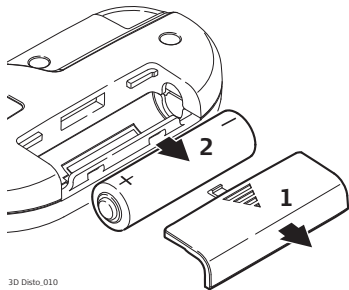
A Unidade de Controlo pode ser carregada apenas se o 3D Disto for carregado mais de 25%.

### 3.4.3

## Controlo Remoto RM100

### Alimentação eléctrica do Controlo remoto RM100

O RM100 está equipado com uma bateria alcalina AA, 1,5 V.



3D Disto\_010

1. Empurre a tampa da bateria na direcção da seta para abrir o compartimento da bateria.
2. Substitua a bateria e volte a colocar a tampa da bateria.

## 3.5

## Conceito de software


---

### Software do sistema 3D Disto

O software 3D Disto inclui as funções centrais do instrumento:

- Estão integradas diversos idiomas neste software. O idioma preferencial de funcionamento pode ser escolhido durante a **primeira configuração** ou no menu **Configuração**.
- O instrumento possui uma função de reinício no caso de não reagir adequadamente.

Para reiniciar a Unidade de Controlo prima  durante dez segundos.

- Para repor o software nos valores de fábrica vá a **Menu**, prima **configurações e Repor padrão**.
- Para reiniciar o 3D Disto prima  durante cinco segundos.

### Programas da aplicação

Estão disponíveis diversos programas de aplicação para o instrumento, apoiados pelas janelas pop-up de assistência que o conduzem no fluxo de trabalho. Estas aplicações podem ser testadas em modo Demo ou activadas com chaves de licenciamento.


---



**Modo Demo**

Os programas de aplicação disponíveis podem ser testados activando o modo Demo. Deste modo, consegue um desempenho total do software durante 40 horas de trabalho. Uma janela pop-up recorda ao utilizador quando o modo Demo expira.

De modo a activar os programas de aplicação no modo Demo, efectue os seguintes passos:

1. Prima **Menu » Aplicações » Demo**.
2. Todos os programas de aplicação estão elencados no Menu e marcados com  até terminar o modo Demo.


**Programas de aplicação personalizados**

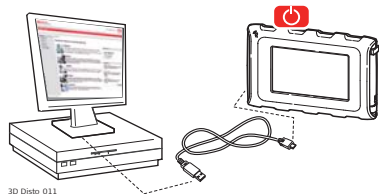
Software personalizado, específico para as necessidades do utilizador, pode ser desenvolvido utilizando um ambiente de desenvolvimento de software terceiro. Mais informações disponíveis mediante pedido pra um representante da Leica Geosystems.


## Licenciamento e activação da aplicação de software

Os programas de aplicação podem ser activados ao iniciar o modo Demo ou introduzindo o número da chave de licenciamento usando um dos seguintes métodos:

- **Sincronização com a homepage MyWorld em [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com):**

1. Prima  e ligue a Unidade de Controlo ao PC com o cabo Micro-USB. A Unidade de Controlo está disponível como unidade amovível no seu PC.




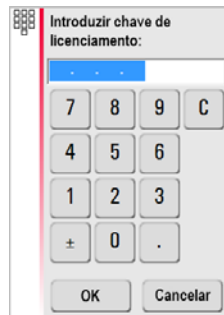
2. Se a Unidade de Controlo não reconhecer automaticamente a ligação PC, prima  ou efectue a ligação nas configurações do Menu.
3. Se a ligação funcionar, inicie o seu navegador da Internet e vá para a homepage **MyWorld**. Registe o seu produto inserindo o número do equipamento que pode ser encontrado na etiqueta de dados situada na parte inferior do medidor de distância a laser. Consulte "Marcação 3D Disto".
4. Escolha a página **O Meu Produto** e prima a **tecla para descarregar as chaves** de licenciamento.
5. Vai aparecer uma janela pop-up para guardar o ficheiro da chave de licenciamento. Guarde o ficheiro na pasta **Licença** na sua Unidade de Controlo.

#### **Variações no Software Windows do 3D Disto**

1. Instale software 3D Disto no seu PC.
2. Inicie o seu navegador da Internet e vá para a homepage **MyWorld**. Registe o seu produto inserindo o número do equipamento.
3. Escolha a página **O Meu Produto** e prima a tecla para descarregar as chaves de licenciamento.
4. Guarde o ficheiro da chave de licenciamento na pasta **Licença** no directório Os Meus Documentos\Leica Geosystems\3D Disto.


- **Insira manualmente o número da chave de licenciamento:**

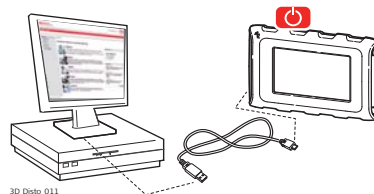
1. Prima  e vá a **Menu » Dispositivo » Software » Licença**.
2. **Inserir chave**, que pode obter na página da Internet MyWorld, e prima **OK**.




Os programas de aplicação activados estão disponíveis no menu **Aplicações**.

## Actualização de software

1. Prima  e ligue a Unidade de Controlo ao PC com o cabo Micro-USB.



Assegure-se de que a bateria da Unidade de Controlo está completamente carregada antes de iniciar a actualização de software para evitar a perda de dados. Não desligar do PC antes de terminar o download. Guarde e exporte os dados da medição antes de iniciar uma actualização de software.

2. Se a Unidade de Controlo não reconhecer automaticamente a ligação ao PC, prima  ou efectue a ligação nas configurações do Menu.
3. Se a ligação funcionar, inicie o seu navegador da Internet e vá para a homepage **MyWorld**. Registe o seu produto inserindo o número do equipamento.
4. Aceda à página **MyProduct**, escolha o **Separador Software** e prima a **Tecla de Actualização de Software**. **MyWorld** automatically checks the firmware version on the Control Unit and starts the download in case an update is needed. O processo é um processo condizido passo-a-passo por um guia.
5. Desligue a Unidade de Controlo do PC e inicie a instalação em **Menu » Dispositivo » Software » Actualizar**.

### **Variações no Software Windows do 3D Disto**

1. Inicie o seu navegador da Internet e vá para a homepage **MyWorld**. Registe o seu produto inserindo o número do equipamento.
  2. Escolha a página **O Meu Produto**, escolha a mais recente versão de software e prima a tecla **Descarregar**.
  3. Guarde o ficheiro na pasta **Actualizar** no directório Os Meus Documentos\Leica Geosystems\3D Disto e inicie a instalação em **Menu\Dispositivo\Software, Actualizar**.
-

## 4 Interface do Utilizador

### 4.1 Unidade de Controlo

---

#### **Entrada de utilizador**

O ecrã táctil de 4.8" é o dispositivo principal de controlo para o 3D Disto. É utilizado para navegar dentro de diferentes aplicações e menus, bem como para controlar o 3D Disto.

Determinadas funções podem também ser executadas utilizando o Controlo remoto RM100.

---



A Leica Geosystems recomenda a utilização do estilete fornecido com o ecrã táctil.

---

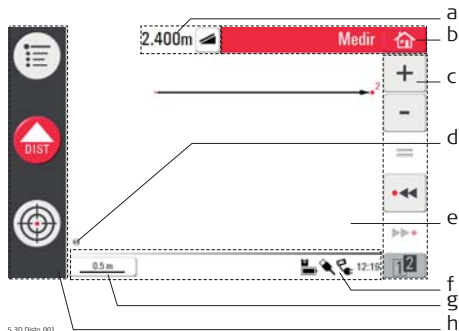
## 4.1.1

### Ecrã



Todos os ecrãs mostrados são exemplos. É possível que as versões locais de software sejam diferentes da versão padrão.







#### Ecrã




- a) A janela de resultados com tecla de escolha de resultados
- b) Barra de título com tecla Home
- c) Barra de ferramentas
- d) Posição do 3D Disto
- e) Área de esboço/Pontaria
- f) Barra de estado
- g) Função e escala de zoom
- h) Barra de funcionamento principal



## Descrição




Elemento	Descrição
Barra de título	Mostra a aplicação em execução  guarda e fecha os ficheiros ou aplicações em execução.  encerra a Unidade de Controlo.
Barra de funcionamento principal	Contém as teclas <b>Menu</b>  , <b>Dist</b>  e <b>Pontaria</b>  . Estas teclas são mostradas em todas as aplicações.
Área de esboço alternando com a Pontaria	Apresenta os pontos, linhas e áreas medidos e a posição correcta do 3D Disto em relação aos pontos medidos - quer em vestígio quer no modo de desdobrar/modo de face.
A Pontaria alternando com a área de esboço	Mostra o vídeo do 3D Disto utilizado para pontos visados em longas distâncias, até 50 m, exactamente e para tirar fotografias.
Janela de resultados	Mostra todos os resultados tais como distâncias, alturas, taludes, áreas, ângulos juntamente com a correspondente tecla de escolha de resultado, por exemplo  . Utilize esta tecla para alternar entre os tipos de resultados. Ao bater nos resultados abre a calculadora.

Elemento	Descrição
Barra de ferramentas	Contém teclas de ferramentas específicas da aplicação.
Barra de estado	Mostra o estado de escala/zoom, ligações, baterias, hora, modo da função de execução, apoio do guia.
Ampulheta	 aparece em caso de um processo estar em execução. Por exemplo, durante o auto nivelamento, a medição, gravação ou exportação de dados. Não é possível executar qualquer comando de tecla para cancelar o processo.

## 4.1.2

## Barra de funcionamento principal






Descrição da barra de funcionamento principal





Tecla	Descrição
	Abre o menu para iniciar as aplicações ou definir as configurações.
	Inicia a medição ou a exibição de pontos.
	Abre, fecha e bloqueia a Pontaria.

### 4.1.3

## Barra de ferramentas




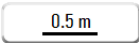





#### Descrição da Barra de ferramentas

Tecla	Descrição
	Adicionar
	Subtrair
	Criar o resultado ou fechar polígonos
	Ir um ponto para trás
	Avançar um ponto











Tecla	Descrição
	Alterne entre as Barras de Ferramentas
	Iniciar o modo de área ou de volume
	Desfazer ou refazer o último comando
	Apagar funções

## 4.1.4 Ícones e Símbolos








Símbolos comuns na barra de estado

Ícone	Descrição
	Indica a capacidade restante da bateria para a Unidade de Controlo.
	Indica a capacidade restante da bateria para o 3D Disto.
	Indica a ligação USB existente entre a Unidade de Controlo e o 3D Disto.
	Escala da áera de esboço e tecla para mudar de nível.
	Indica o nível de zoom/aumento da Pontaria.
	Indica que a Unidade de Controlo está ligada à alimentação eléctrica ou se é alimentada pelo 3D Disto.
	Indica que o 3D Disto está ligado à alimentação eléctrica.
	Indica que a ligação WLAN está a trabalhar.
	Indica que o sensor de inclinação está desligado.


**Diversos símbolos  
na janela de  
resultados**

<b>Ícone</b>	<b>Descrição</b>
	Distância horizontal
	Distância entre pontos
	Altura, diferença de altura
	Ângulo esquerdo
	Ângulo direito
	Inclinação
	Área horizontal/inclinada
	Perímetro da área horizontal/inclinada
	Altura do volume/altura do volume inclinado
	Volume/volume inclinado


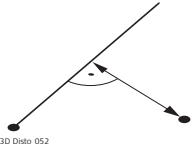

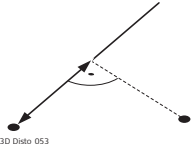
**Símbolos de resultados do Scan Sala**

Ícone	Descrição
	Tamanho do círculo
	Altura do ponto
	Circunferência
	Diâmetro
	Scan de área
	Scan de perímetro
	Scan de volume

**Símbolo de resultados do projetor**

Ícone	Descrição
	Distância entre ponto e plano.

## Símbolos de resultados das Ferramentas

Ícone	Descrição
	<p data-bbox="564 170 1084 222">Distância perpendicular de um ponto para a linha de referência.</p>  <p data-bbox="1113 347 1172 357">3D Disto.052</p>
	<p data-bbox="564 378 1055 429">Distância do ponto base da linha de referência para a base da perpendicular.</p>  <p data-bbox="1113 554 1172 564">3D Disto.053</p>



## 4.2 Controlo Remoto RM100

---

### Descrição

O Controlo Remoto RM100 (IR) possui cinco botões que permitem virar o 3D Disto e executar uma medição de distância ou projecção de ponto, consoante o programa de aplicação em execução.



O Controlo Remoto RM100 não suporta as aplicações das Ferramentas.

---

### Procedimento de pontaria

1. **Pontaria aproximada:** manter / / / para virar o 3D Disto durante o tempo em que a tecla está a ser premida.
2. **Pontaria fina:** toque breve em / / / para virar o 3D Disto em pequenos passos.
3. **Medição:** Prima



O LED vermelho no topo do Controlo Remoto RM100 vai piscar de cada vez que um botão for premido, indicando que o remoto está a transmitir para o 3D Disto.

---

## 5

# Configuração do instrumento

## 5.1

### Procedimento de Início

---



#### Carga/primeira utilização

- **Para todas as baterias**

- A bateria deve ser carregada antes da primeira utilização, pois a mesma é fornecida com a menor energia possível.
- O intervalo de temperatura admissível para o carregamento das baterias situa-se entre 0 °C e +40 °C/+32 °F e +104 °F. Para uma carga perfeita, recomendamos que carregue as baterias a uma baixa temperatura ambiente de +10 °C a +20 °C/+50 °F a +68 °F, se possível.
- O aquecimento da bateria durante o carregamento é um fenómeno normal. Quando usar os carregadores de baterias recomendados pela Leica Geosystems, não é possível carregar a bateria se a temperatura for demasiado elevada.

- **Para baterias de iões de lítio**

- Para as baterias novas ou as que estiveram armazenadas durante um período prolongado (> 3 meses), é apenas necessário efectuar um ciclo de carga/descarga, caso contrário poderão ficar danificadas.
- Para baterias de iões de lítio, é suficiente um ciclo de descarga e de carga. Recomenda-se que o processo seja efectuado, quando a capacidade da bateria indicada pelo carregador ou por um instrumento Leica Geosystems se desviar significativamente da capacidade nominal.

### Operação / descarga

- As baterias podem funcionar em temperaturas de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}/14^{\circ}\text{F}$  a  $+122^{\circ}\text{F}$ .
- Em temperaturas de funcionamento baixas, a capacidade da bateria é também reduzida; o funcionamento a temperaturas muito baixas conduzem à redução da durabilidade das baterias.
- A temperatura de descarga é de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}/14^{\circ}\text{F}$  a  $+122^{\circ}\text{F}$ .

### Atenção

### Colocação e remoção de baterias

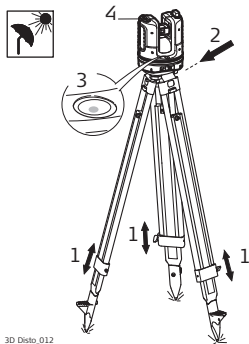
Não é autorizada a utilização de outro tipo de bateria ou remover a tomada da bateria do 3D Disto ou da Unidade de Controlo. Para efectuar a substituição, contacte o seu distribuidor ou representante Leica Geosystems representative.



Recomendamos sempre que proteja o instrumento da luz directa do sol e que evite grandes variações de temperatura em redor do instrumento.

## Preparação passo-a-passo

A descrição seguinte prevê a montagem num tripé, mas é também possível colocar o 3D Disto numa superfície plana, tal como o chão ou bancadas.




3D Disto\_012

1. Monte o tripé num local adequado em que os pontos a serem medidos possam ser projectados de forma correcta e aumente o tamanho das pernas do tripé para conseguir uma altura confortável de trabalho.
2. Coloque o 3D Disto na cabeça do tripé. Aperte o parafuso central da cabeça do tripé.
3. Centre a bolha circular no 3D Disto ajustando as pernas do tripé.
4. Prima para ligar o instrumento.

5. 3D Disto inicia o auto nivelamento: a inclinação é verificada através do sensor de inclinação e o instrumento nivela-se a si mesmo se a inclinação for  $< 3^\circ$ . Consulte "Descrição de botões e LEDs", para obter mais informações sobre o estado de inclinação.




Não mova o 3D Disto enquanto o procedimento de auto-nivelamento está a ser executado.

6. Ligue (ON) a Unidade de Controlo premindo .

7. Se a Unidade de Controlo estiver a ser iniciada pela primeira vez, aparece o seguinte ecrã:



Prima  para encerrar a Unidade de Controlo.




8. Escolha o idioma.

Escolha o formato da hora (23:59/11:59 am-pm).

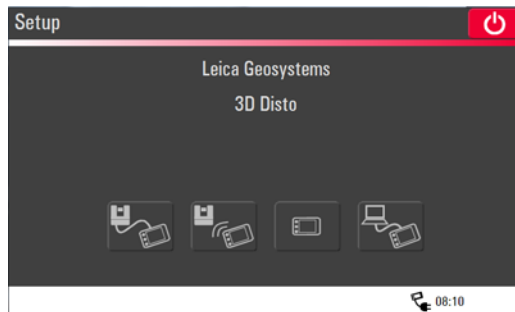
Introduza a data e hora.

Escolha as unidades de inclinação, distância e ângulo.


Escolha o separador decimal.

9. Prima  para continuar.

10. Aparece o seguinte ecrã:



11. Escolha uma opção de ligação:
- 3D Disto ligado via cabo USB,
  - 3D Disto ligado via WLAN,
  - 3D Disto não ligado,
  - PC ligado via cabo USB.


Para trabalhar com uma ligação por cabo ao 3D Disto ligue o cabo USB e prima .



Recomenda-se que insira o cabo USB na ficha antes de ligar o 3D Disto, caso contrário, o instrumento inicia o procedimento de auto nivelamento novamente caso seja movido.




Não prolongue o cabo USB com um adaptador e utilize apenas o cabo Leica Geosystems fornecido no estojo.

Para trabalhar com WLAN prima . Se a ligação falhar, ligue via cabo USB, tal como descrito acima, e altere o canal WLAN em **Menu » Dispositivo » canal WLAN**. Em seguida, tente novamente a ligação WLAN em **Menu » Dispositivo » Ligar 3D Disto**.



Altere o canal WLAN se a ligação for instável.

Para transferir dados para ou de um PC, ligue a Unidade de Controlo ao PC com o cabo USB e prima . Consulte "5.4.4 Transferência de Dados" para obter mais informações.

12. Se o 3D Disto não puder ser nivelado, uma janela pop-up informa-o disso e na barra de estado fica a piscar. Nivele o 3D Disto ou cancele o procedimento de nivelamento.





**Apenas para utilizadores avançados:**

Se o Sensor de inclinação estiver desligado (OFF), o sistema não compensa a inclinação do 3D Disto. Todos os resultados com referência a um plano fisicamente horizontal, por exemplo inclinação, diferenças de altura, distâncias horizontais, ângulos, áreas ou volumes, referem-se agora ao horizonte inclinado da unidade de laser. Apenas a distância entre dois pontos medidos é independente da configuração do Sensor de inclinação.

Pode ser útil desactivar o Sensor de inclinação em caso de vibrações, por exemplo em locais de construção ou em ambientes instáveis ou móveis, tais como barcos. Quase todas as medições podem ainda ser terminadas e os dados exportados podem ser "nivelados" posteriormente com software CAD.

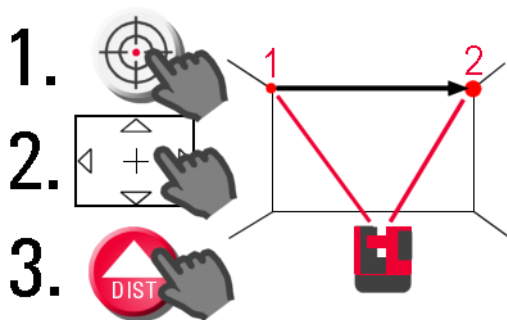
---

## 5.2

## Guia

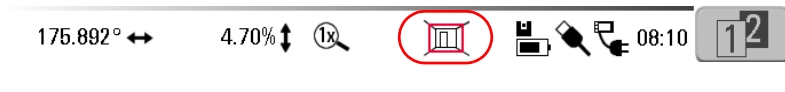


Existe um guia disponível que o vai conduzir durante todas as tarefas de medição com janelas pop-ups ilustradas. Caso não seja necessário, pode desactivar a função em **Menu » Configurações » Guia**.



**Guia e ícones de apoio**

Se o guia for desactivado, mantêm-se ícones de apoio na barra de estado que mostram que aplicação está em execução e que acção é necessária por parte do utilizador.



## 5.3 Configuração do Dispositivo e configurações do Menu

### Configuração do dispositivo



Todas as configurações no ecrã de configuração podem também ser alteradas no menu:

Escolha **Menu » Dispositivo**.

- **Ligue o 3D Disto** a ligar por WLAN, cabo USB ou desligue a Unidade de Controlo.
- **Canal WLAN** para alternar entre diferentes canais se a ligação não funcionar.
- **Ligar PC** para permitir a transferência de dados.
- **Ecrã** para mudar as configurações de ecrã.
- **Sensor de inclinação** para activar/desactivar o Sensor de inclinação.



Selecione **ON** quando estiver a trabalhar em ambientes de construção adversos com muitos choques e vibrações, e escolha também **ON (sensível)**.

- **Protecção anti-roubo** para proteger o instrumento com um PIN de segurança.
  - **Calibração** para verificar e ajustar. Consulte "9 Verificar e ajustar" para obter mais informações.
  - **Software** para actualizar o software, para verificar versão de software na Unidade de Controlo e o 3D Disto ou introduza/active a chave de licenciamento do software.
-

## Configurações do Menu

Prima **Menu** » **Configurações**, aparecem as seguintes opções:



- **Ajustar Raio** para definir a área em redor de um ponto/uma linha. Esta configuração oferece uma lista de pontos que estão muito próximos uns dos outros para simplificar a sua escolha.
- **Guia** para ativar/desativar o guia.
- **Unidades** para alterar as configurações de unidades.
- **Texto de boas-vindas** para introduzir, por exemplo, o nome da empresa.
- **Data e Hora** para alterar as configurações de data e hora.
- **Idioma** para escolher o seu idioma de software preferencial.
- Configurações **Importar/Exportar** para alterar o formato, as coordenadas e o separador da lista.
- O instrumento possui uma função de **Repor**.  
Se escolher a função do meu **Repor padrão** e confirmar, o dispositivo regressa para os valores de fábrica e o acumulado e a memória são apagados.



Também são perdidas todas as definições personalizadas e valores armazenados.

---

## 5.4

## Gestão de dados

### 5.4.1

### Generalidades







#### Gestor de Ficheiros







O Gestor de Ficheiros trata de toda a administração de dados de ficheiros de medição, fotos, Pontos Seguros e transferência de dados.





## Descrição de chaves

Tecla	Descrição
	Feche a pasta/Gestor de Ficheiros
	Crie uma pasta e introduza um nome de pasta com um máximo de 15 caracteres. A data e a ID são o nome por defeito.
	Role para trás
	Role para a frente
	Abra um ficheiro ou pasta escolhido
	Altere entre as Barras de Ferramentas

Tecla	Descrição
	Visualize o elemento escolhido. Inactivo ao nível da pasta de projecto.
	Importação de dados
	Exportação de dados
	Atribua um novo nome de ficheiro ou pasta
	Apague um ficheiro, pasta, pasta de memória Importar e Exportar escolhido
	Vá para um directório superior ou feche o Gestor de Ficheiros

## 5.4.2

## Gestor de Ficheiros

### Descrição

Para iniciar, prima **Menu » Gestor de Ficheiros**.



Para algumas aplicações, o Gestor de Ficheiros iniciará automaticamente.

**Todos os ficheiros são apresentados com ícones individuais para diferenciar o tipo de ficheiros de medição:**









Tecla	Descrição	Tecla	Descrição
	Ficheiros de medição padrão		Abrir ficheiro/ficheiro temporário
	Medição da área		Ficheiro de Scan Sala
	Medição de Volume		Ficheiro do projector

### 5.4.3 Administração de Fotos e de Pontos Seguros

#### Descrição

As fotos e os Pontos Seguros estão armazenados em pastas separadas.



- Selecione  e prima  para abrir a pasta de fotos.
  - Prima  /  para escolher uma foto, prima  para abrir o ficheiro.
  - Prima  para visualizar uma foto.
  - Prima  para apagar a foto escolhida ou todas as fotos.
  - Prima  para fechar a galeria.
-

## 5.4.4 Transferência de Dados

---



Podem ser utilizados outros sticks de memória, mas a Leica Geosystems recomenda os sticks de memória de padrão industrial Leica e não se responsabiliza pela eventual perda de dados ou ocorrência de qualquer outro erro se utilizar um stick de memória USB diferente.

---

### Importação de dados

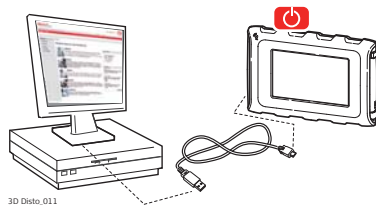
É possível importar ficheiros DXF ou formatos de tabela em algumas aplicações. Os dados devem ser preparados no PC antes de iniciar a importação. Apenas pontos são importados, sem linhas. A fonte de dados pode ser um PC ou um stick USB ligado na Unidade de Controlo.







Remova os dados irrelevantes, tais como estruturas, logótipos, coordenadas ou setas de orientação nos ficheiros DXF antes de os importar.

## Cabo USB

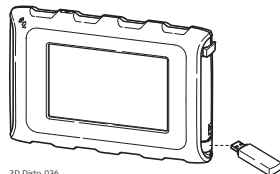
1. Para importar a partir de um PC, ligue a Unidade de Controlo eléctrica e o PC com o cabo Micro-USB.



2. Se necessário, prima  no ecrã de configuração para activar a ligação do PC.  
A Unidade de Controlo é agora totalmente controlada pelo PC ligado.
-  Assegure-se de que a Unidade de Controlo não está ligada ao 3D Disto com um cabo USB, caso contrário a ligação PC não funciona.
3. Se a ligação não estiver a funcionar vá a **Menu** e escolha **Ligar ao PC**.
4. Após uma ligação bem sucedida, aparece uma janela pop-up com a pasta **Importar** no ecrã do seu PC.
5. Copie os ficheiros do PC para a pasta **Importar** na Unidade de Controlo e feche a janela.
6. Desligue a Unidade de Controlo escolhendo **Desligar Hardware** no seu PC ou premindo a tecla na janela pop-up da Unidade de Controlo.
7. Abra o Gestor de Ficheiros e prima . Os ficheiros DFX disponíveis são elencados. Escolha um ficheiro e prima .

### Stick USB

1. Para importar a partir do stick USB, ligue o stick no seu PC e guarde os ficheiros DFX na pasta **Importar** no stick USB. Desligue o stick USB do seu PC.
2. Ligue o stick USB na Unidade de Controlo.



3D Disto\_036

3. Abra o Gestor de Ficheiros. Prima . Escolha o ficheiro e prima .
4. Quando terminar, desligue o stick USB.

### Variações no Software Windows do 3D Disto

1. Guarde o ficheiro DXF na pasta **Importar** no directório Os Meus Documentos\Leica Geosystems\3D Disto.
  2. Abra o Gestor de Ficheiros. Prima . Escolha o ficheiro e prima
-





## Exportação de dados

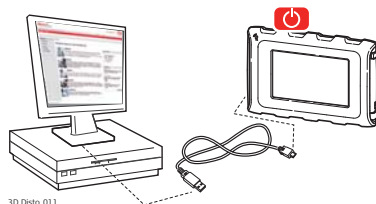
A exportação de dados iniciou-se no **Gestor de Ficheiros**.



Escolha apenas ficheiros que realmente precisa para que o tempo de exportação seja curto.

### Cabo USB

1. Abra o Gestor de Ficheiros, escolha uma pasta ou ficheiro e prima .
2. Prima  na janela pop-up. Ligue a Unidade de Controlo eléctrica e o PC com o cabo Micro-USB.

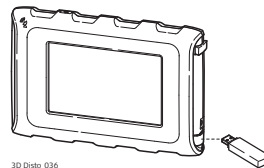




3D Disto\_011

3. Se a ligação não estiver a funcionar, vá a **Menu Dispositivo** e escolha **Ligar ao PC**.
4. Após uma ligação bem sucedida, aparece uma janela pop-up com a pasta **Exportar** no ecrã do seu PC.
5. Copie os ficheiros do PC e feche a janela.
6. Desligue a Unidade de Controlo escolhendo **Desligar Hardware** no seu PC ou premindo a tecla na janela pop-up da Unidade de Controlo.

## Stick USB

1. Para transferir para o stick USB ligue o stick na Unidade de Controlo.




2. Abra o Gestor de Ficheiros, escolha uma pasta ou ficheiro e prima .
3. Prima  na janela pop-up.
4. Quando terminar, desligue o stick USB.



Se efectuar uma exportação no Gestor de Ficheiros e ligar o sick USB depois, não serão copiados quaisquer dados para o stick USB, a não ser que repita a função de exportação.

## Variações no Software Windows do 3D Disto


1. Abra o Gestor de Ficheiros, escolha um ficheiro e prima .
2. Os dados de exportação são transferidos para a pasta **Exportar** no directório Os Meus Documentos\Leica Geosystems\3D Disto no seu PC.

## 5.4.5

### Ficheiros exportados

---

#### Ficheiros exportados

Ao premir a tecla  gera um pacote de ficheiros exportados para efeitos de documentação ou pós-processamento:

- desenho DXF em 2D para documentação e impressão, incluindo informações sobre o projecto, todas as medições e diferentes perspectivas
- ficheiro DXF 2D (X; Y), escala 1:1
- ficheiro DXF 3D (X; Y; Z), escala 1:1
- ficheiro CSV: formato de dados tabulares editável e comum que lista todas as medições num gráfico
- ficheiro TXT: todos os resultados em formato ASCII editável. O mesmo conteúdo do ficheiro CSV
- ficheiros JPG de fotos e Pontos Seguros



A exportação aplica a configuração de unidade de distância a coordenadas exportadas. Esta configuração pode ser modificada a qualquer momento antes de ser executada uma exportação.



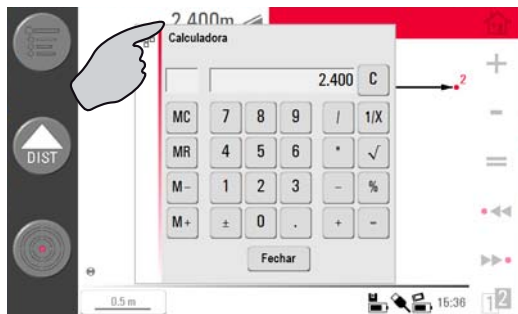
As configurações importar/exportar no menu permitem configurar as coordenadas do primeiro ponto medido de cada aplicação. Esta configuração tem de ser efectuada antes da medição do primeiro ponto num novo projecto (por ex., um novo scan); a configuração não se aplica de forma retrospectiva.

---

## 5.5 Calculadora

### Usar a calculadora


1. Toque no resultado na janela de resultados para iniciar a calculadora.



2. Outra opção é premir **Menu » Calculadora**.
3. Abre-se uma janela pop-up com o seguinte teclado:



4. A função de memória permite adicionar ou subtrair áreas, volumes ou outros resultados.
  - Clique em **MC** para apagar a memória.
  - Clique em **MR** para recuperar um valor armazenado na memória.
  - Clique em **M-** para subtrair o valor apresentado do valor na memória.
  - Clique em **M+** para adicionar o valor apresentado ao valor na memória.

 Para guardar um determinado valor na memória: Clique em **MC** para apagar a memória, introduza o valor e prima em **M+**. Para guardar o valor como valor negativo, prima **M-**.
5. Prima **Cancelar** para fechar novamente a janela.



O cálculo não será guardado no ficheiro de medição em execução após ser fechado.

---

## 6 Funcionamento

### 6.1 Medição

#### Descrição


O 3D Disto é a combinação de um medidor laser de distância (LDM) de precisão e de codificadores angulares. Projetar com o raio laser vermelho visível permite a medição da distância entre o 3D Disto e o alvo e das direções horizontal e vertical em direção ao alvo. As medições são usadas para estabelecer a relação entre alvos diferentes, tais como distâncias horizontais, distâncias entre pontos, diferenças de altura para determinar as dimensões de uma divisão, os ângulos de parede a parede, áreas, volumes, pontos de prumo ou outras características.

O 3D Disto suporta a medição e a pontaria mesmo em situações difíceis, tais como a pontaria de longas distâncias, de alvos inatingíveis ou em condições de luz brilhante. Um sensor de inclinação incorporado assegura que as medições se relacionem com uma linha de horizonte ou linha de prumo efetiva, definida pela gravidade.

## 6.2

## Pontaria

### Descrição



O 3D Disto possui uma câmara integrada. É acessível por  e mostra a imagem da câmara directamente no ecrã da Unidade de Controlo. Os retículos na imagem de Pontaria permitem-lhe uma pontaria e medição precisas mesmo quando o raio não é visível, por exemplo, em longas distâncias ou devido a condições de luz de fundo brilhante. O zoom digital integrado permite que a imagem seja ampliada até oito vezes o seu tamanho original. Isto é particularmente útil quando se efectua medições detalhadas de superfícies à luz solar.



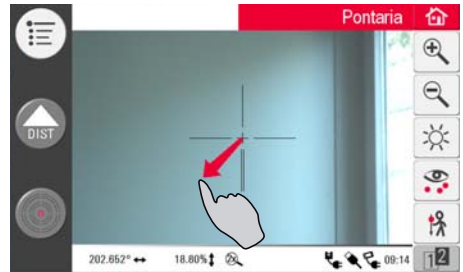
Exemplo de um ecrã de Pontaria, primeira e segunda barra de ferramentas mostrada:








### Usar Pontaria passo-a-passo

1. Prima  para iniciar a Pontaria. Ao premir uma segunda tecla activa o modo bloqueado, uma terceira desbloqueia e fecha a Pontaria.  
 Um símbolo de bloqueio numa ecla indica o modo bloqueado.
2. Pontaria: Existem várias opções para apontar um ponto de medição:
  - Prima as setas no ecrã para fazer pontaria, mantenha para voltas rápidas do 3D Disto e pequenas pancadas para voltas de passo único.

- **Pontaria Toçar e Medir:** toque numa posição no ecrã. Os pontos de laser rodam automaticamente para este ponto.
- **Pontaria com Joystick:** é activada com uma pancada longa no centro dos retículos. Aparece um ponto vermelho no centro. Deslize o estilete no ecrã para rodar o 3D Disto nesta direcção em tempo real até a seta vermelha se soltar. Quando maior for a seta vermelha, mais rapidamente o 3D Disto roda.




3. Prima  ou  para aumentar ou diminuir o zoom. Há quatro tipos de aumentos disponíveis. A definição actual é mostrada na barra de estado.
4. Prima  para ajustar o brilho do ecrã da câmara.
5. Prima  para mostrar/ocultar os pontos medidos. O ponto seleccionado é mostrado sempre com ID ponto.
6. Prima  para medir pontos ocultos.  
Selecione uma ferramenta de offset na janela pop-up:





- Offset vertical: Meça um ponto em qualquer alvo vertical.
  - Offset individual: Meça dois pontos num polo ou noutra equipamento.
  - Régua para offset: Meça dois pontos na régua para pontos offset do 3D Disto.
- Um guia orienta-o pelo fluxo de trabalho.



A ferramenta de offset vertical está disponível até ser bloqueada.

7. Prima  para recolher imagens para efeitos de documentação. Estas são armazenadas com informação de nome, ID ponto e hora.

8. Prima  em condições escuras para alterar a imagem da Pontaria para o modo de margens. As margens e os cantos serão marcados a preto. Apenas disponível em versão do Microsoft Windows.
9. Prima  para escolher entre diferentes comandos de rotação:
- Rodar 90° à direita
  - Rodar 90° à esquerda
  - Rodar ?°: Introduza o ângulo horizontal em que o 3D Disto deve rodar.
  - Horizonte: 3D Disto vai até 0% de inclinação na posição horizontal.
  - Prumar para cima: Esta opção pode ser utilizada para prumar para cima um ponto configurando o 3D Disto precisamente sobre o mesmo. Basta marcar uma cruz no chão. Assegure-se de que as linhas da cruz ficam exactamente a 90° uma da outra e são suficientemente longas para puderem ser vistas quando esta a configurar o instrumento acima. Utilize as marcações de 90° no encaixe do 3D Disto para centrar.



Note que existem desvios verticais e horizontais nos movimentos. Não utilize os comandos de rotação para implantação ou alinhamento. Em vez disso, trabalhe com as Ferramentas.

---

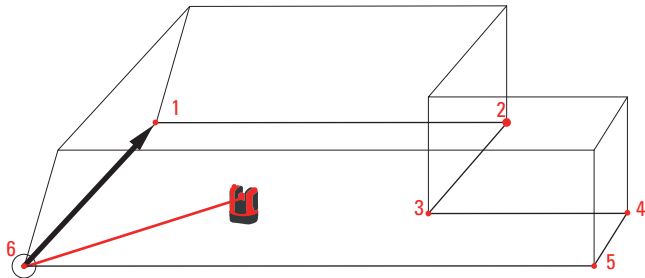
## 6.3 Medição do Fluxo de Trabalho

### Descrição

A aplicação de Medição permite a determinação de distâncias horizontais, distâncias entre pontos, alturas, ângulos, áreas, volumes, inclinações ou perímetros interiores em edifícios e locais de construção.

### Medições passo-a-passo


3D Disto\_050



Para medir por exemplo a dimensão de uma divisão, efectue os seguintes passos:

1. Inicie o sistema da forma descrita em "5.1 Procedimento de Início".
2. Aparece o seguinte ecrã:



3. Para apontar o primeiro ponto, por exemplo, um canto, prima  e use as setas ou outro método descrito em "6.2 Pontaria", para mover a ponta laser para a posição pretendida.




Ao fazer pontaria, assegure-se de que o raio laser não se divide pelos cantos ou margens. Caso contrário, tal pode levar a medições erradas.



Se um ponto laser se transformar em linha devido a um ângulo agudo do alvo numa parede, o sistema mede com o centro da linha.



Podem ocorrer erros de medição em relação a líquidos límpidos, por exemplo, água ou vidro sem pó, esferovite ou superfícies semi-permeáveis similares. O tempo de medição pode aumentar quando a mede superfícies não reflectoras e escuras.

4. Prima  para medir. O ponto medido aparece na área de esboço.

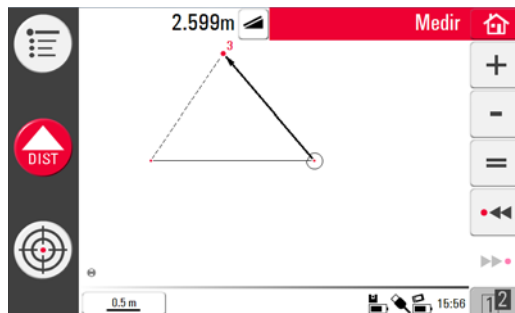


A posição do símbolo do 3D Disto muda numa relação correcta com o ponto medido. O primeiro ponto medido é sempre mostrado na parte esquerda da área de esboço.

5. Aponte para o segundo ponto e avance do modo descrito nos passos 3. a 4. É mostrada uma linha a partir do primeiro para o segundo ponto medido.



6. Após o terceiro ponto ser medido, aparece uma "linha de encerramento" proposta entre o primeiro e o último ponto medido. A linha seleccionada é sempre marcada com uma linha grossa e uma seta na direcção da medição.



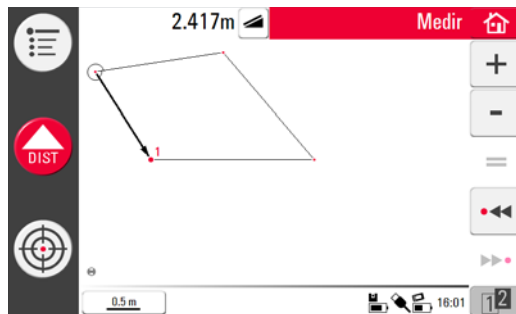
7. Avance da forma descrita para a medir outros pontos ou use = para fechar/terminar o polígono.



Em situações especiais, a linha proposta não está disponível. Os polígonos podem, também, ser fechados e os resultados criados desenhando uma linha com o estilete entre os dois pontos a serem ligados.



8. Para medir a alturade uma divisão, escolha um ponto no chão na área de esboço. Em seguida, faça pontaria e meça o canto do tecto sobre este.



Note que o esboço mostra uma visualização de vestígios. O chão medido e os pontos do tecto podem-se cobrir uns aos outros. Use ◂◃ ou ◂◃ para escolher os pontos e resultados.

9. Proceda da forma descrita anteriormente para medir o tecto.
10. Prima ↶ para desfazer o último comando.
11. Prima ↷ para refazer o último comando.
12. Prima ◂◃ ou ◂◃ e 🗑️ para apagar as medições e resultados.
13. Prima 🏠 para escolher entre guardar, guardar como, apagar ecrã, fechar medições sem guardar.



Pode ser melhor organizar as medições em diferentes pastas para manter o montante de dados numa pasta num limite significativo tanto para trabalhar como para exportar.

---

## 6.4

## Ecrã Táctil na Área de Esboço


---

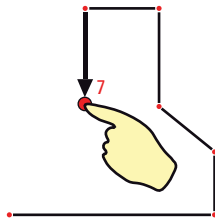
### Seleção de elementos

Qualquer elemento pode ser seleccionado com a ponta do dedo ou com o estilete. Os polígonos que consistem de linhas adicionadas ou subtraídas não podem ser seleccionadas por toque directo.

---

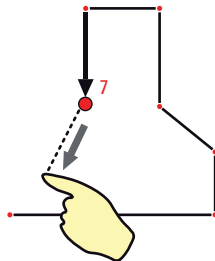
### Desenho de linha entre pontos arbitrários

Esta é uma função para determinar resultados, não para desenhar uma linha. A tecla  da barra de ferramentas apenas aceita uma linha proposta pelo sistema.

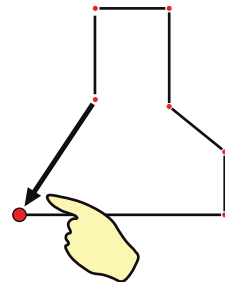


3D Disto\_047

1. Seleccionar ponto.



2. Matenha o dedo ou o estilete no ecrã e deslize para o ponto pretendido.



3. Solte o ecrã táctil quando a linha pontuada mudar para linha contínua. Os resultados entre estes dois pontos são mostrados na janela de resultados.

## 6.5

## Adição e Subtracção

---



Durante e após a medição, pode adicionar e subtrair os elementos seleccionados. Podem ser adicionados os seguintes valores:

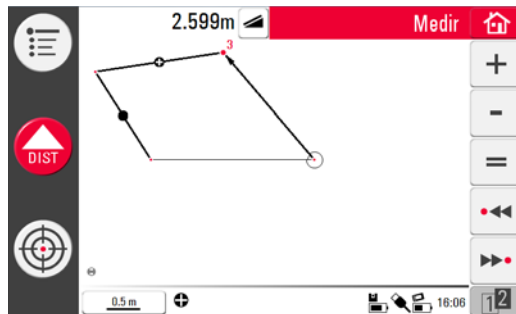
- Distâncias horizontais
- Distâncias entre pontos
- Alturas (nalguns casos)

Os resultados de área e de volume podem ser adicionados ou subtraídos utilizando a função de memória na calculadora.






---

## Adição e subtracção após a medição passo-a-passo

1. Seleccione o elemento com a ponta do dedo, estilet ou **•◀◀ / ▶▶•**.
2. Prima **+** ou **-** para a adição ou subtracção. O símbolo correspondente aparece na barra de estado. A primeira linha ou área seleccionada é marcada com um símbolo de buraco preto.
3. Seleccione o elemento seguinte e prima **+** ou **-** para adicionar/subtrair novamente ou **=** para fechar a soma e/ou terminar a função de adição/subtracção.
4. Os elementos adicionados/subtraídos recebem um ícone **+** ou **-**.
5. A soma é mostrada na janela de resultados.



**Adição e subtracção durante a medição passo-a-passo**



1. Prima , faça pontaria e meça os dois primeiros pontos com .  
 Tem de medir dois pontos antes de  $+$  ou  $-$  estar activo, uma vez que os pontos não podem ser adicionados ou subtraídos.
  2. Dois pontos com uma ligação de linha aparecem na área de esboço.
  3. Prima  $+$  ou  $-$  para a adição ou subtracção. O símbolo correspondente aparece na barra de estado. A primeira linha seleccionada é marcada com um símbolo de buraco preto.
  4. Prima , faça pontaria para medir outro ponto. Prima .
  5. Prima  $+$  ou  $-$  para adicionar/subtrair a distância seguinte (linha) ou continuar a medir se pretender saltar uma distância do ponto a ser adicionada/subtraída.
  6. Avance até estar pronto a fechar a soma e/ou terminar a função de adição/subtracção. Em seguida prima  $=$ .
-

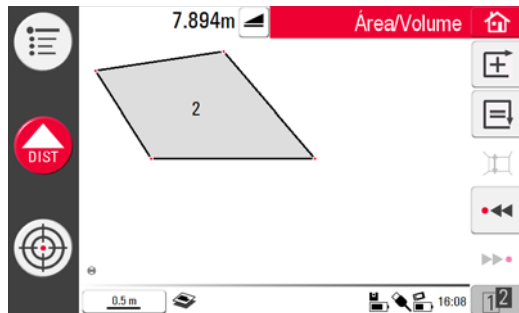
## 6.6

## Cálculos de Área & Volume

### Descrição

O 3D Disto pode ajudar a determinar as áreas e volumes. Ambos podem ser determinados durante ou após a medição.

1. Pima  e escolha .
2. Uma janela pop-up oferece-lhe as escolhas **área/volume horizontal, área/volume inclinado**, ou **abandonar a aplicação**. O conteúdo da área de esboço é mantido, mas a Barra de ferramentas muda.








Cada área pode ser gerida tanto na aplicação de **Área Horizontal** como na **Área Inclinada**.




## 6.6.1

## Áreas/ Volumes Horizontais

## Cálculo durante a medição passo-a-passo

1. Seleccione um ponto de início na área de esboço ou abra a Pontaria se o esboço estiver vazio.
2. Faça pontaria e meça um ponto com . A Pontaria é fechada e o ponto é mostrado em esboço.
3. Prima  e meça o próximo ponto com .
4. Prima  para definir a linha como parte da área. Avance com a medição e a selecção da linha. O polígono pode ser fechado premindo . A área é marcada a cinzento.
5. É exibida uma janela pop-up para escolher entre as várias opções para definir a altura: **Introduzir altura para volume, Medir altura, Fechar lista**.
6. **Medir altura:**

A Pontaria abre, faça pontaria e meça o ponto no chão com , seguido de um ponto no tecto. A altura aparece na janela de resultados.



Pode medir os pontos em qualquer local da área do chão ou do tecto


OU:

7. **Introduzir altura:**

A predefinição para a entrada é de 0,000 m. Introduza o valor pretendido e prima **OK** ou **Cancelar**.

OU:


8. **Cancelar:** o resultado é uma área.

9. Para alterar a altura ou calcular o volume com a área seleccionada prima  e proceda da forma descrita nos passos 3. a 4.

**Cálculo após  
medição  
passo-a-passo**

---

1. Seccione a linha a ser adicionada à área e prima .

2. Proceda deste modo para todas as linhas e prima .

3. Para cálculos de volumes, proceda da forma descrita de 5. a 9., página 105.

4. Abandonar a aplicação premindo .

---

## 6.6.2

## Áreas Inclinadas

---

### Descrição

- Esta opção oferece a mesma funcionalidade que a aplicação da área Horizontal, mas com resultados diferentes.
- A janela de resultados mostra a área inclinada, as distâncias entre pontos, o perímetro de inclinação e a inclinação do plano.
- Uma seta na área inclinada mostra a direção da inclinação.



O cálculo do volume é também possível para áreas inclinadas

---

## 7

# Aplicações de Software

### 7.1

## Visão Geral

---

#### Descrição

Existe uma variedade de programas de aplicação de software disponíveis que abordam um amplo leque de tarefas de construção e que facilitam o trabalho diário.

- **Ferramentas:**  
Aplicação de software protegida por licença com **Ferramentas** de medição inteligente e de definição e rotina de **Local** para verificar e recolocar, fácil e corretamente, a posição do 3D Disto.
  - **Scan Sala:**  
Fornece funções práticas de medição da dimensão de uma divisão, paredes, janelas, escadas e outros detalhes com referência a altura, manual ou automaticamente.
  - **Projeto:**  
Permite a exibição de grelhas e de outros desenhos no chão, teto ou paredes.
-

## 7.2 Ferramentas

### Generalidades

Para além das aplicações padrão, este programa apresenta:

- Prumar confortável,
- Pontaria confortável,
- Nível de conforto,
- Marca de Medidor,
- Rastreamento de Altura e
- Linha Paralela.



As aplicações de Ferramentas oferecem ferramentas rápidas, precisas e fáceis de usar para prumar, marcas de metro, alturas e paralelas. Após cada tarefa de exibição, a respectiva ferramenta tem de ser reiniciada. Uma janela pop-up dá-lhe a possibilidade de continuar com a mesma referência ou para medir uma nova. Os dados não são armazenados e não podem ser importados ou exportados. A funcionalidade de Controlo Remoto não é suportada nestas aplicações.

## 7.2.1

### Prumar confortável

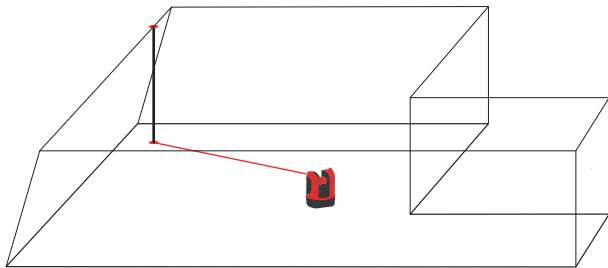
---

#### Descrição






**Prumar confortável** permite-lhe prumar qualquer ponto para cima ou para baixo permanecendo por cima deste.

Esta ferramenta é muito útil para a instalação de gesso cartonado.

3D Disto\_038



**Prumar confortável  
passo-a-passo**

1. Inicie a aplicação em **Menu » Aplicações » Ferramentas**.
  2. Abre-se um esboço vazio. A aplicação em execução permanece aberta em fundo.
  3. Prima  na Barra de Ferramentas.
  4. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria e meça o ponto a ser prumado. Prima .
  5. A Pontaria permanece aberta. Faça pontaria aproximada para o prumo esperado e prima .
  6. Se for encontrado o prumo, o laser pisca a indicar a posição exacta.  
 Consulte "8 Mensagens de erro" para obter mais informações sobre possíveis mensagens de erro.
  7. Prima  para fechar as Ferramentas.
-

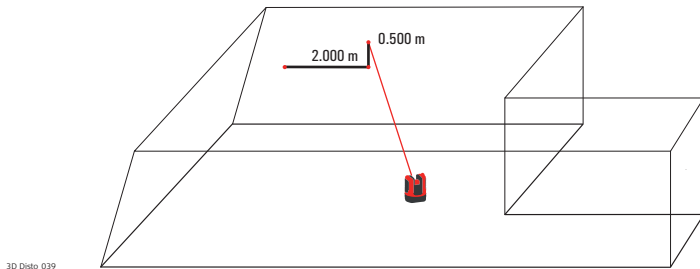
## 7.2.2

### Pontaria confortável

#### Descrição

**Pontaria confortável** permite exibir um ponto relativamente a um ponto de referência em superfícies verticais.


Esta ferramenta pode ser muito útil para instalar luzes ou quadros em distâncias regulares em paredes.



Utilize esta função apenas em superfícies verticais. Em superfícies inclinadas a posição de exposição não será corrigida.



**Pontaria  
confortável  
passo-a-passo**

1. Inicie a aplicação em **Menu » Aplicações » Ferramentas**.
2. A aplicação em execução permanece aberta em fundo.
3. Prima  na Barra de Ferramentas.
4. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria para o ponto de referência na parede.



5. Uma janela pop-up pede-lhe para introduzir o valor para a distância da esquerda e da direita em relação ao ponto de referência. Para a rotação à esquerda defina um valor negativo. Prima **OK** para confirmar o valor.




Introduza 0 para exibir pontos apenas com offsets verticais em relação ao ponto de referência.

6. O ponto laser pisca a indicar a posição exacta. Aparece uma janela pop-up para introduzir o valor vertical (= distância acima/abaixo ponto de exibição). Valor de fábrica = 0. Defina um valor negativo para rodar para baixo. Prima **OK** para confirmar o valor.



Consulte "8 Mensagens de erro" para obter mais informações sobre possíveis mensagens de erro.

7. O 3D Disto roda e exibe a posição correcta.
8. O ponto laser pisca a indicar a posição exacta.
9. Prima  para fechar as Ferramentas.

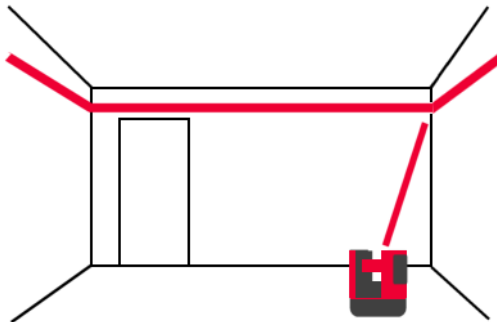
### 7.2.3

## Nível de conforto,


#### Descrição

O **Nívelamento de conforto** mantém o ponto laser ao mesmo nível quando vira o 3D Disto na horizontal.


Esta ferramenta pode ser muito útil para a instalação de tectos suspensos ou para montar quadros à mesma altura nas paredes.



**Nivelamento  
confortável  
passo-a-passo**

1. Inicie a aplicação em **Menu » Aplicações » Ferramentas**.
2. A aplicação em execução permanece aberta em fundo.
3. Prima  na Barra de Ferramentas.
4. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria para a altura de referência na parede.

Prima .

5. A Pontaria permanece aberta. Faça pontaria aproximada para o ponto de exibição assumido e prima . O ponto laser pisca a indicar a posição de altura exacta.



Consulte "8 Mensagens de erro" para obter mais informações sobre possíveis mensagens de erro.

6. Prima  para fechar as Ferramentas.
-

## 7.2.4

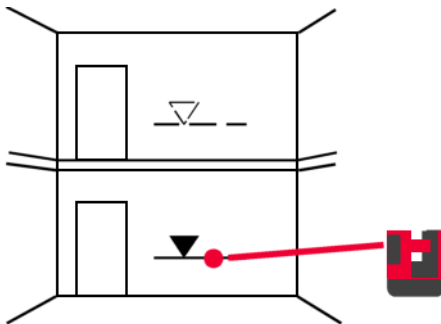
### Marca de Medidor

---






#### Descrição

A ferramenta **Marca de Medidor** refer-se a uma marca de medidor ou altura de referência que permite a exibição de qualquer altura desejada.

Esta ferramenta pode ser muito útil para marcar em diversos locais de uma divisão ou exibir alturas em diversos níveis do edifício.



**Marcador  
de medidor  
passo-a-passo**

1. Inicie a aplicação em **Menu » Aplicações » Ferramentas**.
  2. A aplicação em execução permanece aberta em fundo.
  3. Prima  na Barra de Ferramentas.
  4. Uma janela pop-up pede-lhe para introduzir a altura e medir essa altura de referência.
  5. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria para o ponto de referência na parede.  
Prima .
  6. Uma janela pop-up pede-lhe para introduzir uma altura absoluta a ser exibida.
  7. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria aproximada perto da altura absoluta esperada na parede. Prima .
  8. O ponto laser pisca a indicar a posição exacta da altura absoluta.  
 Consulte "8 Mensagens de erro" para obter mais informações sobre possíveis mensagens de erro.
  9. Prima  para fechar as Ferramentas.
-

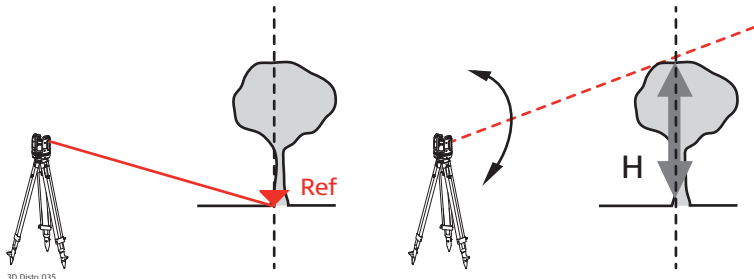
## 7.2.5

### Rastreamento de Altura



#### Descrição

O **Rastreamento de Altura** permite determinar a altura de um alvo que não pode ser medido directamente.

Esta ferramenta pode ser muito útil para medir a altura de árvores ou de linhas de electricidade.



**Rastreamento  
de altura  
passo-a-passo**

1. Inicie a aplicação em **Menu » Aplicações » Ferramentas**.
  2. Prima  na Barra de Ferramentas.
  3. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria e meça um ponto de referência à mesma distância horizontal do ponto que pretende medir indirectamente.  
 Não mova demasiado o 3D Disto na horizontal depois de o ponto de referência ter sido medido, caso contrário o resultado pode ser incorrecto.
  4. A Pontaria permanece aberta e o ponto medido é exibido.
  5. Faça pontaria para o alvo que pretende medir indirectamente o mais exactamente possível. A diferença de altura para o ponto de referência é mostrada e actualizada em tempo real na janela de resultados.
  6. Feche a Pontaria para terminar a aplicação.
-

## 7.2.6

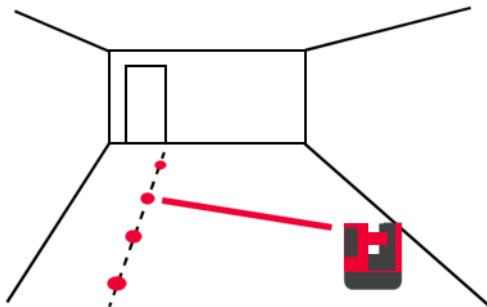
### Linha Paralela

---

#### Descrição





A **Linha paralela** permite exibir linhas paralelas em relação a uma linha de referência em paredes, chãos ou superfícies inclinadas.

Esta ferramenta pode ser muito útil para alinhar mosaicos ou perfis de gesso cartonado.





**Linha Paralela  
passo-a-passo**

1. Inicie a aplicação em **Menu » Aplicações » Ferramentas**.
  2. Prima  na Barra de Ferramentas.
  3. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria e meça a extremidade inicial e final da linha de referência.
  4. Uma janela pop-up pede-lhe para introduzir a distância paralela para a esquerda ou direita da linha de referência. Prima **OK** para confirmar o valor introduzido.
  5. A Pontaria abre-se para apontar aproximadamente o ponto de exibição.  
  
Prima . O ponto laser pisca para indicar a posição exata na paralela.  
  
 Todos os pontos têm de ser medidos na mesma superfície.
  6. Prima  para fechar as Ferramentas.
-

## 7.3

## Local

### Descrição

As funções do **Local** permitem-lhe alterar a posição do 3D Disto. Os **Pontos Seguros** são colocados pelo utilizador e facilitam o procedimento de posicionamento.

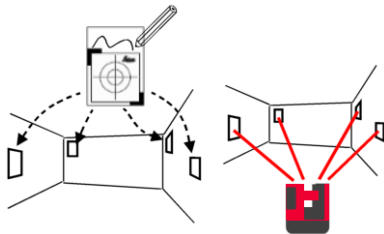
### Local Seguro passo-a-passo

Se pretende continuar uma medição na mesma divisão mais tarde e quer fixar a posição actual do 3D Disto e a geometria de medição, pode medir e guardar em **Pontos Seguros**.



Tem de medir dois pontos antes de os **Pontos Seguros** poderem ser guardados.


1. Marque e fixe três a cinco marcas de alvo auto-adesivas nas paredes, tecto ou chão em volta da sua área de trabalho. Assegure-se de que as marcas de alvo estão espalhadas.





Em vez de marcas de alvo, pode usar qualquer outro ponto que fique bem fixo: desenhe uma cruz na parede ou pendure a régua para pontos offset num prego e use uma das suas marcas.

2. Prim **Menu » Aplicações » Local » Local Seguro**.

3. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria para as **Marcas de alvo** o mais precisamente possível e prima  para medir.

4. O 3D Disto tira uma foto e guarda-a com coordenadas, marcada com ID e data.

5. Uma janela pop-up pergunta **Medir mais Pontos Seguros? Sim/Não**.

6. Proceda de modo igual ao anterior e meça pelo menos três Pontos Seguros. Após guardar um mínimo de três pontos, pode abandonar a aplicação fechando **Não**.



Pode adicionar mais Pontos Seguros a qualquer momento.



Assegure-se de que possui Pontos Seguros suficientes em redor da sua area de trabalho. Mesmo se um se perder, devem existir pelo menos três para uma relocalização segura.

---

## Relocalização passo-a-passo

Esta característica permite a relocalização do 3D Disto num sistema de coordenadas previamente estabelecidas pelo procedimento de **Pontos Seguros**, por exemplo, para terminar medições anteriores.



Use uma posição do 3D Disto que permite apontar e medir em pelo menos três Pontos Seguros em volta da sua área de trabalho.

1. Prima **Menu » Aplicações » Local » Relocalização**.

2. Uma janela pop-up pede-lhe para definir a tolerância.

Prima **OK** para confirmar o valor.



Uma tolerância menor aumenta a precisão das suas medições e requer uma mira e visibilidade precisas de Pontos Seguros.





3. Caso não existam Pontos Seguros na memória, aparece uma janela pop-up que lhe indica **Não existem Pontos Seguros suficientes na memória**.



Se não existem Pontos Seguros disponíveis, mas a sua medição deve ajustar-se à geometria de um anterior, basta iniciar a sua medição com os mesmos pontos da Linha de Base. Estes são os dois primeiros pontos de uma medição.


4. Se houver Pontos Seguros disponíveis, a pasta abre-se. Escolha um Ponto Seguro premindo ◀ / ▶ ou tocando no ecrã. Prima 👁 para aumentar. Prima 📄 para ver todos os Pontos Seguros de toda a memória.



5. Prima ✓ para confirmar ponto.
6. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria para a marca de alvo mostrada na foto da forma mais precisa possível e prima .
-  Os dois primeiros Pontos Seguros devem estar bem distantes um do outro.
7. Se for bem-sucedido, aparece uma janela pop-up com **Medir o Ponto Seguro seguinte? Sim/Cancelar.**

8. Se **Sim**: A pasta abre para escolher o próximo Ponto Seguro. Proceda como descrito de 4. a 7. para o 2.º e 3.º ponto.



Se os dois primeiros Pontos Seguros foram medidos com êxito, o 3D Disto vira aproximadamente para o próximo Ponto Seguro escolhido. Basta fazer a pontaria fina e premir .

9. Quando tiver medido três pontos com êxito, aparece a janela pop-up a mostrar **OK. Medir mais Pontos Seguros? Sim/Não/Cancelar.**

10. Prima **Sim** para continuar e proceder da forma descrita de 4. a 7.

11. Prima **Não** para terminar. Se a operação for bem-sucedida, uma janela pop-up apresenta as dimensões entre a posição anterior e a posição nova: **XXXm; Altura: XXXm; OK/Cancelar.** Aceitar com **OK** ou **Cancelar** para medir outros pontos.

12. Se a Relocalização não for bem sucedida, aparece uma janela pop-up a indicar **Fora da tolerância! Medir mais Pontos Seguros? Sim/Não/Cancelar.** Avançar da forma descrita em 4. a 11.

13. Prima  para fechar a aplicação.

---


### Verificação do Local passo-a-passo

Se o 3D Disto for movido inadvertidamente, por exemplo se levar um encontrão, a geometria dos pontos medidos não vai ajustar-se aos pontos medidos anteriormente. Inicie uma Verificação de Local para manter a actual precisão/geometria.

1. Para iniciar uma Verificação do Local, prima **Menu » Aplicações » Local » Verificação do Local**.




Se não existirem Pontos Seguros na memória, a Verificação do Local não é possível.

2. Se houver Pontos Seguros disponíveis, seleccione Pontos Seguros e prima . O 3D Disto vai apontar automaticamente para o Ponto Seguro. Verifique a posição do ponto de laser com a marca de alvo. Proceda desse modo para verificar outros pontos.



Se o ponto laser não estiver apontado para o centro da marca de alvo, recomenda-se que seja efectuada a Relocalização.

3. Prima  para fechar a galeria **Ponto Seguro**.



---

Todas as aplicações do Local podem ser canceladas premindo .

---

## 7.4

### Scan Sala

---

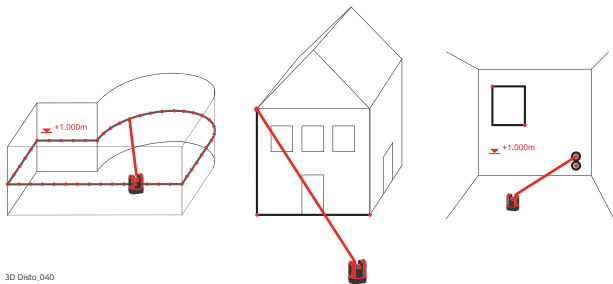
#### Generalidades

Este programa aplicativo mede as dimensões da divisão, incluindo detalhes. Para estas medições estão disponíveis outras características adicionais:

- Altura de referência
- Scan automático
- Medição de ponto único (pontos sem ligação de linha)
- Exportar coordenada
- Abrir ferramenta para alternar entre vestígios e visualização facial
- Ferramentas CAD



Ideal para a medição de divisões com cantos não curvos ou paredes não curvas, pontos inacessíveis, taludes ou áreas e para medir a posição de detalhes tais como tomadas ou canos.

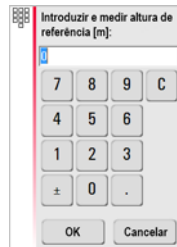



## 7.4.1

## Medição Manual

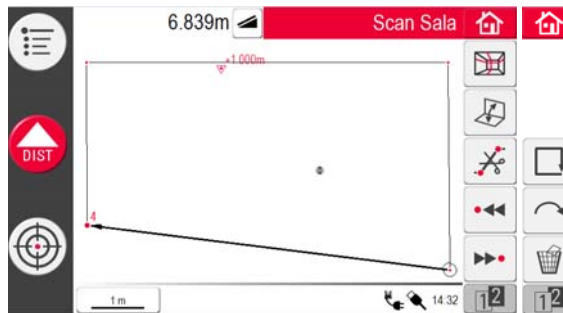
### Medição manual passo-a-passo

1. Prima **Menu** » **Aplicações** » **Scan Sala**.
2. Uma janela pop-up pede-lhe para introduzir uma medição e uma altura de referência. Introduza o valor e prima **OK**.







3. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria para a altura de referência e prima .

4. A altura de referência é mostrada na área de esboço.



5. Para mais medições, proceda do modo descrito em "6.3 Medição do Fluxo de Trabalho".

Note que a Barra de Ferramentas mudou:  para funções de scan,  alternar entre vestígios e visualização de face,  para fechar polígono e  para desativar o desenho de linha.


## 7.4.2

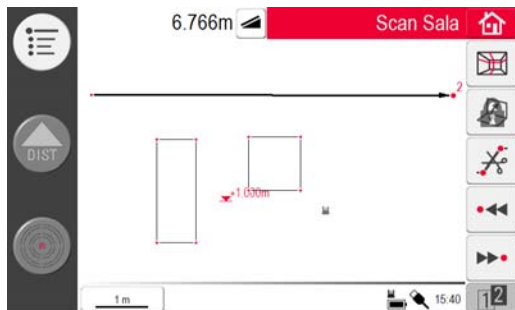
## Modo de desdobrar


### Descrição

O **Scan Sala** permite alternar a visualização na área de esboço de vestígio para modo de desdobrar/modo de face. Esta opção está activa quando uma linha é seleccionada.

### Modo dedesdobrar passo-a-passo

1. Selecciona uma linha horizontal entre dois pontos.
2. Prima . A área de esboço muda de vestígio para visualização de face.



3. Todos os pontos medidos no plano vertical são mostrados.
4. Para medir detalhes ou dimensões de paredes, proceda do modo descrito em "6.3 Medição do Fluxo de Trabalho".
5. Quando terminar as medições, mude para a visualização de vestígios premindo  novamente para desbloquear.



Uma linha de scan criada automaticamente pode também ser desdobrada.

---

## 7.4.3

## Ferramentas CAD

### Visão Geral

As ferramentas CAD correspondem a um conjunto de funções de desenho. São apresentadas como um submenu após um toque prolongado numa linha ou ponto, conforme indicado abaixo:



O menu poderá variar dependendo do contexto. Se activado, o ícone de desenho ✎ fica activo na barra de estado. Estão disponíveis as seguintes ferramentas:

---

<b>Ferramenta</b>	<b>Condição</b>
Círculo	Ponto Seleccionado
Rectângulo	Modo de visualização de face apenas, linha seleccionada, a linha não pode estar na vertical
Intersecção de Linha	Modo de vestígios apenas, linha seleccionada, a linha não pode estar na vertical
Extensão de Linha	A linha tem de estar seleccionada
Mudança de Ponto	Modo de vestígios apenas, linha seleccionada, a linha não pode estar na vertical
Intersecção Perpendicular	Modo de vestígios apenas, linha seleccionada, a linha não pode estar na vertical

---

## Ferramenta de círculo

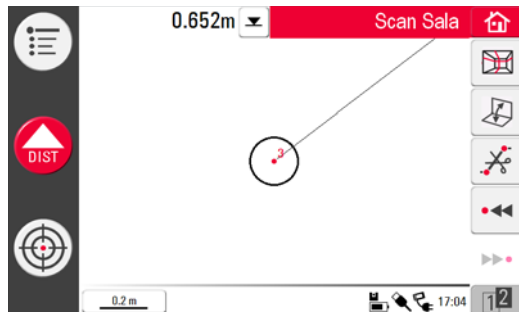
O objectivo das ferramentas de círculo é principalmente desenhar círculos em pontos como tomadas ou orifícios.


1. Faça pontaria e meça um ponto e active a função círculo com um toque longo no ponto na área de esboço. Abre-se o menu de ferramentas CAD. Selecciona **Círculo**. Abre-se a janela pop-up. **Introduza o diâmetro. OK/Cancelar.**






2. Introduza o valor e prima **OK**. O círculo é desenhado em redor do ponto escolhido.



3. Para apagar o círculo, introduza 0 como o valor do diâmetro ou prima .
4. A janela de resultados contém o raio, circunferência e o tamanho do círculo.

## Ferramenta de retângulo

Esta ferramenta apenas funciona quando muda a perspectiva para o modo de desdobrar/modo de face e permite a medição na diagonal e a criação de um retângulo, por exemplo, para medir janelas.

1. Prima  para alterar a perspectiva para o modo de face.
2. Meça o 1.º e o 2.º ponto da linha diagonal de um retângulo, por exemplo, uma janela, e ative a ferramenta CAD com um toque prolongado na linha. Abre-se o menu de ferramentas CAD. Selecione **Retângulo**. Aparece a janela pop-up **Transformar em retângulo? Sim/Não**.
3. A linha diagonal muda para um retângulo nivelado.



## Ferramenta de Intersecção de Linha



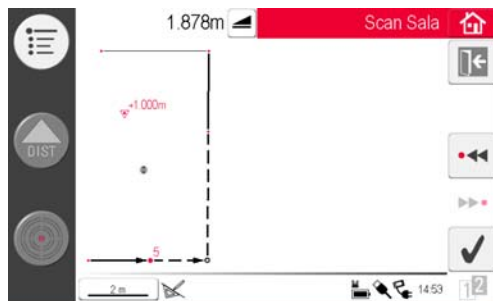
A **Ferramenta de Intersecção de Linha** encontra o ponto de intersecção entre duas linhas.



O local da intersecção é calculado em duas dimensões no plano X-Y. A altura do ponto de intersecção é calculada extrapolando a 1.<sup>a</sup> linha.

1. Faça pontaria e meça dois pontos ou seleccione uma linha existente. Active as ferramentas CAD através de um toque prolongado na linha na área de esboço. Seleccione **Intersecção de Linha**.
2. O assistente pede-lhe para seleccionar uma segunda linha. Prima **OK**.



3. Selecione uma segunda linha. O ponto de intersecção é proposto após a escolha de uma linha:



4. Para cancelar, prima . Depois de premir , o ponto de intersecção é gerado e as linhas de ligação são acrescentadas aos pontos existentes.
-

## Ferramenta de Extensão de Linha

A **Ferramenta de Extensão de Linha** expande uma linha através de um valor de distância introduzido manualmente.

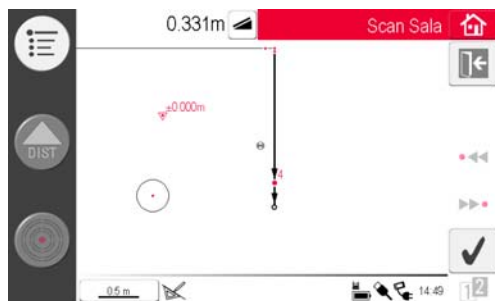




O ponto do fim da Extensão de Linha é calculado como a extrapolação em 3 dimensões da linha seleccionada.

1. Faça pontaria e meça dois pontos ou seleccione uma linha existente. Active as ferramentas CAD através de um toque prolongado na linha na área de esboço. Seleccione **Extensão de Linha**.
2. A janela pop-up pede-lhe o comprimento da extensão. Introduza um valor e prima **OK**.



3. É proposto o ponto do fim da Extensão de Linha:



4. Para cancelar, prima . Depois de premir , o novo ponto é gerado e a linha de ligação é acrescentada ao ponto anterior.
-

## Ferramenta de Mudança de Ponto



A **Ferramenta de Mudança de Ponto** cria um novo ponto ao fornecer um valor de movimento lateral ao longo de uma linha existente, offset e ângulo offset.

O local da Mudança de Ponto é calculado em duas dimensões no plano X-Y. A altura do novo ponto é calculada extrapolando a linha seleccionada.

1. Faça pontaria e meça dois pontos ou seleccione uma linha existente. Active as ferramentas CAD através de um toque prolongado na linha na área de esboço. Selecciona **Mudança de Ponto**.

2. O assistente e a janela pop-up pedem-lhe o movimento do comprimento.

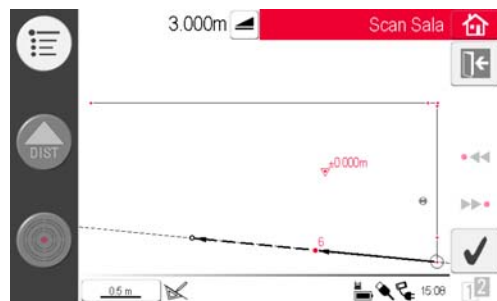


Prima **OK**.



Introduza um valor e prima **OK**.

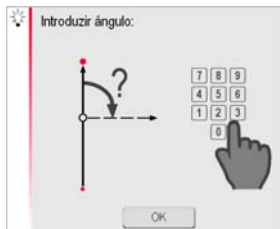
3. É proposto o comprimento do ponto mudado:



4. Para cancelar, prima . Prima  para continuar.



5. O assistente e a janela pop-up pedem-lhe o ângulo de direcção do offset.

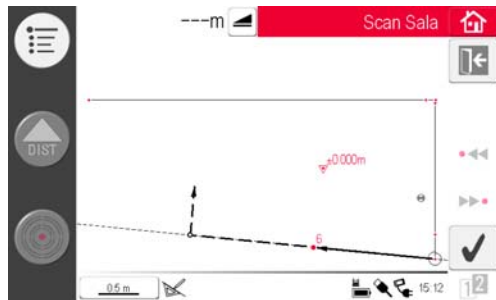


Prima **OK**.



Introduza um valor e prima **OK**.

6. É proposto o ângulo da direcção offset:



7. Para cancelar, prima . Prima  para continuar.

8. O assistente e a janela pop-up pedem-lhe o offset.

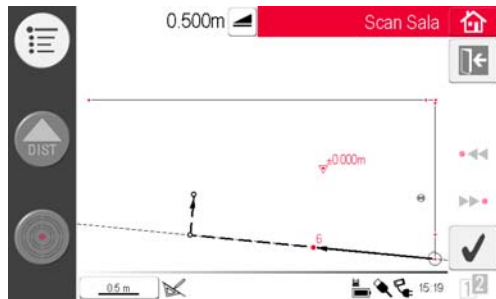




Prima **OK**.



Introduza um valor e prima **OK**.

9. É proposto o ponto mudado:



10. Para cancelar, prima . Depois de premir , o novo ponto é gerado e a linha de ligação é acrescentada ao ponto anterior.

---

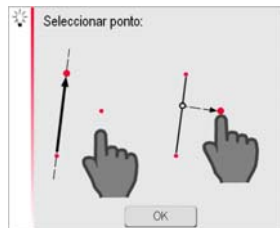
## Ferramenta de Intersecção Perpendicular



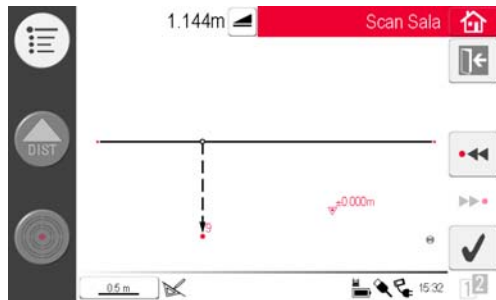
A **Ferramenta de Intersecção Perpendicular** encontra a projeção perpendicular de um ponto na linha selecionada.



O local da intersecção é calculado em duas dimensões no plano X-Y. A altura do ponto de intersecção é calculada extrapolando a 1.<sup>a</sup> linha.

1. Faça pontaria e meça dois pontos ou seleccione uma linha existente. Active as ferramentas CAD através de um toque prolongado na linha na área de esboço. Seleccione **Intersecção Perpendicular**.
2. O assistente pede-lhe para seleccionar um ponto. Prima **OK**.



3. Seleccione o ponto. O ponto de intersecção é proposto após a escolha de um ponto:




4. Para cancelar, prima . Depois de premir , o ponto de intersecção é gerado e as linhas de ligação foram acrescentadas aos pontos existentes.
-

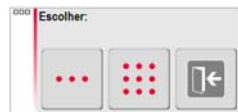
## 7.4.4 Leituras Automáticas

### Descrição


Esta ferramenta executa leituras de superfície e medições de perfil automáticas horizontais, verticais e de inclinações.

### Leitura, Iniciar passo a passo


1. Prima  para iniciar a scan.
2. A janela pop-up disponibiliza scan de perfil e de superfície.




### Leitura horizontal, passo a passo

3. Prima  para selecionar scan de perfil. A janela pop-up pede-lhe tipos de scan.



4. Prima  para uma scan de linha horizontal.
5. A Pontaria abre-se para apontar e medir o ponto de início.
6. Uma janela pop-up pede-lhe para definir a direcção da scan **direita/de ... para/esquerda**. Direita para uma rotação de 360° no sentido dos ponteiros do relógio, "de ... para" para um intervalo definido, esquerda para rotação de scan de 360° no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Escolha uma destas opções para continuar.






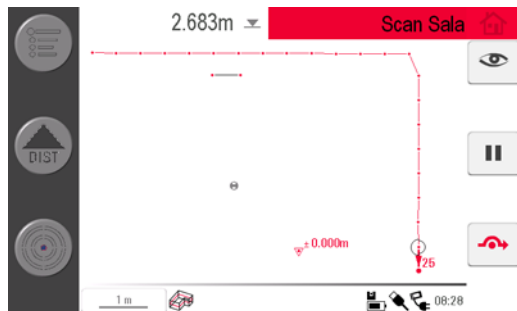
7. Se escolher **de ... para** a Pontaria abre-se para medir o fim da scan. Prima .
8. Uma janela pop-up pede-lhe para definir o espaço da medição. Escolha um intervalo e prima **OK** ou vá até à posição mais à direita para introduzir intervalos individuais.



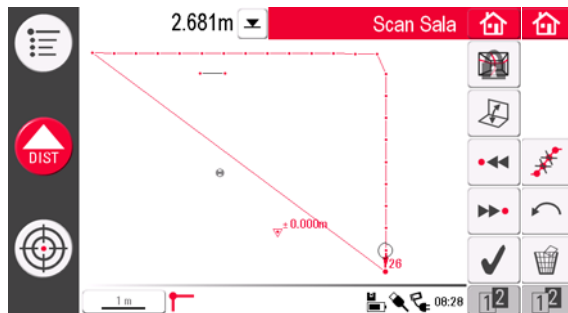
Para os melhores resultados da leiscan, não escolha intervalos pequenos em longas distâncias.



9. Prima **OK**. A scan inicia.  
A Barra de ferramentas muda.
10. Prima  para iniciar a câmara. Prima novamente para desbloquear.
11. Prima  para alterar o espaçamento de scan, salte o resto da scan, continue a scan ou cancele a scan.
12. Prima  para saltar um ponto de scan que não precisa ou que causa problemas.




13. Se a scan terminou, aparece uma janela pop-up com **Pronto. Editar Leitura? Sim/Não.**





14. Se **Sim**: Aparece uma nova Barra de ferramentas, por exemplo, para medir pontos em falta com DIST ou para apagar pontos desnecessários com o símbolo de Lixo.

Prima  ou  para seleccionar pontos.


Prima  para alterar a visualização e medir por exemplo os detalhes da parede.

Prima  para iniciar uma simplificação da scan que automaticamente apaga os pontos alinhados.


Prima  para terminar a scan.

15. Prima  para guardar e fechar o ficheiro de medição.

### Leitura vertical, passo a passo

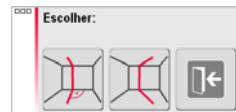
1. Prima  para seleccionar scan de perfil. A janela pop-up pede-lhe tipos de scan.



2. Prima  para uma scan de linha vertical.

3. A Pontaria abre-se para apontar e medir o ponto de início.

4. Uma janela pop-up pede-lhe para escolher a orientação da scan: **Perpendicular à parede** ou **Livre**.




- **Perpendicular à Parede**

1. O 3D Disto mede a superfície automaticamente em redor do ponto de início. Aguarde pela próxima janela pop-up.

2. Uma janela pop-up pede-lhe para definir a direcção de medição **cima/de ... para/baixo** seguida do espaçamento de pontos de medição.



3. Se escolher **de ... para** a Pontaria abre-se para medir o ponto do fim da medição antes de o espaçamento poder ser definido. Prima .

4. O 3D Disto inicia a scan no ponto de início. Proceda da forma descrita em "Leitura horizontal, passo a passo", página 151 ss.

- **Perfil Livre**

1. A Pontaria abre-se para apontar e medir um ponto na parede oposta.



Prima .

2. Uma janela pop-up pede-lhe para definir a direcção de medição **cima/de ... para/baixo** seguida do espaçamento de pontos de medição. Se escolher **de ... para**, o 3D Disto lê apenas de ponto para ponto, não a 360°.






3. Proceda da forma descrita em "Leitura horizontal, passo a passo".


## Scan inclinado, passo a passo

1. Prima  para seleccionar scan de perfil. A janela pop-up pede-lhe tipos de scan. Seleccione  scan de perfil inclinado.



2. A Pontaria abre-se para medir o ponto de início. Aponte e prima .
3. Aponte o fim da scan e prima .
4. Proceda da forma descrita em "Leitura horizontal, passo a passo".  
 A scan de inclinação não funciona em superfícies horizontais.

**Leitura de superfície, passo a passo**

1. Prima  para uma scan de superfície.

2. A janela pop-up oferece três opções de scan: horizontal, inclinação e vertical. Seleccione a sua preferência de acordo com a superfície onde pretende realizar a scan.

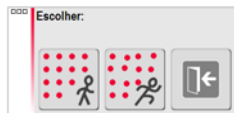


Utilize a scan vertical ou horizontal para medir paredes, chão e tectos.




A scan de inclinação é ideal para verificar a planeza de qualquer superfície, independentemente da sua inclinação.

3. Seleccione a opção "precisa" ou "rápida". "Precisa" encontra a posição exata de cada ponto de scan. "Rápida" prioriza o tempo curto de medição e robustez. A exatidão da medição é igual.




4. A Pontaria abre para medições para definir a área de scan:


- scan horizontal e vertical: meça 2 margens (3 pontos). A área é concluída automaticamente
- scan de inclinação: meça os limites da área de scan e prima  para continuar.

Proceda da forma descrita nos passos 8. a 11. na "Leitura horizontal, passo a passo".



O desvio de cada ponto lido para o plano de referência é apresentado na janela de resultados. 



Por razões geométricas, o cálculo do volume de scan é uma aproximação. 

---



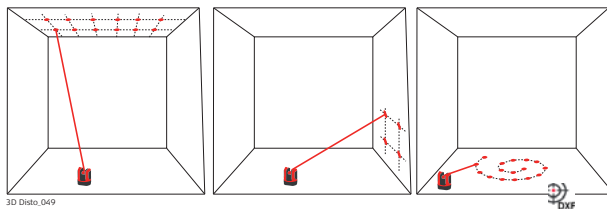
## 7.5

## Projector

### Generalidades

Esta aplicação projecta pontos ou grelhas geométricas num plano horizontal, vertical ou inclinado (= "livre"). Os dados de design em formato DXF ou tabela podem ser importados ou podem ser introduzidos manualmente na geometria de grelhas.

Projectar pontos de grelha é ideal quando estabelece tectos suspensos.



3D Disto\_049

## 7.5.1

## Fluxo de trabalho




---

### Projetor, Início

1. Prima **Menu » Aplicações » Projetor**.  
A janela pop-up oferece três modos de scan: horizontal, inclinação e vertical.
2. Selecione a sua preferência de acordo com a área de trabalho.
3. A Pontaria abre-se para medir a área de trabalho.

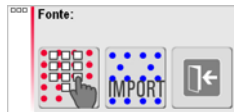



### Medir a Área de Trabalho

1. Meça todos os objetos importante que pretende considerar (margens, cantos, etc.)  
 Apenas para o modo horizontal: o primeiro ponto medido define o nível a que todos os pontos seguintes se referem.
  2. Se  estiver activado, prima esta tecla para fechar o contorno. Em seguida, meça mais pontos de interesse (apenas modo de inclinação).
  3. Quando todos os pontos estiverem medidos, prima  para continuar.
-


## Design do Ponto

1. Uma janela pop-up oferece duas opções para definir os pontos de projeção: Modo Grelha para um padrão regular e modo Importar para ficheiros individuais DXF ou CSV.



Utilize a tecla  a qualquer momento para regressar à medição da área de trabalho.

- **Modo Grelha**


1. Prima  para iniciar o modo Grelha.
2. A janela pop-up é apresentada para escolher entre **Definir novo**, **Utilizar último** ou **Medir**.




3. Seleccione a opção pretendida:
  - **Definir novo**: utilize as ferramentas subsequentes para introduzir a geometria da grelha.
  - **Utilizar último**: restaure o último design de grelha introduzido.

- **Medir:** siga o fluxo de trabalho orientado para bloquear numa grelha existente. Esta opção salta o passo **Ajuste**.

- **Modo Importar**

1. Prima  para iniciar o modo Importar.

2. O gestor de ficheiros apresenta todos os ficheiros DXF e CSV importados.

Selecione um ficheiro. Prima  se pretender verificar o conteúdo através do visualizador.



O cabeçalho do visualizador apresenta a dimensão do ficheiro. Altere a configuração da **distância** no menu se a escala não corresponder à área de trabalho!



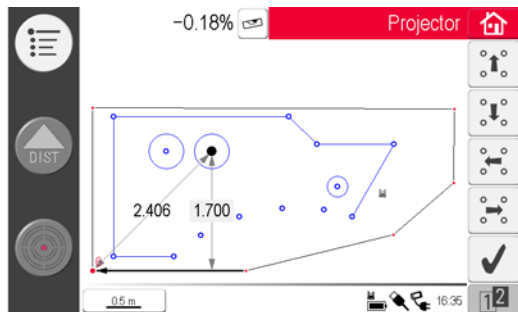
Para importar pontos a partir de uma lista, introduza as coordenadas X, Y ou Y; X num editor de texto e guarde o ficheiro com a extensão CSV. Se a importação não for bem-sucedida, verifique as configurações Importar/Exportar no menu.











3. Prima  para continuar.

4. Os pontos de projecção são apresentados e estão prontos para ajustes.

**Ajuste do Design**

1. Abre-se o **Alinhador**.  
O design do ponto é agora apresentado na área de trabalho e tem de ser movido para a posição pretendida. Utilize as seguintes ferramentas:

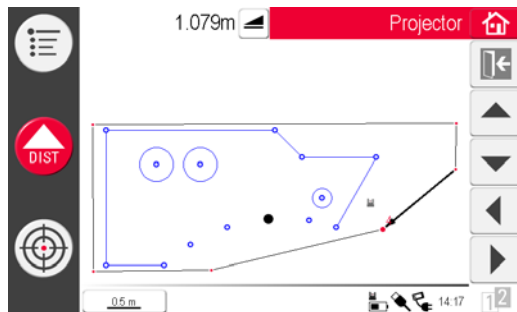


2. Cada ponto de linha pode ser seleccionado com a ponta dos dedos ou com o estilete.
  3. A grelha pode ser movida para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita no ecrã em pequenos passos usando . É mostrada a distância perpendicular a partir de um ponto de grelha seleccionado até à linha de referência. Toque nesta distância para introduzir um valor.
  4. Prima  para obter mais ferramentas de alinhamento da grelha.
  5. Prima  para repor a posição da grelha.
  6. Prima  para alinhar a grelha paralela à linha seleccionada.  
 As linhas entre os pontos de design podem ser desenhadas no ecrã, se necessário, antes de utilizar a ferramenta de Paralelas.
  7. Prima  para rodar a grelha 90°.
  8. Prima  para colocar a grelha exactamente no ponto de referência.
  9. Prima  para avançar.  
 Utilize a tecla  a qualquer momento para regressar ao **Design do Ponto**.
-

## Projeção do ponto

1. No modo de exibição, a Barra de ferramentas muda e pode começar a projectar a grelha. Utilize as setas para seleccionar um ponto e

prima .




Superfícies porosas, estruturadas ou ásperas causam problemas se o raio laser não conseguir reflectir a posição exacta do ponto de exibição.



Podem também seleccionar pontos tocando num ponto no ecrã ou usando o Controlo Remoto.

2. O ponto laser pisca se a posição exacta for encontrada. O ponto está marcado a vermelho na área de esboço.

Para exibir outros pontos, seleccione outro ponto e prima .

3. Prima  para voltar à ferramenta **Alhador**.

4. Prima  para guardar o ficheiro.

---

## Mudança de Plano



Se não for possível projectar um ponto no tecto, basta mover o raio laser para o chão antes de premir a tecla **DIST**. Os pontos seguintes serão projectados no chão a partir de agora. A superfície de projecção pode ser alterada a qualquer momento.

---



## 7.5.2 Pontaria e Exibição com o Controlo Remoto RM100

---

### Descrição

A funcionalidade do Controlo Remoto RM100 é igual à das outras aplicações. O Controlo Remoto RM100 funciona apenas se a Unidade de Controlo estiver ligada (ON) - caso contrário, os erros de medição não podem ser mostrados e evitados.

---

### Funcionalidade das teclas na aplicação do Projector

#### Tecla vermelha ●:

- Prima ● para activar o laser e uma segunda vez para projectar ou medir um ponto dentro de uma área de referência.

#### Prima de forma breve a tecla ▲ / ▼ / ◀ / ▶:

- Cada seta selecciona o ponto adjacente, vira o 3D Disto e inicia a medição iterativa. Prima uma vez para activar o controlo remoto e uma segunda vez para executar o comando.
-

## 8

## Mensagens de erro

### Mensagens de erro e recomendações

Erro n.º	Recomendação
150	O intervalo de trabalho foi excedido.
151	Medição inválida.
152	Mude a posição do 3D Disto ou utilize a régua para os pontos offset.
160	Repita e não mova a régua entre as medições.
161	Nalguns casos, a ferramenta Ponto Offset não pode ser usada.
170	Se o problema continuar, reinicie o 3D Disto.
171	Verifique todos os dispositivos, por exemplo os cabos ou a alimentação eléctrica e tente novamente.
240	A calibração do Sensor de inclinação não foi bem sucedida. Precisão do sistema em risco. Contacte o seu distribuidor ou o representante Leica Geosystems.
241	Demasiada força. Repita a calibração com precisão.
243	Instale o instrumento em local estável. Não toque nem rode o 3D Disto. Repita a calibração.
300	Escolha uma linha horizontal.

<b>Erro n.º</b>	<b>Recomendação</b>
350	Verifique a superfície de projecção. O laser não conseguiu atingir a posição correcta.
755	O ponto não pode ser medido. Tente uma posição diferente. A ferramenta não funciona em placas horizontais.
760	O ponto não pode ser medido. Introduza valores diferentes. A ferramenta não funciona em placas horizontais.
765	O ponto não pode ser medido. Tente uma posição diferente ou introduza um valor diferente. A ferramenta não funciona em placas horizontais.
800	Importação ou exportação de dados não é possível.
801	Sem memória suficiente no stick USB.
802	O dispositivo de armazenamento não funciona correctamente.
803	Verifique a condição e conteúdo do ficheiro.
804	Ficheiro ou Pasta protegidos contra escrita ou danificados.
900	Erro 3D Disto. Contacte o seu distribuidor ou o representante Leica Geosystems se o erro continuar.
901	O sinal reflexo do laser é demasiado baixo.

<b>Erro n.º</b>	<b>Recomendação</b>
902	O sinal reflexo do laser é demasiado elevado.
903	Demasiada luz de fundo.
904	Raio laser interrompido. Repetir medição.
950	Executar Verificação de localização para manter a precisão!
951	A inclinação do 3D Disto é superior a 3°. Instale na horizontal!
952	Verifique o 3D Disto, verifique se existem obstáculos a interromper a ligação WLAN, ou mova na direcção do 3D Disto.
953	Verifique a ligação e o cabo.
954	Ligue o cabo ou escolha "WLAN" no menu.
955	Temperatura do 3D Disto fora do intervalo de trabalho.
956	Demasiada vibração ou movimento permanente.
998	Contacte o seu distribuidor ou o representante Leica Geosystems.
999	Contacte o seu distribuidor ou o representante Leica Geosystems.

---

## 9 Verificar e ajustar

### 9.1 Visão Geral

---

#### Descrição

Os instrumentos Leica Geosystems são fabricados, montados e ajustados com a melhor qualidade e precisão possíveis. Mudanças bruscas de temperatura, choque ou tensão podem causar desvios e diminuir a exactidão do instrumento. Por esse motivo, recomendamos que verifique e ajuste o instrumento periodicamente. Este procedimento pode ser efectuado no local executando determinados procedimentos de medição. Os procedimentos são conduzidos e têm de ser cuidadosamente seguidos e de forma precisa conforme o descrito nos capítulos seguintes.

---

## Ajuste electrónico

Os seguintes erros do instrumento podem ser verificados e ajustados electronicamente:

- Offset dos retículos
- V-índice
- Tilt Sensor (Sensor de inclinação)



Todos os parâmetros de calibração podem também ser reactivados para os valores de fábrica.

Todos os ângulos medidos durante o trabalho diário são corrigidos automaticamente se o sensor de inclinação estiver activo e o 3D Disto estiver configurado entre 0° e 3°.



Durante o processo de fabrico, os erros do instrumento são cuidadosamente determinados e definidos para zero. Como mencionado anteriormente, estes erros podem mudar e recomenda-se fortemente que os volte a determinar nas seguintes situações:

- Após transporte longo e agitado
- Após longos períodos de armazenamento
- Se a diferença de temperatura entre o ambiente actual e a última calibração for superior a 20°C

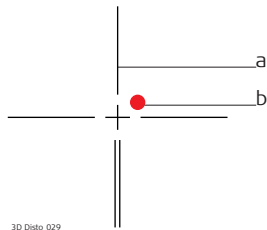
## 9.2

## Offset dos retículos

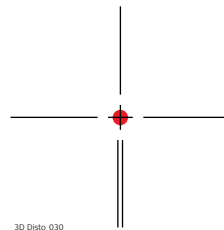
## Problema

A ponta de laser e os retículos na Pontaria não coincidem.

Antes da calibração:






Após a calibração:



- a) Retículos
- b) Ponto laser

## Ajuste passo-a-passo

1. A Calibração inicia-se em **Menu » Dispositivo » Calibração**.
  2. Prima .
  3. Abre-se a Pontaria. Coloque uma marca de alvo a uma distância > 25 m. Agora, aponte para a marca de alvo o mais exactamente possível. Prima  quando o ponto laser estiver exactamente no alvo.
  4. A Pontaria mantém-se aberta e os retículos vermelhos são mostrados. Mova os retículos para o centro da marca de alvo o mais exactamente possível com as setas. Prima  novamente.
  5. Se estiver em toerância, aparece uma janela pop-up com **Definir novo: x=...px; y=...px, Repor para valores de fábrica, ou Cancelar calibração**.
  6. Escolha **Definir...** ou **Repor...** para ajustar os retículos. Uma janela pop-up final pergunta-lhe **Tem a certeza? Sim/Cancelar**.
  7. Se **Sim**, é mostrada uma marca de selecção para confirmar se os parâmetros foram definidos com êxito.
-



## 9.3

### V-Erro de Índice

---

#### Problema

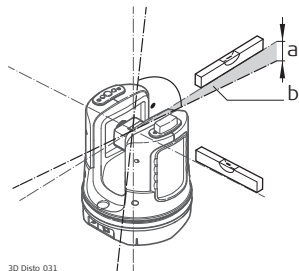
O índice vertical não coincide com o eixo de suporte.

Este erro pode ser detectado quando as diferenças de altura dos pontos medidos surgem de forma incorrecta, por exemplo, as medições da Barra de ferramentas não funcionam correctamente.



Recomenda-se a calibração do sensor de inclinação seguida da calibração de retículos antes de iniciar a calibração do V-Índice! Consulte "9.4 Calibração do Sensor de Inclinação" e "9.2 Offset dos retículos".

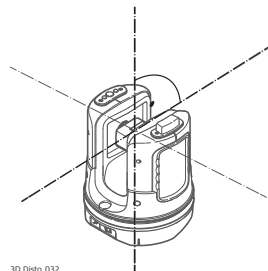
**Antes da calibração:**



3D Disto.031




- a) Erro de altura
- b) Offset de ângulo vertical

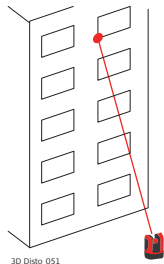
**Após a calibração:**



3D Disto.032

**Ajuste  
passo a passo**

1. Instale o 3D Disto perto de uma parede com um alvo acentuado de boa visibilidade que se situe pelo menos 15 m acima do instrumento.
2. Prima .
3. Abre-se a Pontaria. Faça pontaria da forma o mais exacta possível. Prima .
4. O 3D Disto vira automaticamente para a segunda face.
5. Faça pontaria uma segunda vez. Prima .
6. Se ambas as medições forem bem-sucedidas, aparece uma janela pop-up com **Definir novo: XXX gon, Repor para valores de fábrica** ou **Cancelar calibração**.
7. Escolha **Definir...** ou **Repor...** para ajustar o V-índice. Uma janela pop-up final pergunta-lhe **Tem a certeza? Sim/Cancelar**.
8. Se **Sim**, é mostrada uma marca de selecção para confirmar se os parâmetros foram definidos com êxito.



## 9.4

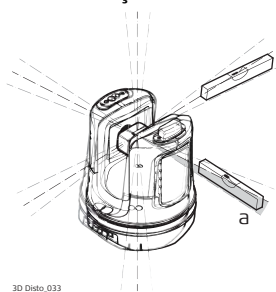
## Calibração do Sensor de Inclinação

### Problema

Um erro do sensor de inclinação tem o mesmo impacto que o V-erro de índice, mas é dependente de orientação.

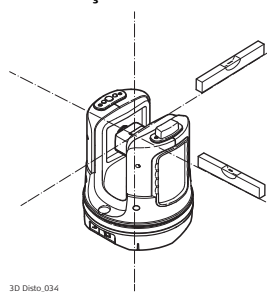
Este pode ser detectado quando as alturas ou as diferenças de altura dos pontos medidos surge incorrectamente, por exemplo o comando de rotação **Vá a Horizonte** ou a prumada não funciona de forma correcta.

Antes da calibração:



a) Offset de Sensor de inclinação

Após a calibração:






Esta calibração é efectuada automaticamente. Deve apenas assegurar-se de que o 3D Disto está configurado a  $< 3^\circ$ .

---

### Ajuste passo a passo


1. Prima .
  2. 3D Disto inicia automaticamente o auto nivelamento: a inclinação é verificada e o instrumento nivela-se se a inclinação for  $< 3^\circ$ . Uma janela pop-up pede-lhe **Não tocar no 3D Disto durante cerca de 1 minuto!**
  3. Se **ok**, uma janela pop-up indica-lhe **Calibração bem sucedida**.
-

## 9.5

### Repor para configurações de fábrica passo-a-passo

## Repor para Configurações de Fábrica

---

1. Prima .
  2. Aparece uma janela pop-up com **Repor todos os parâmetros de calibração para os valores de fábrica? Sim/Não.**
  3. Se **Sim**: todos os parâmetros de calibração são reactivados para os valores de fábrica sem ser necessária outra acção.
-

---

## 10 Protecção do instrumento (Protecção anti-roubo)

---

### Descrição

O instrumento pode ser protegido através de um **Número de Identificação Pessoal (PIN)**. Se a protecção PIN estiver activada, a Unidade de Controlo vai pedir sempre um código PIN após o início. Se for introduzido o código errado três vezes, é pedido que introduza um PUK, que pode ser encontrado nos documentos de entrega do instrumento. Se o código PUK for introduzido correctamente, o código PIN é definido para o valor por defeito "0" e a protecção PIN é desactivada. Contacte o seu representante Leica Geosystems se precisar de um PUK de substituição.

---

### Active o código PIN passo-a-passo

1. Inicie a Unidade de Controlo da forma descrita em "5 Configuração do instrumento".
2. Vá a **Menu » Dispositivo » Protecção anti-roubo**. A configuração padrão é **Off**.
3. Prima **On** para activar.
4. Introduza o código PIN que pretende (3 a 8 caracteres numericos ou alfabéticos).
5. Aceite com **Ok**.



Agora, o instrumento encontra-se protegido contra utilização não autorizada. O código PIN é pedido agora após ligar o instrumento, desactivar a função standby ou reintroduzir as configurações do PIN.

---

### Desactivar o código PIN passo-a-passo

1. Inicie a Unidade de Controlo da forma descrita em "5 Configuração do instrumento".
2. Vá a **Menu » Dispositivo » Protecção anti-roubo**.
3. Introduza o código PIN e prima **OK** para aceitar.
4. Prima **Off** para desactivar.



O instrumento já não se encontra protegido contra utilização não autorizada.

---



# 11 Manutenção e Transporte

## 11.1 Transporte

### Transporte no campo

Durante o transporte do equipamento no exterior, proceder com o cuidado necessário e

- transportar o instrumento no contentor de transporte original,
- ou carregar o tripé com as respectivas pernas sobre o ombro, de modo a manter o instrumento na vertical.

### Transporte num veículo rodoviário

Nunca transportar o instrumento solto num veículo automóvel, de modo a evitar os danos provocados pelos choques e vibrações. Transportar o instrumento no contentor de transporte devidamente fixado.

### Expedição

O transporte do aparelho por via férrea, aérea ou marítima deve ser sempre efectuada com a embalagem original completa da Leica Geosystems, estojo de transporte e caixa de cartão (ou outro meio equivalente) de modo a proteger o equipamento contra os choques e vibrações.

### Expedição, transporte das baterias

Durante o transporte ou expedição das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar o cumprimento das leis nacionais e internacionais aplicáveis em vigor. Antes do transporte e expedição, contactar a empresa transportadora.

### Ajuste em campo

Após o transporte, verifique os parâmetros de ajuste em campo fornecidos neste manual do utilizador antes de usar o produto.

## 11.2

## Armazenamento

---

### Produto

Observar os limites de temperatura durante o armazenamento do equipamento, especialmente durante o Verão, se o equipamento for mantido no interior de veículos automóveis. Ver o capítulo "13 Especificações técnicas" mais informações sobre os limites de temperatura a ser observados.

---

### Ajuste em campo

Após longos períodos de armazenamento, verifique os parâmetros de ajuste em campo fornecidos neste manual do utilizador antes de usar o produto.

---

### Baterias

- **Baterias alcalinas e de íões de lítio**
    - Ver no capítulo "13 Especificações técnicas" mais informações sobre o intervalo de temperaturas a observar durante o armazenamento do equipamento.
    - Recomenda-se um intervalo de temperaturas durante o armazenamento de 0°C ao +20°C / +32°F a +68°F em ambiente seco, de modo a minimizar a a própria descarga da bateria.
    - Dentro do intervalo de temperaturas recomendado, as baterias com 70 a 100% de carga podem ser armazenadas até um ano. Após este período de armazenamento, as baterias devem ser recarregadas.
    - Após o armazenamento, recarregue as baterias (de íões de lítio) antes de as usar.
    - Proteger as baterias contra os efeitos da humidade ou do contacto com líquidos. As baterias molhadas ou húmidas devem ser secas antes do armazenamento ou utilização.
-

## 11.3

## Limpeza e secagem do produto

---

### Lentes e caixa de 3D Disto

- Limpe o pó das lentes e da caixa.
  - Nunca toque no vidro com os dedos.
  - Use um pano limpo, macio e que não liberte pêlos para limpar. Se necessário, humedecer o pano com água ou álcool puro. Não usar quaisquer outros líquidos, devido ao risco de danificação dos componentes de plástico.
- 

### Instrumento molhado

- Seque o produto, o estojo de transporte, as peças de espuma e os acessórios a uma temperatura não superior a 40°C e limpe-os.
  - Não embalar o instrumentos ou os acessórios sem estarem completamente secos.
  - Feche sempre o estojo de transporte quando o utilizar em campo.
- 

### Cabos e fichas

Manter os cabos e as fichas limpos e isentos de humidade. Limpar com ar comprimido a sujidade alojada nas fichas dos cabos.

---

## 12

# Instruções de Segurança

### 12.1

## Generalidades

---

#### Descrição

As instruções seguintes destinam-se a informar a pessoa responsável pelo instrumento e a pessoa que utiliza o instrumento sobre os riscos inerentes à sua operação e ao modo de os evitar.

A pessoa responsável pelo instrumento deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e controlar o seu estrito cumprimento.

---

## 12.2

## Utilização admissível

---

### Utilização correcta

- Medição 3D de distância, altura, graus, ângulos, área e volume.
  - Medição manual e automática das dimensões de uma divisão.
  - Medição automática de perfis.
  - Exposição de pontos e designs, por exemplo a partir de plantas.
  - Criação de desenhos.
  - Funcionalidade da câmara.
  - Importação/Exportação de dados.
  - Administração de dados.
-

## Utilização incorrecta

- Utilização do aparelho sem instrução prévia.
- Utilização fora dos limites normais.
- Desactivação dos sistema de segurança.
- Remoção dos avisos de segurança/risco.
- Abertura do aparelho com ferramentas, por exemplo chaves de fendas, excepto se permitido em determinadas condições.
- Modificação ou alteração do produto.
- Utilização de produtos com danos ou defeitos manifestamente visíveis.
- Utilização com acessórios de outros fabricantes sem aprovação explícita da Leica Geosystems.
- Protecções inadequadas em locais de trabalho, por exemplo, na medição de estradas ou locais de construção.
- Encandeamento deliberado de terceiros.
- Controlo de máquinas, objectos móveis ou aplicações de monitorização semelhantes sem sistemas de controlo e segurança adicionais.

### Atenção

A utilização incorreta pode conduzir a lesões corporais, avarias e danos. Compete à pessoa responsável pelo equipamento informar os utilizadores sobre os riscos da sua utilização e as respectivas medidas correctivas. O produto não deverá ser utilizado, sem que o utilizador tenha sido previamente instruído sobre o modo correcto da sua utilização.

---

## 12.3

### Limites da utilização

---

#### Condições ambientais

Adequado para utilização em atmosferas próprias para ocupação humana permanente: não adequado para utilização em ambientes agressivos ou explosivos.



#### Perigo

A pessoa responsável pelo instrumento deverá contactar as autoridades de segurança locais e técnicos de segurança devidamente credenciados, antes da operação do aparelho em zonas perigosas ou em condições ambientais extremas.

---

## 12.4

## Responsabilidades

---

### **Fabricante do produto**

A Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, doravante designada por Leica Geosystems, é responsável pelo fornecimento do produto, incluindo o manual do utilizador e os acessórios originais, em condição totalmente segura.

---

### **Fabricantes de acessórios não Leica Geosystems**

Os fabricantes de acessórios Leica Geosystems para o produto são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação e comunicação dos princípios de segurança dos seus produtos, sendo ainda responsáveis pela eficácia dos princípios de segurança em combinação com os produtos Leica Geosystems.

---

### **Pessoa responsável pelo produto**

As responsabilidades da pessoa responsável pelo instrumento são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança do produto e as instruções do manual de operação.
- Familiarizar-se com os regulamentos locais relacionados com a segurança e a prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente a Leica Geosystems em caso de falta de segurança do produto e da aplicação e suspender de imediato a sua utilização.

### **Atenção**

A pessoa responsável pelo produto deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções de utilização. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do instrumento e pela segurança deste, durante a sua utilização.

---



## 12.5

## Riscos da utilização

---

### Atenção

A falta de instruções ou a incorrecta utilização das instruções pode conduzir ao uso incorrecto ou adverso do dispositivo e a lesões e danos materiais, financeiros e ambientais.

#### **Precauções:**

Todos os utilizadores do instrumento devem seguir as instruções do fabricante e da pessoa responsável pelo instrumento.

---

### Aviso

Em caso de queda ou uso incorrecto, modificação ou armazenamento durante longos períodos de tempo do instrumento, os valores obtidos com a sua utilização poderão apresentar incorrecções ou erros.

#### **Precauções:**

Efectuar periodicamente medições de teste e o ajustamentos indicados no Manual de Utilização, especialmente após a utilização do instrumento em condições anormais e antes de medições importantes.

---

### Atenção

Durante as aplicações dinâmicas, por exemplo, procedimentos de exposição, existe o perigo de ocorrência de acidentes, se o utilizador não tiver em conta as condições ambientais circundantes, por exemplo, obstáculos tais como cabos.

#### **Precauções:**

A pessoa responsável pelo produto deve avisar as restantes pessoas dos riscos presentes ou previsíveis.

---

## **Atenção**

A segurança inadequada do local dos trabalhos pode conduzir a situações perigosas, como, por exemplo, tráfego de veículos, locais de construção, instalações industriais, etc.

### **Precauções:**

Verificar sempre as condições de segurança do local de trabalho. Observar estritamente as normas de prevenção de acidentes e as regras de circulação rodoviária.

---

## **Aviso**

Se os acessórios utilizados com o instrumento não forem adequadamente fixados, e se o equipamento for sujeito a choques mecânicos (pancadas, quedas, etc.), o equipamento poderá ser danificado, os dispositivos de segurança podem ser desactivados e as pessoas poderão sofrer lesões corporais graves.

### **Precauções:**

Quando proceder à montagem do produto, assegure-se de que os acessórios se encontram correctamente adaptados, ajustados, seguros e encaixados na posição. Evitar submeter o equipamento a choques mecânicos.

---

**Aviso**

Durante o transporte, envio ou eliminação de baterias, é possível que influências mecânicas inadequadas possam constituir perigo de incêndio.

**Precauções:**

Antes do envio do produto ou da sua eliminação, descarregue as baterias colocando o produto em funcionamento até ficarem vazias.

Durante o transporte ou expedição das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar o cumprimento das leis nacionais e internacionais aplicáveis em vigor. Contactar a empresa responsável pelo transporte, antes de efectuar a expedição do instrumento.

---

**Atenção**

A utilização de carregadores não recomendados pela Leica Geosystems pode destruir as baterias. A danificação das baterias pode provocar incêndios ou explosões.

**Precauções:**

Utilizar apenas carregadores recomendados pela Leica Geosystems.

---

**Atenção**

Elevada tensão mecânica, elevada temperatura ambiente ou a imersão em líquidos pode causar derrame, incêndio ou explosão das baterias.

**Precauções:**

Proteger as baterias das influências mecânicas e temperaturas ambiente elevadas. Não permitir o contacto das baterias com fluidos.

---

## **Atenção**

As baterias vazias não devem ser eliminadas com o lixo doméstico. Tenha cuidado com o ambiente e leve-as para os pontos de recolha providenciados de acordo com a legislação nacional ou local.

A eliminação incorrecta do produto pode conduzir às seguintes ocorrências:

- Libertação de gases venenosos, no caso de queima de polímeros.
- Explosão das baterias, devido a aquecimento intenso, conduzindo a envenenamento, queimaduras, corrosão ou contaminação do ambiente.
- Ao eliminar o produto de forma irresponsável pode permitir que pessoas não autorizadas o utilizem em contravenção com a legislação, expondo-as e a terceiros ao risco de lesões graves ou sujeitando o ambiente a contaminação.

### **Precauções:**



O produto não deve ser eliminado com o lixo doméstico.

Elimine o produto de modo apropriado, de acordo com os regulamentos em vigor no país de utilização.

Evite sempre o acesso ao produto por parte de pessoal não autorizado.

As informações de manuseamento e controlo de resíduos podem ser obtidas no sítio Web da Leica Geosystems em <http://www.leica-geosystems.com/treatment> ou através de qualquer distribuidor Leica Geosystems.

---

## **Atenção**

Apenas as oficinas de manutenção autorizadas Leica Geosystems podem efectuar a reparação destes produtos.

---

## 12.6

## Classificação Laser

---

### Medidor de distância integrado

O Leica 3D Disto produz um raio laser visível que surge da frente do instrumento.

É um produto laser Classe 2 em conformidade com:

- IEC60825-1: 2007 "Segurança de radiação em produtos a laser"

Produtos a laser Classe 2:

Não olhe fixamente para o raio laser nem o direcione desnecessariamente contra outras pessoas.

A protecção dos olhos é normalmente prestada com resposta de aversão incluindo o reflexo de pestanejar.

---

### Atenção

Ao olhar directamente para o raio com auxiliares ópticos (por ex. binóculos, telescópios) pode ser perigoso.

#### **Precauções:**

Não olhe directamente para o raio com auxiliares ópticos.

---

### Aviso

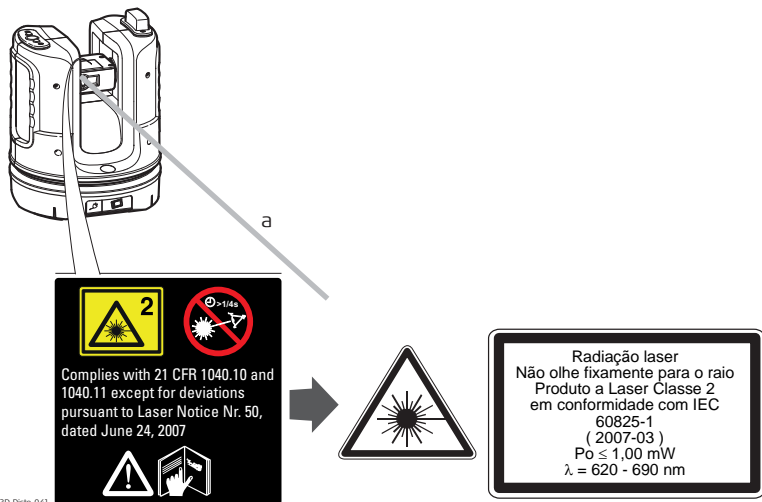
Olhar para o raio laser pode ser perigoso para os olhos.

#### **Precauções:**

Não olhe para o raio laser. Assegure-se de que o laser está direccionado acima ou abaixo do nível do olho. (em particular com instalações fixa, em máquinas, etc.)

---

## Marcação



a) Raio laser

## 12.7

## Compatibilidade electromagnética CEM

---

### Descrição

A expressão Compatibilidade Electromagnética significa a capacidade de o produto funcionar de forma suave num ambiente em que existe radiação electromagnética e descargas electrostáticas, sem causar perturbações electromagnéticas a outro equipamento.

---



### Atenção

O 3D Disto está em conformidade com os requisitos mais restritos das normas e regulamentos relevantes.

Ainda assim, a possibilidade de causar interferência noutros dispositivos não pode ser totalmente excluída.

---



### Aviso

Nunca tente reparar o produto por si mesmo. Em caso de danos, contacte o distribuidor local.

---



### Atenção

A radiação eletromagnética pode provocar perturbações em outro equipamento.

Apesar de este produto satisfazer integralmente os mais estritos regulamentos e normas em vigor, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência em outros equipamentos.

---



#### **Aviso**

Existe um risco de as perturbações causadas poderem ser causadas noutro equipamento se o produto for utilizado em conjunto com acessórios de outros fabricantes, por exemplo, computadores de campo, computadores pessoais, rádios de duas vias, cabos não normalizados ou baterias externas.

#### **Precauções:**

Utilizar apenas equipamento e acessórios recomendados pela Leica Geosystems. Quando utilizados com este instrumento, estes acessórios satisfazem os mais estritos requisitos estipulados pelos regulamentos e normas em vigor. Durante a utilização de computadores e rádios e emissores-receptores, tomar em consideração as informações sobre compatibilidade electromagnética fornecidas pelos respectivos aparelhos.

---



#### **Aviso**

As perturbações provocadas pela radiação eletromagnética podem conduzir a medições erradas.

Apesar de este produto satisfazer integralmente os mais estritos regulamentos e normas em vigor, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência no instrumento provocada por radiação electromagnética muito intensa, provocada, por exemplo, por emissores de rádio, rádios, geradores de energia eléctrica, cabos eléctricos, etc.

#### **Precauções:**

Verificar a possível incorrecção dos resultados obtidos nestas condições.

---



 **Atenção**

Se o produto for operado com cabos de ligação ligados apenas por uma das suas extremidades, por exemplo cabos de alimentação externa, cabos de interface, o nível permitido de radiação eletromagnética pode ser excedido e o funcionamento correto de outros produtos pode ser afetado.

**Precauções:**

Durante a utilização do instrumento, os cabos de ligação (de ligação do instrumento a baterias externas ou do instrumento a um computador) devem estar ligados em ambas as extremidades.

---

 **Atenção****Trabalhar com WLAN**

Os campos electromagnéticos podem causar perturbações noutra equipamento, em instalações, em dispositivos médicos, por exemplo, pacemakers ou aparelhos auditivos e em aparelhos de aviação. A radiação electromagnética pode ainda afectar os seres humanos e os animais.

**Precauções:**

Apesar de o produto, em conjunto com os dispositivos de rádio e de telefones celulares recomendados pela Leica Geosystems, cumprirem os exigentes regulamentos e normas em vigor aplicáveis, a Leica Geosystems não pode excluir totalmente a possibilidade de outro equipamento poder ser perturbado ou de humanos ou animais poderem ser afectados.

- Não opere o produto perto de estações de abastecimento de combustível ou instalações químicas, ou noutras áreas em que exista perigo de explosão.
  - Não use o produto perto de equipamento médico.
  - Não opere o produto em aviões.
  - Não use o produto perto do seu corpo durante períodos de tempo prolongados.
-

## 12.8

## Declaração FCC, Aplicável nos EUA

---



Os testes realizados a este instrumento revelaram a sua compatibilidade com os limites referentes a dispositivos digitais da Classe B, nos termos da parte 15 dos Regulamentos FCC.

Estes limites foram definidos para conferir um grau de protecção adequado contra as interferências nocivas em instalações domésticas.

Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequências, caso não seja instalado de acordo com as instruções emitidas pelo fabricante, e pode provocar interferências nocivas para as comunicações via rádio. No entanto, não existe qualquer garantia de tal interferência não poder ocorrer numa instalação específica. Se o equipamento provocar interferências nocivas na recepção de sinais de rádio ou de televisão, o que pode ser determinado pela ligação e desligação do equipamento, o utilizador deverá tentar corrigir a interferência, através de uma ou mais das medidas seguintes:

- Reorientar ou deslocar a antena de recepção.
  - Aumentar o afastamento entre o equipamento e o receptor.
  - Ligar o equipamento a uma tomada ou circuito diferente do que alimenta do receptor.
  - Consultar um concessionário ou técnico especializado em equipamento de rádio e TV
-



### Atenção

As alterações ou modificações funcionais não aprovadas expressamente pela Leica Geosystems podem cancelar a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.

---

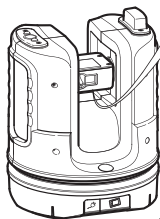
### Informação SAR

#### **Declaração de Exposição a Radiação FCC**

A energia de saída de radiação do instrumento situa-se muito abaixo dos limites de exposição de radiofrequência FCC. No entanto, o instrumento deve ser usado de modo a que o potencial contacto humano durante o funcionamento normal seja minimizado. De modo a evitar a possibilidade de exceder os limites de exposição de radiofrequência FCC, deve manter uma distância de pelo menos 20 cm entre si (ou qualquer outra pessoa em redor) e a antena integrada no instrumento.

---

## Marcação 3D Disto



3D Disto\_042

**Equi.No.:**

123456789012

**S/N:**



12345678

**Type: Leica 3D Disto**

Art.No.: 772171    Power: 24V     $\neq$ 2.5A  
IC: 3177A-3DDISTO    FCC ID: RFF-3DDISTO  
Patents: WO 9427164, WO 0216964,  
WO 03008909, WO 0244754, EP 1195617, WO 9818019

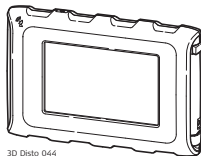
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Made in Singapore  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

Marcação da  
Unidade de  
Controlo



3D Disto\_044

Art.No.: 123456



S.No.: PC102302494



Marcação do  
RM100 Controlo  
Remoto



3D Disto\_043



Type: RM100

Art.No.: 780994

Power: 1.5V  $\Rightarrow$  / 0.4A  
Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
Manufactured:



## 12.9

## Conformidade com regulamentos nacionais

### Conformidade com regulamentos nacionais



A Leica Geosystems AG declara pelo presente que o instrumento está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das Directivas Europeias aplicáveis. A declaração de conformidade CE pode ser consultada em <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

- França  
No que respeita ao Espaço Económico Europeu: A utilização deste produto WLAN (ou da função WLAN deste produto) encontra-se restringida apenas ao uso interior em França.
- Japão  
O Ministério dos Negócios Internos e Comunicações concedeu um número de designação a este dispositivo segundo a "Ordem relativa à Certificação de Conformidade de Regulamentos Técnicos, etc. de Equipamento Rádio Especificado ( 特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則 )" Artigo 2-1-xx "Este dispositivo não deve ser modificado (caso contrário, o número de designação concedido será considerado inválido)"

---

Este equipamento possui a Certificação de Homologação baseada na legislação sobre rádio.

本機器は電波法に基づく工事設計認証を取得しています

- A conformidade relativa a países cujos regulamentos não sejam cobertos pelo Regulamento FCC, Parte 15 (EUA) ou pelas Directiva Europeia 1999/5/EC deve ser aprovada, antes da utilização e operação do instrumento.
-

## 13

## Especificações técnicas

**Distância entre pontos de exactidão (3D)**

	@ 10 m	@ 30 m	@ 50 m
Combinação de medição de ângulo e de distância	aprox. 1 mm	aprox. 2 mm	aprox. 4 mm

**Medição de ângulo (Hz/V)**

Alcance de trabalho: Horizontal 360°, Vertical 250°  
Exactidão: 5" (1,2 mm @ 50 m)

**Características do medidor de distância a laser**

Sistema de medição: Base do analisador do sistema 100 MHz - 150 MHz  
Tipo: Coaxial, laser vermelho visível  
Alcance de trabalho: 0,5 - 50 m  
Classe laser: 2  
Tipo de laser: 650 nm; < 1 mW  
Tamanho do ponto de laser (à distância):  
@ 10 m: ~7 mm x 7 mm  
@ 30 m: ~9 mm x 15 mm

**Tilt Sensor (Sensor de inclinação)**

Alcance de auto-nivelamento:  $\pm 3^\circ$   
Exactidão: 10" (2,5 mm @ 50 m)



<b>Pontaria</b>	Zoom (Aumento):	1x, 2x, 4x, 8x
	Campo de vista (@ 10 m):	1x: 3,40 m x 2,14 m 2x: 1,70 m x 1,07 m 4x: 0,85 m x 0,54 m 8x: 0,42 m x 0,27 m

**Sensibilidade da bolha circular** 1°/mm

**Funcionamento**

<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Visor	Ecrã de alta resolução, 800 x 480 Pixel, 4,8" TFT LCD, 16 mil cores
Botões/nterface de utilizador	<b>3D Disto:</b> Botão On / Off <b>Unidade de Controlo:</b> Ecrã táctil, botão ON/OFF
Capacidade de memória	<b>Memória flash:</b> 32 GB
Portas	<b>3D Disto:</b> USB Tipo B, ficha de alimentação, ficha de alimentação para a Unidade de Controlo <b>Unidade de Controlo:</b> USB Tipo A, Micro-B, ficha de alimentação

## Comunicação

Tipo	Descrição
Transferência de dados	USB: Tipo Micro-B e Tipo A, WLAN
Tecnologia sem-fios	Cartão SD, alcance 50 m (dependendo do ambiente), 11 canais
Formatos de dados suportados	Importar: DXF, CSV Exportar: DXF, TXT, CSV, JPG

## Alimentação

Instrumento	Tipo	Tempo de funcionamento típico
3D Disto	Bateria de íões de lítio, tensão: 14,4 V 63 Wh, tempo de carga 8 h Tensão de alimentação externa: 24 VDC, 2,5 A	8 h
Unidade de Controlo	Bateria de íões de lítio, 2500 mAh, 3,7 V Tensão de alimentação externa: 5 VDC, 2,0 A, tempo de carga 7 h	6 h

## Montagem

Rosca de 5/8"

<b>Dimensões do instrumento</b>	3D Disto:	186,6 x 215,5 mm (diâmetro x altura)
	Unidade de Controlo:	178,5 x 120 x 25,8 mm

<b>Peso</b>	3D Disto:	2,8 kg
	Unidade de Controlo:	0,33 kg

**Condições ambientais****Temperatura**

<b>Tipo</b>	<b>Temperatura de funcionamento [°C]</b>	<b>Temperatura de armazenamento [°C]</b>
3D Disto	-10 a +50	-25 a +70
Unidade de Controlo	-10 a +50	-25 a +70

**Protecção contra a entrada de poeiras, areia e água**

<b>Tipo</b>	<b>Protecção</b>
3D Disto	IP54 (IEC 60529)
Unidade de Controlo	IP5X

## Humidade

Tipo	Protecção
3D Disto	Máx. 85 % h.r. não condensação
Unidade de Controlo	Máx. 85 % h.r. não condensação

## Controlo Remoto RM100

---

Alcance:	25 m (dependendo do ambiente e condições de funcionamento)
Comunicação: Bateria	Infra-vermelho (IR) 1 AA, 1,5 V

---

## 14 Garantia Internacional Limitada, Contrato de Licenciamento de Software

### Garantia Internacional Limitada

Este produto está sujeito aos termos e condições estabelecidos na Garantia Limitada Internacional, que pode descarregar a partir da homepage da Leica Geosystems em <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> ou conseguir junto do seu distribuidor da Leica Geosystems. A garantia atrás referida é exclusiva e será aplicada em vez de todas as outras garantias, termos ou condições, explícitas ou implícitas, de facto ou nos termos do direito, estatutárias ou por qualquer outro modo, incluindo garantias, termos e condições de comerciabilidade, adequabilidade a um determinado fim, qualidade de satisfação e de não infracção, sendo todas expressamente renunciadas.



O 3D Disto é fornecido com uma garantia de três\* anos da Leica Geosystems.

Para informações mais detalhadas, pode consultar: <https://myworld.leica-geosystems.com>

Todos os direitos reservados para alterações (desenhos, descrições e especificações técnicas).

- \* Para receber a garantia de três anos, o 3D Disto deve ser registado na nossa página da Internet em <https://myworld.leica-geosystems.com> no espaço de oito semanas a contar da data de compra. Se o produto não for registado, será aplicada uma garantia de dois anos.

## **Contrato de Licenciamento de Software**

Este produto contém software pré-instalado no produto, ou fornecido ao cliente por meio de transporte de dados, ou que possa ser descarregado através da Internet, após a necessária autorização da Leica Geosystems. Este software encontra-se protegido por copyright e outras leis e a sua utilização é definida e regulada pelo Contrato de Licenciamento de Software da Leica Geosystems, o qual cobre diversos aspectos, como, mas não limitado a, Âmbito de Aplicação da Licença, Garantia, Direitos de Propriedade Intelectual, Limitação de Responsabilidades, Exclusão de Outras Garantias, Lei e Foro Aplicável. Os utilizadores deverão observar estritamente o estipulado no Contrato de Licenciamento de Software da Leica Geosystems.

Este contrato é fornecido em conjunto com todos os produtos e pode também ser consultado e descarregado na homepage da Leica Geosystems em <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> ou obtido no seu distribuidor Leica Geosystems.

O utilizador não deverá instalar ou utilizar o software, sem ter previamente lido e aceite as respectivas cláusulas do Contrato de Licenciamento de Software da Leica Geosystems. A instalação ou utilização do software, total ou parcialmente, implica a aceitação de todos os termos e condições do Contrato de Licenciamento. Se não concordar com algum ou todos os termos do Contrato de Licenciamento, o software não deverá ser descarregado, instalado e utilizado, devendo o mesmo ser devolvido com a respectiva documentação e o recibo da compra ao distribuidor onde esta foi efectuada no prazo de 10 (dez) dias após a compra, de modo a poder ser recebido um estorno do montante total da aquisição.

---

**Licença pública  
GNU**

Algumas peças do software do 3D Disto são desenvolvidas no âmbito de GPL (licença pública GNU). As licenças correspondentes podem ser encontradas no CD de documentação do 3D Disto no directório de licenças GPL. Para obter mais informações, procure o contacto em [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com).

---

# Índice remissivo

---

## Symbols

\*Protecção anti-roubo ..... 183

## A

Abreviaturas ..... 14

Adição

    Após medição ..... 102

    Durante a medição ..... 103

Ajustar Raio ..... 71

Ajuste

    Eletrónico ..... 174

    Offset dos retículos ..... 176

    V-Erro de Índice ..... 179

Ajuste electrónico ..... 174

Alimentação elétrica

    3D Disto ..... 36

    Controlo Remoto RM100 ..... 39

    Unidade de Controlo ..... 37

Alinhador ..... 165

Alinhamento ..... 166

Altura absoluta ..... 117

Altura de referência ..... 18, 116, 128

Ângulo

    Horizontal ..... 14

    Vertical ..... 15

Ângulo horizontal ..... 14

Aplicação

    Licenciamento e ativação ..... 42

    Modo Demo ..... 41

    Programas da aplicação ..... 40

Área ..... 17, 104

    Horizontal ..... 105

    Inclinada ..... 107

Área de esboço ..... 48

Área horizontal ..... 17, 104, 105

Área Inclinada ..... 17, 104

Armazenamento ..... 186

Aumento ..... 53, 91

Auto nivelamento ..... 32, 60

## B

Barra de estado ..... 48, 53, 67

Barra de ferramentas ..... 48, 52, 89

Barra de título ..... 48



Bateria		Configurações de fábrica .....	182
Carga .....	59	Conteúdo do estojo .....	28
Primeira utilização .....	58	Coordenadas .....	23
Bolha circular .....	30	Correia de mão .....	34
Braçadeira de tripé .....	34		
Brilho do ecrã .....	91	<b>D</b>	
<b>C</b>		Data .....	61, 71
Cabo .....	28, 31, 36, 38	Declaração FCC .....	202
Calculadora .....	85	Desenho .....	99
Calibração .....	25, 175, 178, 180	Desenho de linha .....	99
Campo de vista .....	209	Desfazer .....	52
CD de Dados .....	28	Dispositivo de Armazenamento em Massa .....	80, 82
Chave de licenciamento .....	40, 69	Distância .....	16
Comandos de rotação .....	92	Distância entre pontos .....	16, 101
Como usar este manual .....	10	Distância horizontal .....	16
Compatibilidade electromagnética .....	199	Distância perpendicular .....	16
Componentes		Distância vertical .....	16
3D Disto .....	30	Documentação .....	11
Controlo Remoto RM100 .....	35	Manual do Utilizador .....	11
Unidade de Controlo .....	34	DXF .....	25
Condições ambientais .....	211	<b>E</b>	
Configuração .....	58, 68	Ecrã .....	48
Configurações .....	70, 182	Eixo de referência .....	19
		Eixo de suporte .....	14

Eixo dos munhões .....	14
Escala .....	50, 53
Especificações técnicas .....	208
Exportar .....	71, 81
Exportar ficheiros .....	83

## F

Ferramenta de círculo .....	136
Ferramenta de retângulo .....	138
Ferramentas .....	56, 108, 109
Ferramentas de offset .....	91
Ficheiros .....	74, 77
Fotos .....	72

## G

Galeria .....	76, 127
Garantia .....	213
Grelha .....	25, 161
Guia .....	71

## H

Hora .....	61, 71
Horizonte .....	17, 92

## I

Ícone .....	53, 67, 74
Idioma .....	61, 71
Importar .....	71, 77
Inclinação .....	20, 32, 60
Inclinações .....	93, 129
Início .....	58
Início Rápido .....	11
Instruções de Segurança .....	188
Interface .....	30, 47
Interface de infravermelhos (IR) .....	30
Interface do utilizador .....	47

## J

Janela de resultados .....	48, 54
----------------------------	--------

## L

Laser .....	
Classificação .....	197
LED .....	32, 35
Leitura .....	151
Leituras .....	151
Leituras Automáticas .....	151
Ligação USB .....	28

Limites da utilização .....	191	Menu .....	49, 68
Limpeza e secagem do produto .....	187	Modo de desdobrar .....	132
Linha de Referência .....	19, 120	Modo Demo .....	41
Linha de vista .....	14	<b>N</b>	
Linha Paralela .....	120	Nivelamento confortável .....	115
Local .....	108	Número de série .....	2
<b>M</b>		<b>P</b>	
Manual		Pasta .....	73, 125
Como usar .....	10	PC .....	42, 45, 62, 78, 81
Descrição dos manuais .....	11	Peso .....	211
Validade do manual do utilizador .....	10	Polígono .....	52, 96
Manual de Segurança .....	11	Pontaria .....	21, 48, 51, 57, 87, 89, 112
Manutenção .....	185	Pontaria confortável .....	113
Marcação		Ponto de referência .....	18
3D Disto .....	204	Ponto oculto .....	26, 91
Controlo Remoto RM100 .....	205	Pontos Seguros .....	22, 75, 122
Unidade de Controlo .....	205	Pop-up .....	40, 66
Marcas de alvo .....	22, 28, 122	Programa .....	40
Marcas registadas .....	3	Projecção .....	25
Medição .....	24, 51, 87, 93, 130	Projector .....	108, 161, 162
Medição de distâncias .....	57	Prumar .....	109, 111
Medidor de distância a laser .....	25, 30	Prumar confortável .....	111
Mensagens de erro .....	170	Prumar para cima .....	17

## R

Refazer .....	52
Régua para pontos offset .....	26
Reiniciar .....	40
Relocalização .....	124
Remoto .....	27, 35, 57, 169
Repór .....	40, 71, 174
Responsabilidades .....	192
Resultados .....	48
Retículos .....	21, 88
Riscos da utilização .....	193

## S

Scan Sala .....	55, 108, 128
Seleção .....	99
Separador decimal .....	61
Símbolos .....	3, 53, 54, 55, 56
Software .....	40, 69, 108
Soma .....	102
Stick USB .....	28, 80, 82
Subtração	
Após medição .....	102
Durante a medição .....	103

## T

Teclas .....	49, 73, 169
Temperatura .....	211
Instrumento	
Operação .....	211
Temperatura de armazenamento .....	211
Temperatura de funcionamento .....	211
Termos técnicos .....	14
Tilt Sensor (Sensor de inclinação) .....	20
Transferência de dados .....	69, 77
Transporte .....	185

## U

Unidade de Controlo .....	29
Alimentação elétrica .....	37
Componentes .....	34
Entrada de utilizador .....	47
Exportação de dados .....	81
Importação de dados .....	77
Unidades .....	61, 71
Utilização admissível .....	189

## V

Verificar e ajustar .....	173
Volume .....	104

Volumes horizontais ..... 105

**W**

WLAN ..... 28

**Z**

Zoom ..... 50, 91



**Patentes:**

WO 9427164  
WO 0216964  
US 5949531  
WO 0244754  
EP 1195617  
WO 9818019

**Leica Geosystems AG**

Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Suíça  
Telefone +41 71 727 31 31

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
**Geosystems**

**781129(CD)-3.0.0pt**  
Traduzido do texto original (781129(CD)-3.0.0en)  
© 2014 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suíça