



AJUDA

SOFTWARE  
TRIMBLE® ACCESS™

MINAS

Versão 2.40  
Revisão A  
Fevereiro 2014



# Índice

<b>Introdução às Minas.....</b>	<b>1</b>
Introdução.....	1
Interacting With Other Applications.....	2
<b>Operações do trabalho.....</b>	<b>3</b>
Trabalhos.....	3
Propriedades do Trabalho.....	5
Revisar trabalho.....	5
Gerenciador de ponto.....	9
Mapa.....	17
Mapa 3D.....	21
Uso do Mapa para Tarefas Comuns.....	26
Selecionar pontos.....	30
Unidades.....	31
Configurações Cogo.....	33
Balizamento/Piquetagem automática - pontos e linhas.....	39
Configurações adicionais.....	39
Exportar arquivos do formato personalizado.....	39
Importar Arquivos de Formato Customizado.....	39
<b>Levant - Geral.....</b>	<b>42</b>
Measure Códigos.....	42
<b>Levant - Convencional.....</b>	<b>48</b>
Levantamento Convencional: Guia Rápido.....	48
Configurando estilos de levantamento convencionais.....	48
Configurar ajustes de Ponto Topo.....	48
Preparando para um levantamento robótico.....	49
Config. estação.....	50
Configuração plus da estação.....	53
Medição de voltas em Configuração plus da estação ou Reseção.....	57
Elevação da estação.....	60
Reseção.....	61
Linharef.....	65
Configuração de estação plus, Reseção e Opções de voltas.....	67
Instrumento convencional - Correções.....	69
Detalhes do alvo.....	71
Constante do prisma.....	75
Suporte geodésico avançado.....	76
Inicie o levantamento.....	77
Fim do levantamento.....	77
<b>Conventional Survey - Measure.....</b>	<b>78</b>
Medir pontos.....	78
Medindo pontos topo num levantamento convencional.....	79

# Índice

<b>Conventional Survey - Measure</b>	
Medindo um ponto em duas faces.....	80
Topo Contínuo - Convencional.....	82
Ângulos e distância.....	83
Observações Médias.....	83
Deslocamento do Ângulo, Deslocamento do Ângulo Horizontal e Deslocamento do Ângulo Vertical.....	84
Deslocamento de distância.....	85
Medir pontos em um plano.....	87
Medir eixos 3D.....	88
Deslocamento de prisma duplo.....	89
Objeto circular.....	90
Medir voltas.....	92
Objeto remoto.....	96
Rastreamento (Escaneamento).....	96
Scan da superfície.....	102
Ponto verific.....	104
Fixo rápido.....	105
<b>Levant - Estaquear.....</b>	<b>107</b>
Piquetagem - Configurando o Modo apresentação.....	107
Piquetagem - Uso da Apresentação gráfica.....	108
Piquetagem - Opções.....	110
Detalhes ponto.....	110
Piquetagem - Pontos.....	112
Piquetagem - Linhas.....	117
<b>Minas - Piquetar automaticamente.....</b>	<b>120</b>
Minas - Piquetar automaticamente.....	120
Piquetar automaticamente Linha central.....	121
Piquetar automaticamente Linha de inclinação.....	122
Piquetar automaticamente Linhas do laser.....	124
Piquetar automaticamente linha laser a partir da linha central.....	125
Piquetagem automática de linha de projeto.....	127
Piquetar automaticamente Perfurações para explosivos.....	128
Piquetar automaticamente Pontos do pivô.....	130
Configurações.....	131
<b>Relatório.....</b>	<b>132</b>
Gerando um relatório.....	132

# Introdução às Minas

## Introdução

Bem-vindo ao software Minas, versão 2.40 Ajuda.

Este sistema de ajuda facilita a busca de informações necessárias para usar com eficácia a potência e capacidades em toda sua extensão do software Minas.

Para informações que complementam e atualizam esta Ajuda, consulte as Notas de Lançamento do Trimble Access. Ou visite o site da Trimble ([www.trimble.com](http://www.trimble.com)) ou entre em contato com o seu revendedor da Trimble.

Para usar esta aplicação com outras aplicações, consulte [Interagindo com outras aplicações](#).

## Conteúdo

Pressione Minas no o menu Trimble Access para:

- Gerenciar seus trabalhos
  - ◆ [Criar](#) um novo trabalho
  - ◆ [Abrir](#) um trabalho existente
  - ◆ [Revisar](#) o job atual
  - ◆ Acessar o [Gerenciador de pontos](#)
  - ◆ Ver o [Mapa](#)
  - ◆ Revisar e editar as [propriedades do trabalho](#)
  - ◆ [Importar](#) arquivos ASCII para o trabalho atual
- Medir
  - ◆ [Medir pontos topo](#)
  - ◆ [Medir códigos](#)
  - ◆ [Medir eixos 3D](#)
  - ◆ [Topo contínuo](#)
  - ◆ [Scan da superfície](#)
- Piquetagem
  - ◆ [Piquetar ponto](#)
  - ◆ [Piquetar linha](#)
- Piquetagem Automática
  - ◆ Piquetar automaticamente [Linha central](#)
  - ◆ Piquetar automaticamente [Linha de inclinação](#)
  - ◆ Piquetar automaticamente [Linhas do laser](#)
  - ◆ Piquetar automaticamente [Linhas do laser a partir da linha central](#)
  - ◆ Piquetar automaticamente [Perfurações para explosivos](#)
  - ◆ Piquetar automaticamente [Pontos de pivô](#)
- [Relatórios](#)

**Avisos Legais**



## Interacting With Other Applications

É possível executar mais que uma aplicação simultaneamente e alternar facilmente entre elas. Por exemplo, é possível alternar entre funções de *Estradas*, *Túneis*, *Minas* e *Levantamento Geral*.

Para executar mais que uma aplicação simultaneamente, use o botão Trimble ou o ícone Trimble no canto superior esquerdo da tela para abrir o menu Trimble Access. A partir daí, é possível executar a outra aplicação.

Para mudar entre as aplicações:

- Pressione o botão Trimble na barra de tarefas para acessar o menu de aplicações e serviços disponíveis sendo executados, incluindo o o menu Trimble Access. Selecione a aplicação ou serviço para o qual você quer mudar.
- No controlador TSC2/TSC3, pressione brevemente o botão Trimble para acessar o menu de aplicações e serviços sendo executados, incluindo o o menu Trimble Access. Selecione a aplicação ou serviço para o qual você quer mudar.
- No controlador Trimble GeoXR, pressione o botão Trimble para acessar o menu dos aplicativos e serviços disponíveis em execução, incluindo o o menu Trimble Access e o menu *Iniciar* do Windows. Você também pode manter pressionado o botão da câmera por dois segundos e selecionar o aplicativo para o qual quer mudar.
- Pressione *Mudar p/* e selecione a função desejada na lista. Se o botão *Mudar p/* não está na sua tela atual, pressione **CTRL W** para abrir a lista de pop-ups *Mudar para*.
- Pressione **CTRL TAB**. Este é o atalho de teclado para rolar através da lista atual de funções *Mudar para*.
- Pressione *Favoritos* ou pressione **CTRL A** para selecionar um favorito pré-configurado.
- Em um controlador TSC2/TSC3, configure os botões [Left App] e [Right App] para as funções que deseja executar. Este método abre uma aplicação mesmo se essa aplicação não estiver sendo executada.

Para obter mais informações, consulte [Botões do Trimble Access](#).

**Dica** - Você pode usar esta funcionalidade para voltar ao menu principal da aplicação que você está executando atualmente, por exemplo, se você estiver executando a opção *Definir* em Trimble Access Estradas e quiser visualizar o *Mapa*, pressione o botão Trimble e selecione Trimble Access Estradas na lista drop down. O Trimble Access Estradas

# Operações do trabalho


## Trabalhos

Um trabalho pode conter vários diferentes levantamentos. Selecione um trabalho antes de medir pontos ou fazer um cálculo.

Os trabalhos podem ser salvos na sua pasta de dados, ou nas [pastas de projeto](#) abaixo da sua pasta de dados.


Trabalhos que estão definidos em uma aplicação Trimble Access, por exemplo, Levantamento Geral, podem ser utilizados em outra aplicação, por exemplo, Estradas.

Para criar um novo trabalho:


1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Novo trabalho*.
2. Insira um nome para o novo trabalho.
3. Pressione  para criar uma pasta nova ou selecione uma pasta existente.
4. Selecione um *Modelo* na lista drop down.
5. Pressione o botão *Sist. coord.* e escolha um [sistema de coordenadas](#) para o trabalho. Pressione *Próx.*
6. Configure os ajustes do sistema de coordenadas requeridos para o trabalho e pressione *Armacen.*
7. Pressione o botão [Unidades](#) para especificar as unidades e várias outras configurações para o trabalho. Pressione *Aceitar*.
8. Pressione o botão [Arquivos conectados](#) para selecionar um arquivo conectado para o trabalho. Pressione *Aceitar*.
9. Pressione o botão [Mapa ativo](#) para selecionar um arquivo de mapa ativo para o trabalho. Pressione *Aceitar*.
10. Pressione o botão [Biblioteca de características](#) para associar uma biblioteca de características ao trabalho. Pressione *Aceitar*.
11. Pressione o botão [Configurações Cogo](#) para configurar os ajustes cogo para o trabalho. Pressione *Aceitar*.
12. Pressione o botão [Ajustes Adicionais](#) para configurar ajustes adicionais do trabalho. Pressione *Aceitar*.
13. Pressione o botão [Arquivo de mídia](#) para configurar os ajustes de mídia do trabalho. Pressione *Aceitar*.
14. Opcionalmente, pressione o botão *Page down* para inserir detalhes de *Referência*, *Descrição* e do *Operador* e quaisquer *Notas*.
15. Pressione *Aceitar* para salvar o trabalho.

Um trabalho novo adota as configurações de sistema utilizadas pelo último trabalho.

Para abrir um trabalho:


1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho*.
2. Pressione  para expandir uma pasta e exibir os arquivos dentro dessa pasta.
3. Pressione sobre o nome do trabalho, ou selecione o nome do trabalho e pressione *OK*.  
O nome do trabalho aparece na área do título do menu principal.

Para apagar um trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho*.
2. Pressione  para expandir uma pasta e exibir os arquivos dentro da pasta.

Se o trabalho que deve ser excluído não estiver realçado, use as teclas de seta para realçá-lo ou pressione e mantenha-o pressionado com a caneta especial.



**Nota** - Se você pressionar com a caneta especial sem mantê-la apertada, o trabalho realçado abrirá automaticamente.

3. Pressione  para apagar o arquivo.
4. Pressione *Sim* para confirmar o apagamento ou *Não* para cancelar.

**Nota** - Quando você apagar um trabalho, os arquivos associados (por exemplo, \*.t02, \*.tsf \*.jpg) não serão apagados automaticamente.

**Sugestão** - Você também pode usar [Fn+ Del] no controller TSC2/TSC3 ou [Ctrl + Del] no Trimble CU/Trimble Tablet para apagar trabalhos a partir do diálogo *Arquivo / Abrir* .


Para copiar um trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho*.
2. Realce o nome do trabalho a ser copiado e pressione  .
3. Navegue e selecione a pasta onde você deseja inserir o arquivo e pressione  .

**Sugestão** - Também pode-se usar o *Windows/File Explorer* para copiar, mudar o nome ou apagar um arquivo.

**Nota** - Quando você copiar um trabalho para uma outra pasta, os arquivos associados (por exemplo, \*.t02, \*.tsf \*.jpg) não serão copiados automaticamente.

Para criar um novo trabalho com todos os padrões (incluindo as configurações do Sistema de Coordenadas) de outro trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho*.
2. Pressione  para selecionar a pasta, caso necessário.
3. Selecione e abra o trabalho que contém as configurações para usar como padrões para o novo trabalho.

**Nota** - Para usar as configurações do trabalho **atual** como padrões para o novo trabalho, omita os passos 1 e 2. Trabalhos novos sempre usam as configurações do trabalho anterior como padrão.

4. No menu principal, selecione *Trabalhos / Novo trabalho*.
5. Insira um nome para o Novo trabalho.
6. Pressione o botão apropriado para mudar as configurações, como requerido.
7. Pressione *Aceitar* para salvar o trabalho.

## Propriedades do Trabalho

Use este menu para configurar os ajustes do trabalho atual.

Para maiores informações, consulte:

[Sistema de coordenadas](#)

[Arquivos conectados](#)

[Arquivos de mapa ativo](#)

[Biblioteca de características](#)

[Ajustes Adicionais](#)

[Arquivo de mídia](#)

Cada botão exibe as configurações atuais. Ao criar um novo trabalho, as configurações do trabalho anterior são usadas como padrões. Pressione um botão para mudar as configurações.

Precione *Aceitar* para salvar as mudanças.

Para configurar Unidades e Cogo, pressione *Configurações* no o menu Trimble Access e pressione *Unidades Cogo*.

## Revisar trabalho

Para ver os registros armazenados no banco de dados do trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho*.
2. Use as teclas de setas, caneta especial e teclas programáveis para navegar pelo banco de dados.

### Sugestões

- ◆ Para mover para o fim do banco de dados rapidamente, realce o primeiro registro e pressione a tecla para cima.
  - ◆ Para realçar um campo sem selecioná-lo, pressione com a caneta especial e mantenha-a pressionada brevemente.
3. Para ver maiores informações sobre um item, pressione o registro. Alguns campos, por exemplo, *Código* e *Altura da antena*, podem ser editados.
    - ◆ Pontos de deslocamento armazenados como coordenadas não são atualizados quando se muda um registro da altura da antena ou alvo no banco de dados. Igualmente, a mudança na altura da antena não altera nenhum ponto pós processado que será processado com o uso do



software Trimble Business Center.

Verifique as informações da altura da antena ou alvo ao transferir os dados ao computador de escritório ou transferir pontos pós processados diretamente do receptor ao software de escritório.

Quando um registro da altura da antena ou alvo é mudado no banco de dados, Deltas de piquetagem, pontos Cogo, calibrações, reseções e resultados de transversais não serão atualizados automaticamente. Pontos piquetados devem ser observados novamente e pontos Cogo, calibrações, reseções e transversais devem ser calculados novamente.

- ◆ Para procurar um determinado item, pressione *Procurar* e selecione uma opção.

**Sugestão** - Para revisar características da tela *Mapa*, selecione a(s) característica(s) requerida(s), pressione e mantenha apertada a tela, e escolha *Revisar* do menu de atalho.

Para mudar a exibição de visualização de coordenadas em *Revisar trabalho*:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho*.
2. Use as teclas de setas, caneta especial e teclas programáveis para navegar pelo banco de dados.
3. Escolha uma das seguintes opções:
  - ◆ Pressione + para expandir a lista da árvore de pontos.

Para mudar a exibição de coordenadas, pressione uma das ordenadas e então selecione a visualização de coordenadas adequada da lista;

Grade, Grade (local), WGS84, AH AV DD (brutos), Como Armazenado.

- ◆ Pressione o nome do ponto para visualizar detalhes sobre o ponto.

Para mudar a exibição da ordenada:

- a. Pressione *Opções* e então selecione a *Visualização de Coordenadas* adequada a partir da lista;

Como Armazenado, Local, Grade, Grade (local), ECEF (WGS84), Estação e Deslocamento, Az AV DD, AH AV DD (bruto), Az DD DV, AH DH DV, Grade de delta, USNG/MGRS.

Se você selecionou *Estação e Deslocamento*, selecione o tipo de entidade (Linha, Arco, Alinhamento, Túnel ou Estrada) e o nome da entidade que fará referência à posição dos pontos.

Se você selecionou *Grade (local)*, selecione o nome de *Transformação para exibição de grade (local)* nome. Essa transformação transforma as coordenadas de grade para coordenaas de Grade (local) usando a transformação selecionada.

A menos que a transformação selecionada aqui seja a mesma que a transformação de entrada de dados, as coordenadas de Grade (local) exibidas não irão combinar com as coordenadas de Grade (local).

Para ver as coordenadas de Grade (local), configure a visualização de Coordenadas para *Como Armazenado*.

*Transformação (como armazenada)* é exibida ao revisar a Grade (local) e a *Visualização de coordenadas* é configurada para Como Armazenada.

Exibe-se a *Transformação (exibida)* ao revisar a Grade (local) e a *Visualização de*

*coordenadas* é configurada para Grade (local).

b. Pressione *Aceitar*.

Para visualizar um arquivo de mídia:

1. Selecione um registro de arquivo de mídia.

**Sugestão:** Para realçar um campo sem selecioná-lo, pressione com a caneta especial e mantenha-a pressionada brevemente.

2. Pressione *Detalhes*. A imagem aparece.

### **Inserindo notas**

Para armazenar uma nota no banco de dados:

1. Realce um registro.

2. Pressione *Nota*. A tela *Nota* que aparece exibe a data e o horário em que o registro atual foi criado.

3. Insira a nota e pressione *Aceitar*. A nota é armazenada com o registro atual. Em *Revisar trabalho*, a nota aparece abaixo do registro com o ícone da nota.

### **Editando os registros do alvo/antena usando a função Revisar trabalho**

Selecione *Revisar trabalho* para editar os registros existentes da altura da antena ou do alvo. Estas revisões mudam a altura da antena ou do alvo para todas as observações que usem aquela altura da antena ou do alvo.

Para editar um registro do alvo/antena:

1. Pressione o registro do alvo/antena. Aparecem o alvo atual (levantamento convencional) ou antena (levantamento GNSS).

2. Insira os novos detalhes e pressione *Aceitar*.

O novo registro é atualizado com novos detalhes, que aplicam-se a todas as observações subsequentes que usem o registro.

Uma nota com um carimbo de data é anexado ao registro. Esta nota traz detalhes antigos, incluindo o horário em que as mudanças foram efetuadas.

### **Editando registros do alvo/antena através do uso do Gerenciador de ponto**

Use o [Gerenciador de ponto](#) para mudar com facilidade a altura do alvo ou da antena de uma única observação ou de várias observações.

### **Editando códigos utilizando Revisar trabalho**

Se você tiver somente um código para editar, você poderá usar *Revisar trabalho*.

Para editar um código:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho*.
2. Pressione o registro da observação que contém o código que você quer editar.
3. Altere o código e então pressione *Aceitar* para armazenar as alterações.

A Nota armazenada com a observação é um registro do código antigo e a data e o horário da modificação.

### **Editando códigos utilizando Gerenciador de Ponto**

Você pode utilizar o *Gerenciador de ponto* para editar códigos simples ou múltiplos. Quando você edita códigos múltiplos, o *Gerenciador de Ponto* é mais fácil de utilizar do que o *Revisar trabalho*.

Para maiores informações, veja [Gerenciador de ponto](#).

### **Editando nomes de ponto e coordenadas de ponto utilizando o Gerenciador de Ponto**

Você pode utilizar o [Gerenciador de ponto](#) para editar nomes de pontos ou coordenadas de pontos. Você não pode editar nomes de pontos e coordenadas de pontos utilizando *Revisar trabalho*.

### **Pontos, linhas e arcos apagados**



Pontos, linhas ou arcos apagados não são usados em cálculos, mas permanecem no banco de dados. Apagando pontos, linhas ou arcos não tornam um arquivo de trabalho menor.

Ao transferir um arquivo que contém pontos apagados, os pontos apagados não são transferidos para o software de escritório. Se transferir um arquivo usando a utilidade Trimble Data Transfer, no entanto, os pontos apagados são registrados no arquivo Coletor de dados (.dc). Eles serão classificados como Apagados.

Alguns pontos, tais como pontos de deslocamento contínuos e alguns de interseção e de deslocamento, são armazenados como vetores de um ponto da fonte. Se apagar um ponto da fonte, todo ponto armazenado como vetor a partir daquele ponto possuirá coordenadas nulas (?) quando revisar o registro do ponto do banco de dados.

Para apagar um ponto, linha ou arco no banco de dados do Levantamento Geral:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho*.
2. Realce o ponto, linha ou arco a serem apagados e pressione *Detalhes*.
3. Pressione *Apagar*. Para pontos, a classe de busca muda para Apagado (normal), Apagado (controle), Apagado (com-piquetado), Apagado (visada atrás), ou Apagado (check), dependendo da classificação original da busca.
4. Pressione *Aceitar*. O Levantamento Geral registra uma nota com o ponto, linha ou arco originais, mostrando o horário em que foi excluído.

Quando um ponto, linha ou arco forem apagados, o símbolo do ponto muda. Por exemplo, para um ponto topo, o símbolo  substitui o símbolo .

Ao apagar uma observação que foi registrada durante uma operação de [Configuração plus da estação](#) , uma [Reseção](#) ou [Medir voltas](#) , os registros do ângulo médio virado e os resíduos da estação ou voltas não serão atualizados.

Apagar uma observação que tenha sido usada para computar uma média não atualiza automaticamente a média. Utilize *COGO / Computar média* para recomputar a média.

## Sugestões

Para apagar características da tela *Mapa* , :

Você não pode apagar pontos de um arquivo vinculado.

Utilize o Explorer para apagar os arquivos de alinhamento, arquivos de estrada, arquivos de mapa ou qualquer outro tipo de arquivo armazenado no controller.

**Nota** - Você não pode apagar pontos, linhas ou arcos a partir de um mapa vinculado (por exemplo, um arquivo DXF ou SHP).

Para restaurar um ponto, linha ou arco no banco de dados do software Levantamento Geral:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho*.
2. Pressione o registro do ponto, linha ou arco a serem restaurados.
3. Pressione *Recup.*
4. Pressione *Aceitar*.

## Gerenciador de ponto

Como alternativa para a função *Revisar trabalho*, use o *Gerenciador de ponto* para gerenciar seus dados.

Você poderá revisar com facilidade:

- Coodenadas de um ponto
- Observações
- O [melhor ponto](#) e todos os pontos duplicados
- Alturas do alvo e da antena
- Códigos e notas
- Descrições
- Notas

Você poderá editar com facilidade:

- Alturas do alvo e da antena (únicas e [múltiplas](#))
- [Nomes de pontos](#)
- [Coordenadas de ponto](#)
- Códigos (únicos e [múltiplos](#))
- Descrições (única ou múltipla)

- Notas

## Uso do Gerenciador de ponto

Para abrir o *Gerenciador de ponto*, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto* do menu principal. A tela que aparece mostra uma estrutura em árvore tabulada com todos os pontos e observações do banco de dados do trabalho e arquivos conectados.

## Visualizando os dados

Quando houver pontos duplicados com o mesmo nome, o melhor ponto sempre aparece primeiro. Todos os casos de pontos com o mesmo nome, incluindo o melhor ponto, aparecem numa lista abaixo do melhor ponto. Contudo, quando dados estiverem na visualização da *Altura do alvo*, todas as observações do banco de dados aparecem na ordem que ocorrem no banco de dados.

Para mudar a visualização dos dados, selecione *Exibir*. Por exemplo, para visualizar coordenadas, configure *Exibir* para grade; para visualizar ou editar alturas de alvo, configure *Exibir* para altura do alvo.

**Nota** - No *Gerenciador de ponto*, a configuração da *Altura do ponto* refere-se tanto à altura da antena como à altura do alvo.


Para organizar os dados, pressione o cabeçalho da coluna.

Para mudar a largura da coluna ou ocultar a coluna, pressione e arraste o separador entre os cabeçalhos.

Para recolher uma coluna vazia, dê um clique duplo no separador à direita da coluna.

Use as barras rolantes para rolar horizontal e verticalmente passando pelos dados.

**Sugestão** - Para fixar a coluna Nome do ponto, pressione e mantenha pressionado o cabeçalho da coluna Nome do ponto. Para descongelar a coluna, pressione e mantenha pressionado novamente o cabeçalho.

Para filtrar as informações exibidas usando uma coincidência por caractere universal, pressione *Filtro*. A tela que aparece contém os campos *Nome de ponto*, *Código*, e *Observação* e, se habilitados, dois campos de *Descrição* 


Para filtrar os campos adequadamente, use \* (para caracteres múltiplos) e ? (para um único caractere). Os filtros especificados para os campos separados são processados juntos e apenas pontos que atendam os critérios de todos os filtros irão aparecer. Use o caractere universal \* em qualquer campo que você não deseje filtrar. A filtragem não diferencia maiúsculas de minúsculas.

Filtrar exemplos:

Nome de ponto	Código	Descrição 1	Descrição 2	Observação	Resultados do exemplo
*1*	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
*1*	Cerca	*	*	*	Todos os pontos com um nome que contenha um 1 e onde o código seja = Cerca

*1*	*Cerca*	*	*	*	Todos os pontos com um nome que contenha um 1 e um código que contenha Cerca
1???	*	*	*	errado*	Todos os pontos com um nome que inicie por 1 e tenha 4 caracteres e uma observação que inicie por errado
*	Árvore	Aspen	25	*	Todos os pontos onde o código = árvore e Descrição 1 = Aspen e Descrição 2 = 25

Para desativar o filtro, pressione *Reiniciar* ou configure todos os campos para \*.

As configurações do filtro são lembradas, mas não são aplicadas, se o Gerenciador de Ponto estiver fechado. Para reativar o filtro, pressione  e então pressione *Aceitar*.

**Nota** - Para ver uma lista completa dos ícones e suas descrições usadas no software Levantamento Geral consulte [tabela de filtro](#).

Para visualizar mais informações sobre um ponto, escolha uma das seguintes opções:

- Para revelar todos os pontos e observações associados, pressione + para expandir a lista da árvore de pontos. Expanda a sub-árvore para visualizar informações de pontos individuais. Estes registros podem incluir as coordenadas do ponto, observações, detalhes da antena ou do alvo e registros do controle de qualidade.
- Para abrir o mesmo formulário do ponto como visto em *Rever trabalho*, pressione um ponto ou realce um ponto e pressione *Detalhes*. Isso lhe permite editar informações tais como o código e atributos do ponto.

Para mudar o formato das coordenadas recolhidas ou observações que aparecem quando se expande a árvore de pontos, pressione as coordenadas ou observações exibidas ou realce-as e pressione a tecla espaçadora. Na lista que aparece, selecione a visualização dos novos dados.

Isso lhe permite revisar as observações convencionais não processadas (ou observações WGS-84) e as Coordenadas da grade ao mesmo tempo.

### Uso de Grade (local) no gerenciador de Ponto

Você pode usar gerenciador de Ponto para visualizar coordenadas de Grade (local) usando a transformação de entrada de dados ou uma transformação de exibição.

Para fazê-lo:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto*.
2. Pressione *Exibir* e então selecione *Grade (local)*.

3. Para selecionar a transformação de Grade (local) para exibição de coordenadas, ou criar uma transformação, selecione *Opções*.
4. Escolha uma das seguintes opções:
  - ◆ Para visualizar os valores de Grade (local), selecione *Exibir grade local original* e então pressione *Aceitar*.
  - ◆ Para criar uma nova transformação de exibição, selecione *Criar nova transformação*, pressione *Próximo* e então complete os **passos necessários**.
  - ◆ Para selecionar uma transformação de exibição existente, selecione *Selecionar transformação*, selecione a transformação da exibição da lista e então pressione *Aceitar*.

## Notas

- ◆ A transformação de 'entrada de dados' transforma um ponto das coordenadas de Grade (local) original inserido para as coordenadas de grade da base de dados.  
A transformação de 'exibição' transforma um ponto, independente de como ele foi armazenado, de coordenadas da grade da base de dados em coordenadas da Grade (local) computada da exibição.
- ◆ Ao visualizar a Grade (local), pontos não armazenados como Grade (local), aparecem como Norte nulo (local), Leste (local), e Elev. (local).
- ◆ Quando você selecionar uma transformação de exibição, todos os pontos da grade da base de dados aparecem usando a transformação de exibição atual. Se a transformação de exibição for diferente da transformação original, as coordenadas da Grade (local) computadas serão diferentes das coordenadas de Grade (local) originais inseridas.
- ◆ Um ponto inserido como um ponto de Grade (local) é armazenado em seu formato original para o trabalho Levantamento Geral como um ponto de Grade (local). Tipicamente, a transformação de entrada de dados para transformar o ponto para um ponto de grade de base de dados é designada no momento que o ponto for inserido, mas a transformação pode ser criada em um estágio posterior e então **designada** para o(s) ponto(s) usando gerenciador de Ponto.

Para mudar a transformação de entrada de dados:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto*.
2. Pressione *Exibir* e então selecione *Grade (local)*.
3. Realce o(s) ponto(s) armazenado(s) como Grade (local) cuja transformação de entrada de dados você precisa alterar.
4. Pressione *Editar* e então selecione *Transformações*.
5. Selecione a nova transformação e então pressione *OK*.  
A nova transformação é agora usada para transformar a Grade (local) para a grade da base de dados.

Se a visualização atual mostrou a Grade (local), alterar a transformação da entrada de dados não muda as coordenadas de Grade (local) exibidas. Se a visualização atual mostrou uma transformação de exibição diferente, mudar a transformação da entrada de dados muda também as coordenadas de Grade (local) exibidas.

## Usando Estação e Deslocamento no Point manager

Você pode usar o Point manager para visualizar pontos por estação e deslocamento com relação a uma entidade, como uma Linha, Arco, Alinhamento, Túnel ou Via.

Para fazê-lo:

1. A partir do menu principal, clique em *Trabalhos / Point manager*.
2. Clique em *Exibir*, então selecione *Estação e deslocamento*.
3. Selecione *Opções*.
4. Selecione o tipo de entidade e o nome da entidade, então clique em Aceitar.

## Revisando e editando as alturas da antena e do alvo

**Nota** - No *Gerenciador de ponto*, a configuração da *Altura do alvo* refere-se às alturas convencionais do alvo e às alturas da antena GNSS.


Para mudar o registro da altura da antena e atualizar **todas** as observações que usam aquele registro da altura da antena, edite a altura da antena em [Revisar trabalho](#).

Para mudar uma altura de alvo individual, ou um grupo de alturas de alvo, proceda da seguinte maneira no *Gerenciador de ponto*:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto*.
2. Pressione *Exibir* e selecione *Altura do alvo*. Na tela que aparece, o nome do ponto, do ponto, altura do alvo, código e nota aparecem na ordem que existem no banco de dados.
  - Para mudar a ordem do registro, pressione o cabeçalho da coluna apropriada.
  - Para filtrar a lista, pressione *Filtro*, selecione a coluna apropriada e insira os detalhes do filtro.

**Sugestão** - Se você inserir um valor de filtro de 2 para um nome de ponto, o sistema mostrará todos os pontos com o número 2 nos seus nomes, incluindo 2, 1002, 2099, ou 2dias. Para filtrar um nome de ponto "2", marque a caixa de seleção *Combinar palavra completa*.

3. Para selecionar um alvo ou uma série de alvos para editar, escolha uma das seguintes opções:
  - Pressione o campo *Alvo*.
  - Use as teclas de seta para realçar o registro para editar e pressione *Editar*.
  - Para selecionar vários campos, pressione e mantenha pressionado *Ctrl* e pressione os campos requeridos. Pressione então *Editar*.
  - Para selecionar uma série de campos, pressione o primeiro campo requerido, pressione e mantenha apertado *Shift* e então pressione o último campo requerido. Então pressione *Editar*.
4. No formulário *Detalhes do alvo*, insira a nova *Altura do alvo* e/ou *Constante do prisma*. Para armazenar as mudanças, pressione *OK*.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa [base do prisma da Trimble](#), pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*.



O Gerenciador de ponto exibirá os detalhes corretos do alvo. Em *Revisar trabalho*, visualize os registros do alvo inseridos com notas que registram os detalhes antigos do alvo.

### **Editando Grupos de Alturas de alvo (convencional) e Alturas de antena (GNSS)**

Você pode usar o *Gerenciador de ponto* para editar detalhes de alturas de antena ou alturas de alvo para pontos selecionados várias vezes. Esta função está disponível quando a configuração *Exibir* do Gerenciador de pontos estiver marcada como *Altura do alvo*. Use os métodos padrões de seleção do Windows *Ctrl-clique* e *Shift-clique* para escolher os pontos aos quais aplicar as edições do alvo ou antena.

- Ao editar alturas da antena, você pode editar as alturas medidas e o método de medição.
- Ao editar alturas do alvo, você pode editar o valor da altura do alvo medido, o método de medição (quando aplicável) e a constante do prisma.
- Ao selecionar pontos a serem editados, você pode incluir pontos com alturas do alvo e pontos com alturas da antena. Ao pressionar *Editar*, aparecem dois diálogos - uma para editar as alturas da antena e outro para editar alturas do alvo.
- Você não deve selecionar alturas do alvo e/ou antena adjacentes para editar.
- Você não pode editar uma seleção de alturas de antena que inclui mais de um tipo de antena. Neste caso, selecione e edite os pontos em grupos separados, de acordo com o tipo de antena usado.
- Você pode editar uma seleção de diferentes alvos. Neste caso, as novas alturas de alvo são aplicadas a cada um dos diferentes alvos mas os números de alvo não mudam.
- Algumas medições convencionais usam alvos calculados (sistema), que possuem uma altura zero e um prisma zero constantes, por exemplo, Deslocamento de prisma duplo. Você não pode editar as alturas do alvo para alvos do sistema.
- Você pode classificar as colunas do *Gerenciador de pontos* como ajuda para encontrar e selecionar grupos de alturas de alvo e antena a serem editados. Para classificar uma coluna, pressione o seu título.
- O *Gerenciador de pontos* insere automaticamente os registros adequados de equipamento do alvo e da antena no banco de dados do trabalho para garantir que métodos corretos de altura e de medição sejam designados a cada ponto.
- Ao editar pontos, o *Gerenciador de pontos* insere automaticamente notas no banco de dados do trabalho para registrar aquilo que foi editado, os dados originais de medição e o horário da edição.

### **Editando Coordenadas de Ponto usando o Gerenciador de ponto**

Você pode usar o *Gerenciador de ponto* para editar as coordenadas de pontos importados ou digitados.

Para editar as coordenadas de um ponto:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto*.
2. Para selecionar o registro a ser editado, pressione e mantenha pressionado a caneta stylus no registro.
3. Pressione *Editar* e então selecione *Coordenadas*.
4. Edite as coordenadas e então pressione *OK* para salvar as mudanças.

Você não pode editar as coordenadas de:

- observações brutas
- pontos em arquivos vinculados

- um intervalo de registros de uma só vez

Um registro das mudanças feitas é salvo no registro *Nota* .

### **Renomeando nomes de pontos utilizando o Gerenciador de ponto**

Você pode usar o *Gerenciador de ponto* para editar os nomes dos pontos e das observações.

Para renomear um ponto ou observação:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto*.
2. Para selecionar o registro a ser editado, pressione e mantenha a caneta stylus sobre o registro.
3. Pressione *Editar* e então selecione *Nomes de ponto*.
4. Edite o nome e então pressione *OK* para salvar as mudanças.

Você não pode editar o nome de

- pontos em arquivos vinculados
- uma observação na estação atual se um levantamento estiver sendo feito
- uma observação de visada atrás

Um registro das mudanças realizadas é salvo no registro *Nota* .

### **Editando nomes de pontos e coordenadas de pontos em um banco de dados dinâmico**

O software Levantamento Geral utiliza um banco de dados dinâmico. Se você trocar o nome ou coordenadas de um registro, as posições de outros registros baseados nesse registro poderão mudar ou desaparecer.

O resto dessa seção descreve como mudanças em uma posição de estação de base, configuração de estação ou posição de visada atrás podem afetar outras posições. Além desses tipos de registros, mudanças em re-seções, linhas, arcos, computação de registros inversos e outros também podem afetar outras posições. Para maiores detalhes sobre registros específicos que podem ser mudados, consulte a tabela abaixo.

Se você renomear um nome de ponto que é utilizado como uma base em um levantamento GNSS, ou um ponto de configuração de estação em um levantamento convencional, isto não renomeia o nome do ponto que é referenciado no Registro de base ou registro de Configuração da estação. Você não pode editar o nome do ponto referenciado no Registro de base ou registro de Configuração da estação de qualquer forma.

Se você renomear a posição da base ou a posição de configuração da estação, e outro registro com o mesmo nome **não** existir, então as posições de todos os registros que são computados dessa posição de base ou posição de configuração de estação não podem ser computadas, e aqueles registros não serão mais exibidos no mapa.

Se você renomear a posição de base ou posição de configuração da estação, e outro registro com o mesmo nome **existir** , então as posições de todos os registros que são computados a partir daquela posição de base ou posição de configuração de estação podem mudar, por que eles agora serão computados a partir do próximo melhor ponto com o mesmo nome.

Se você editar a posição de base ou posição de configuração de estação, então as posições de todos os registros que são computados a partir dessa posição de base ou posição de configuração de estação irão mudar.

Se você editar o azimute em uma configuração de estação com um azimute digitado para a visada atrás, então as posições de todos os registros que são computados a partir daquela estação serão mudados.

Se você editar ou renomear o registro de ponto que é usado como visada atrás em uma configuração de estação com um azimute computado para a visada atrás, então as posições de todos os registros que são computados a partir da configuração da estação poderão mudar.

Se você selecionar um intervalo de registros e mudar os seus nomes, todos os registros selecionados serão renomeados com o novo nome que você inseriu.

Se você renomear ou editar as coordenadas de pontos, todos os registros que contenham deltas computados para outros pontos, por exemplo como-piquetados, de verificação e observações de visada atrás, não serão atualizados.

Na tabela abaixo, o símbolo \* na próximo de um tipo de registro mostra os registros de banco de dados dinâmico que podem ser mudados caso o nome ou as coordenadas do registro que foi usado para derivar as suas posições seja modificado.

<b>Registro</b>	<b>Nomes</b>	<b>Coordenadas</b>
Pontos Topo (GNSS)	*	*
Pontos rápidos	*	*
Pontos FastStatic	*	*
Pontos de controle observados	*	*
Pontos Topo F1 (Conv.)	*	*
Pontos Topo F2 (Conv.)	*	*
Ângulo virado médio	*	*
Pontos como piquetados	*	*
Checar pontos	*	*
Pontos contínuos	*	*
Pontos de construção	*	*
Pontos Laser	*	*
Linhas	*	*
Arcos	*	*
Computar inverso	*	*
Pontos Reseção	-	-
Pontos ajustados	-	-
Pontos médios	-	-
Pontos Cogo (computados) (veja nota abaixo)	* 1	* 1

Pontos intersecção	-	-
Pontos de deslocamento	-	-
Estradas	-	-
Alinhamentos	-	-
Túneis	-	-
Pontos de calibração	-	-
Computar área	-	-

1 - Pontos cogo podem mudar se o ponto de onde eles foram computados for modificado, mas isso depende de como os pontos Cogo foram armazenados. Se eles tiverem sido armazenados como um vetor, por exemplo Az HD VD e o ponto da base tiver sido movido, então o ponto Cogo também será movido.

### **Adicionando ou editando códigos que usam o Gerenciamento de ponto**

Para inserir um código ou mudar um código existente, pressione o campo *Código*. Insira os detalhes do código e os atributos, se necessário. Pressione *Aceitar* para armazenar as mudanças.

### **Editando Grupos de códigos por meio do Gerenciador de Pontos**

Você pode utilizar o *Gerenciador de pontos* para editar detalhes de código para mais de um ponto ao mesmo tempo.

1. Utilize os métodos de seleção padrão do Windows; pressione **Ctrl** ou **Shift** e escolha os registros para os quais você quer alterar o código.
2. Pressione *Editar* e selecione *Códigos*.
3. Insira o novo código e então pressione *Enter*.

Se o código tiver atributos, você será solicitado a inseri-los.

Os novos códigos são atualizados e apresentados no *Gerenciador de pontos*. Uma nota com o valor antigo do código é armazenado para cada registro modificado.

**Sugestão** - Você pode editar Descrições da mesma forma.

### **Adicionando ou editando notas com o uso do Gerenciador de ponto**

Para inserir uma nota ou mudar uma nota existente, pressione o campo *Nota*. Insira os detalhes da nota e pressione *Aceitar* para armazenar as mudanças.

## **Mapa**

A tela *Mapa* é uma representação gráfica das características de múltiplas fontes:

- pontos, linhas e arcos do banco de dados do trabalho atual
- pontos de trabalhos vinculados e arquivos CSV vinculados

- pontos, linhas, arcos, polilinhas, e outras entidades de mapa de [arquivos de mapas](#) (por exemplo, arquivos DXF e SHP)
- alinhamentos definidos como arquivos .rxl.
- Vias Trimble definidas como arquivos .rxl.

**Nota** - Por padrão, todos os arquivos .rxl na pasta do projeto atual são exibidos no mapa. Você também pode adicionar arquivos .rxl a partir de qualquer local na pasta Dados Trimble.

- superfícies (arquivos TTM e LandXML)
- imagens provenientes de arquivos de imagem de histórico georreferenciados. Os seguintes tipos de arquivo de imagem e arquivos World associados são suportados:

**Nota** - Somente arquivos JPEG, BMP e PNG, com um arquivo world associado, estão disponíveis para seleção.

### Sugestões

- ◆ Se possuir uma licença Survey-Advanced, você poderá exportar arquivos de imagens georreferenciadas JPEG a partir do Trimble Business Center utilizando [Imagem / Capturar imagem]. O Trimble Business Center permite que arquivos grandes sejam reduzidos para melhorar o desempenho no controlador.
- ◆ É necessária mais memória para carregar um arquivo BMP do que para carregar um arquivo DXF, e arquivos JPEG/PNG são um formato de arquivo comprimido que também precisa de mais memória ao ser descomprimido e carregado na memória.  
Para uma comparação entre a memória utilizada para carregar arquivos BMP e DXF, multiplique o tamanho do arquivo BMP por quatro. Assim, um BMP de 850KB usaria 3,4MB de memória.  
Para uma comparação entre a memória utilizada para carregar arquivos JPEG/PNG e DXF, multiplique a altura pela largura da imagem JPEG e multiplique o resultado por quatro. Se, por exemplo, uma imagem de 130KB tiver 1024 pixels de largura por 768 pixels de altura (1024x768x4=3,14MB), seriam necessários 3,14MB de memória para carregar o arquivo.

**Nota** - Imagens invertidas não são aceitas.

utilize os links a seguir para aprender mais sobre a utilização do mapa:

- [Acessando o mapa](#)
- [Utilizando as teclas programáveis de mapa e opções](#)
  - ◆ [Zoom anterior e zoom padrão](#)
  - ◆ [Modo Tela larga](#)
  - ◆ [Filtragem por tipo de ponto](#)
- [Selecionando uma característica no mapa](#)
- [Removendo a seleção de uma característica no mapa](#)
- [Pressione e mantenha o atalho do menu pressionado](#)
  - ◆ [Trabalho atual](#)
  - ◆ [Arquivo vinculado ou Mapa ativo](#)
- [Autopan](#)
- [Arquivos vinculados \(.csv .txt .job\)](#)

- ◆ [Transferência de arquivos vinculados](#)
- ◆ [Pontos de piquetagem de um arquivo vinculado](#)
- [Mapa ativo](#)
  - ◆ [Camadas e seleção](#)
  - ◆ [Cores no mapa](#)
  - ◆ [Transferência e seleção de mapas](#)
  - ◆ [Notas sobre mapas ativos, incluindo tipos de entidades de mapa suportados](#)

Para acessar a tela *Mapa*:

1. Pressione *Mapa*. A posição atual da antena GNSS aparece como um xiz vertical/horizontal. A orientação atual de um instrumento convencional é exibida através de uma linha pontilhada que vai do instrumento até o final da tela. O local do prisma aparece como um xiz quando a distância é medida.
2. Use as [teclas programáveis do mapa](#) para navegar pelo mapa.

Se houver um ponto com o mesmo nome de outro ponto no banco de dados, aparece o ponto com a classe de busca mais alta. Para maiores informações sobre como o software Levantamento Geral usa as classes de busca, consulte [Normas de procura do banco de dados](#) .

## Notas

- Somente coordenadas da grade são apresentadas. Se uma projeção não foi definida, somente aparecem pontos armazenados como coordenadas da grade.
- [Coordenadas de Grade \(local\)](#) não podem ser exibidas se a transformação da entrada de dados não foi definida.
- Se o campo *Coords Grade* da tela [Ajustes Cogo](#) for configurado para Aumentar Sul-Oeste ou Aumento Sul-Leste, esta tela gira 180° de tal modo que as coordenadas sul crescentes são exibidas na tela.


## Teclas programáveis do Mapa




Use as teclas programáveis do mapa para:

- navegar pelo mapa
- mudar as opções de exibição do mapa

Algumas teclas programáveis podem funcionar no modo "ativo". O efeito do tocar no mapa depende da tecla programável ativa selecionada.

As funções são descritas na seguinte tabela:

Tecla Programável	Função
	Pressione esta tecla para fazer uma ampliação. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para fazer uma ampliação ou arraste o mouse para criar uma caixa em torno da área de interesse.

	Pressione esta tecla para diminuir. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para diminuir.
	Pressione esta tecla para mudar o centro da área do mapa para outra parte do mapa. Pressione a tecla programável para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para centralizá-la ou clique e arraste a área do mapa para onde você deseja ter uma visão panorâmica.
	Pressione esta tecla programável para ampliar a extensão e mostrar todas as características na tela. Nota - A posição atual da antena GNSS não é incluída, a não ser que esteja sendo utilizada no momento para busca GPS.

Clique a seta P/Cima para acessar mais funções da tecla programável. As funções adicionais são descritas na tabela seguinte.

Filtrar	Mostra uma legenda para os símbolos de características e linhas de trabalho e lhe permite escolher as características exibidas.
Pan para	Exibe a tela <i>Pan para ponto</i> . Insira um nome de ponto e um valor de escala. Clique na tecla programável <i>Aqui</i> para girar panoramicamente até a posição atual.
Opções	Controla como os rótulos de nome e código aparecem próximos aos pontos no mapa, incluindo a cor do rótulo.
	Controla as opções de exibição de estradas e valores de estacionamento de alinhamento.
	Controla a opção de apresentação de elevações no mapa.
	Controla as opções de apresentação dos símbolos de pontos para cada ponto.
	Controla a opção de apresentar pontos a partir da lista de piquetagem no mapa. Para fazer isso, configure o campo <i>Apresent.pontos da lista de piquetagem (locação)</i> como sim.
	Controla a opção <a href="#">Pan automático para a sua posição atual</a> .
	Controla a opção para iniciar automaticamente uma medição quando você pressionar a tecla medir.
	Controla a opção para criar polígonos em um arquivo de fundo.
	Controla a opção para apresentar o mapa em <a href="#">Modo tela larga</a> .
	Controla a opção para exibir superfícies com uma gradiente de cores.
Controla a opção para exibir triângulos de superfície.	
Ativa um deslocamento vertical a ser especificado que aumenta ou diminui a superfície ao visualizá-la a partir do mapa.	
Camadas	Controla a apresentação de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.
	Controla a capacidade de seleção de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.
	Controla a exibição e seleção de arquivos de alinhamento.
	Controla a exibição e seleção de arquivos de estrada Trimble.
	Controla a exibição e capacidade de piquetagem dos modelos digitais de terrenos.
Filtrar	Mostra uma legenda para os símbolos da característica e lhe permite escolher as características exibidas.

Pan para	Exibe a tela <i>Pan para ponto</i> . Insira um nome de ponto e um valor de escala. Clique na tecla programável <i>Aqui</i> para girar panoramicamente até a posição atual.
Opções	Controla como os rótulos de nome e código aparecem próximos aos pontos no mapa.
	Controla as opções de apresentação dos símbolos de pontos para cada ponto.
	Controla a opção de apresentar pontos a partir da lista de piquetagem no mapa. Para fazer isso, configure o campo <i>Apresent.pontos da lista de piquetagem (locação)</i> como sim.
	Controla a opção <a href="#">Pan automático para a sua posição atual</a> .
	Pressione a opção automedir para iniciar automaticamente uma medição quando você pressionar a tecla medir.
	Controla a opção de apresentação de elevações no mapa.
Camadas	Controla a apresentação de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.

Para expandir as polilinhas em linha individual e segmentos de arco, habilite a caixa de seleção *Expandir polilinhas* em *Mapa / Camadas / Opções*.

### Zoom Anterior ou Zoom Padrão

Na visão do mapa, pressione e segure a tecla programável *Mapa* na barra de status (ou, em modo tela cheia, pressione e segure a seta na extremidade direita do mapa) para apresentar mais opções de navegação:

- Zoom na visão anterior
- Zoom na escala padrão e local
- Define uma escala padrão e local

### Modo Tela larga

O mapa aparece no modo tela larga por toda a largura da tela.

Para acessar a barra de status enquanto o mapa está no modo de tela larga, pressione a seta no canto direito do mapa. A barra de status aparecerá por aproximadamente três segundos, e após isso o mapa retornará à tela larga.

Para alterar o modo tela larga, realize um dos seguintes passos:

- Pressione e mantenha pressionado na janela do mapa e então selecione *Tela larga*
- Pressione *Opções* dentro da tela do mapa e então selecione a configuração *Tela larga*
- Pressione a tecla '!' no controller

## Mapa 3D

A tela *Mapa* é uma representação gráfica das características de múltiplas fontes:

- pontos, linhas e arcos do banco de dados do trabalho atual
- pontos de trabalhos vinculados e arquivos CSV vinculados



- pontos, linhas, arcos, polilinhas, e outras entidades de mapa de [arquivos de mapas](#) (por exemplo, arquivos DXF e SHP)
- alinhamentos definidos como arquivos .rxl.
- Vias Trimble definidas como arquivos .rxl.

**Nota** - Por padrão, todos os arquivos .rxl na pasta do projeto atual são exibidos no mapa. Você também pode adicionar arquivos .rxl a partir de qualquer local na pasta Dados Trimble.

- superfícies (arquivos DTM, TTM e LandXML)
- imagens provenientes de arquivos de imagem de histórico georreferenciados. Os seguintes tipos de arquivo de imagem e arquivos World associados são suportados:

**Nota** - Somente arquivos JPEG, BMP e PNG, com um arquivo world associado, estão disponíveis para seleção.

**Nota** - Imagens invertidas não são aceitas.

utilize os links a seguir para aprender mais sobre a utilização do mapa:

- [Acessando o mapa](#)
- [Utilizando as teclas programáveis de mapa e opções](#)
  - ◆ [Zoom anterior e zoom padrão](#)
  - ◆ [Modo Tela larga](#)
  - ◆ [Filtragem por tipo de ponto](#)
- [Selecionando uma característica no mapa](#)
- [Removendo a seleção de uma característica no mapa](#)
- [Pressione e mantenha o atalho do menu pressionado](#)
  - ◆ [Trabalho atual](#)
  - ◆ [Arquivo vinculado ou Mapa ativo](#)
- [Autopan](#)
- [Arquivos vinculados \(.csv .txt .job\)](#)
  - ◆ [Transferência de arquivos vinculados](#)
  - ◆ [Pontos de piquetagem de um arquivo vinculado](#)
- [Mapa ativo](#)
  - ◆ [Camadas e seleção](#)
  - ◆ [Cores no mapa](#)
  - ◆ [Transferência e seleção de mapas](#)
  - ◆ [Notas sobre mapas ativos, incluindo tipos de entidades de mapa suportados](#)

Para acessar a tela *Mapa*:

1. Pressione *Mapa*. A posição atual da antena GNSS aparece como uma cruz verde vertical/horizontal. A orientação atual de um instrumento convencional é exibida através de uma linha sólida que vai do instrumento até o final da tela. A linha só é exibida no modo 2D. O local do prisma aparece como uma cruz vermelha quando a distância é medida.
2. Pressione *Mapa*. A posição atual da antena GNSS aparece como um xiz vertical/horizontal.
3. Use as [teclas programáveis do mapa](#) para navegar pelo mapa.

Se houver um ponto com o mesmo nome de outro ponto no banco de dados, aparece o ponto com a classe de busca mais alta. Para maiores informações sobre como o software Levantamento Geral usa as classes de busca, consulte [Normas de procura do banco de dados](#).





## Notas

- Somente coordenadas da grade são apresentadas. Se uma projeção não foi definida, somente aparecem pontos armazenados como coordenadas da grade.
- [Coordenadas de Grade \(local\)](#) não podem ser exibidas se a transformação da entrada de dados não foi definida.
- Se o campo *Coords Grade* da tela [Ajustes Cogo](#) for configurado para Aumentar Sul-Oeste ou Aumento Sul-Leste, esta tela gira 180° de tal modo que as coordenadas sul crescentes são exibidas na tela.

## Barra de Ferramentas Mapa

Use a barra de ferramentas do mapa para navegar pelo mapa e mudar entre as visualizações.

As funções são descritas na seguinte tabela:

Botão	Função
Aproximar 	Pressione esta tecla para ampliar. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para fazer uma ampliação ou arraste para criar uma caixa em torno da área de interesse.
Afastar 	Pressione esta tecla para diminuir. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para diminuir a área visualizada ou arraste para criar uma caixa onde a tela atual será encaixada.
Panorama 	Clique em <b>Pan</b> para ativar o modo panorâmico. Clique em uma área do mapa para centralizá-la ou clique e arraste a área do mapa para onde você deseja criar um panorama. Se você estiver usando um controlador que possua teclas de setas, você pode usá-las para gerar um panorama mesmo não estando no modo Pan.
Ampliar até os limites 	Clique em <b>Ampliar Extensões</b> para ampliar até o limite do mapa. Em 3D, orientação atual é mantida. Nota - A posição atual da antena GNSS não é considerada parte da extensão do mapa, a não ser que esteja sendo utilizada no momento para busca GPS.

## Teclas programáveis do Mapa

Algumas teclas programáveis podem funcionar no modo "ativo". O efeito do tocar no mapa depende da tecla programável ativa selecionada.

As funções são descritas na seguinte tabela:

Filtrar	
---------	--

	Mostra uma legenda para os símbolos de características e linhas de trabalho e lhe permite escolher as características exibidas.
Pan para	Exibe a tela <i>Pan para ponto</i> . Insira um nome de ponto e um valor de escala. Clique na tecla programável <i>Aqui</i> para girar panoramicamente até a posição atual.
Opções	Controla como os rótulos de nome e código aparecem próximos aos pontos no mapa, incluindo a cor do rótulo. Os rótulos não são exibidos para pontos em arquivos DXF, Shape e LandXML.
	Controla as opções de exibição de estradas e valores de estacionamento de alinhamento.
	Controla a opção de apresentação de elevações no mapa. As elevações não são exibidas para pontos em arquivos DXF, Shape e LandXML.
	Controla as opções de apresentação dos símbolos de pontos para cada ponto.
	Controla a opção de apresentar pontos a partir da lista de piquetagem no mapa. Para fazer isso, configure o campo <i>Apresent.pontos da lista de piquetagem (locação)</i> como sim.
	Controla a opção <a href="#">Pan automático para a sua posição atual</a> .
	Controla a opção para iniciar automaticamente uma medição quando você pressionar a tecla medir.
	Controla a opção para criar polígonos em um arquivo de fundo.
	Controla a opção para apresentar o mapa em <a href="#">Modo tela larga</a> .
	Controla a opção de usar o mapa 3D. Desligue essa opção para voltar ao mapa 2D. Para mais informações, veja <a href="#">Mapa</a> .
	Controle a opção de exibir o plano de solo. Isso só é exibido quando o mapa está no modo 3D. A elevação do plano de solo é utilizada como uma referência visual na visualização do mapa 3D. Ela não é utilizada para cálculos.
	Controla a opção para exibir superfícies com um gradiente de cores.
Controla a opção para exibir triângulos de superfície.	
Controla a opção de exibir os lados de uma superfície. Os lados de uma superfície só são exibidos quando o	

	mapa está no modo 3D.	
	Ativa um deslocamento vertical a ser especificado que aumenta ou diminui a superfície ao visualizá-la a partir do mapa.	
		Controla a apresentação de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.
Controla a capacidade de seleção de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.	<i>Camadas</i>	
Controla a exibição e seleção de arquivos de alinhamento.		
Controla a exibição e seleção de arquivos de estrada Trimble.		
Controla a exibição e capacidade de piquetagem dos modelos digitais de terrenos.		

Filtrar	Mostra uma legenda para os símbolos de características e linhas de trabalho e lhe permite escolher as características exibidas.
Pan para	Exibe a tela <i>Pan para ponto</i> . Insira um nome de ponto e um valor de escala. Clique na tecla programável <i>Aqui</i> para girar panoramicamente até a posição atual.
Opções	Controla como os rótulos de nome e código aparecem próximos aos pontos no mapa.
	Controla as opções de apresentação dos símbolos de pontos para cada ponto.
	Controla a opção de apresentar pontos a partir da lista de piquetagem no mapa. Para fazer isso, configure o campo <i>Apresent.pontos da lista de piquetagem (locação)</i> como sim.
	Controla a opção <a href="#">Pan automático para a sua posição atual</a> .
	Pressione a opção automedir para iniciar automaticamente uma medição quando você pressionar a tecla medir.
	Controla a opção de apresentação de elevações no mapa.
<i>Camadas</i>	Controla a apresentação de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.

Para expandir as polilinhas em linha individual e segmentos de arco, habilite a caixa de seleção *Expandir polilinhas* em *Mapa / Camadas / Opções*.

### Zoom Anterior ou Zoom Padrão

Na visão do mapa, pressione e segure a tecla programável do mapa para apresentar mais opções de navegação:

- Zoom na visão anterior
- Zoom na escala padrão e local
- Define uma escala padrão e local

## Modo Tela larga

O mapa aparece no modo tela larga por toda a largura da tela.

Para acessar a barra de status enquanto o mapa está no modo de tela larga, pressione a seta no canto direito do mapa. A barra de status aparecerá por aproximadamente três segundos, e após isso o mapa retornará à tela larga.

Para alterar o modo tela larga, realize um dos seguintes passos:

- Pressione e mantenha pressionado na janela do mapa e então selecione *Tela larga*
- Pressione *Opções* dentro da tela do mapa e então selecione a configuração *Tela larga*

## Uso do Mapa para Tarefas Comuns

Para selecionar uma característica do mapa, escolha uma das seguintes opções:

- Pressione a(s) característica(s) necessárias a partir da área do mapa. Se houver mais de uma característica na área selecionada, uma lista de característica nesta área aparecerá. Selecione as características conforme desejado e então pressione *OK* para retornar ao mapa.

**Sugestão** - Quando selecionar uma linha, arco ou polilinha para piquetagem, pressione próximo ao fim da linha, arco ou polilinha que você quer designar como o começo. Setas serão então desenhadas sobre a linha, arco ou polilinha para indicar a direção.

Se a direção da linha, arco ou polilinha for incorreta, pressione a linha, arco ou polilinha para remover a seleção e então pressione na ponta correta para selecionar a direção desejada.

A direção de Alinhamentos e Estradas Trimble é definida quando eles são criados, e não podem ser mudados.

**Nota** - As direções de deslocamento não são trocadas quando a direção da linha é revertida.

- Arraste uma caixa em torno das características que deseja selecionar.

Quando características múltiplas são selecionadas dessa forma, elas são normalmente organizadas na ordem em que foram armazenadas no banco de dados. Se a ordem dessas entidades na seleção for importante, você deverá selecioná-las uma a uma.

Para selecionar uma característica a partir de um arquivo de mapa, o arquivo de mapa ou camadas precisam ser tornados selecionáveis.

Para deselegionar uma característica do mapa, escolha uma das seguintes opções:

- Pressione a característica selecionada para remover a seleção. Se houver mais de uma característica dentro da área selecionada, uma lista das características dentro dessa área aparecerá. Remova a

seleção das características conforme desejado. Pressione *OK* para retornar ao mapa.

- Pressione e mantenha apertado o mapa e selecione *Listar seleção* do menu de atalho. Aparece uma lista com as características selecionadas. Deselecione as características, como necessário.
- Para limpar a seleção inteira, clique duas vezes fora das características selecionadas. Ou, pressione e mantenha apertado no mapa e selecione *Limpar seleção* no menu de atalho.

Para efetuar uma tarefa usando as características selecionadas, escolha uma das seguintes opções:

- **Medir**

- ◆ Se não houver características selecionadas, pressione *Medir* para medir a posição atual.

**Sugestão** - Para mudar o código e/ou descrições ao usar *Medir* do mapa, selecione um ponto no mapa cujas configurações você deseja alterar para serem o padrão, pressione e então mantenha pressionado no mapa rapidamente e então selecione *Especificar detalhes de ponto*. Alternativamente, se você deseja alterar valores de padrões, mas não deseja usar o padrão de um ponto existente, certifique-se que não há características selecionadas antes de especificar os detalhes do ponto .

- **Piquetagem**

- ◆ Se uma ou mais características estiverem selecionadas, pressione *Piquet.* para piquetar as características selecionadas.

Se mais de um ponto tiver sido selecionado, os pontos serão adicionados à *Lista de pontos para piquetagem*, a partir de onde você pode selecioná-los para piquetagem.

- ◆ Se mais do que uma linha ou arco forem selecionados, o primeiro item selecionado é aquele usado para piquetagem.

- ◆ Pressione duas vezes uma característica para piquetagem.

Se houver mais de uma característica dentro da área realçada, uma lista de características aparecerá. Selecione a característica a ser piquetada.

**Sugestão** - Se dois pontos estiverem selecionados, pressione e segure no mapa e então selecione *Piquet. linha* para piquetar uma linha definida por dois pontos selecionados.

Se a seleção contiver diferentes tipos de características (pontos, linhas, arcos), somente as características do primeiro tipo selecionadas podem ser piquetadas fora do mapa. Para piquetar outros tipos de características, limpe a seleção e volte a selecionar as outras características.

## Configurando padrão de detalhes do ponto

Pressione e mantenha pressionado brevemente no mapa e então selecione *Especificar detalhes do ponto* do menu.

Use *Especificar detalhes do ponto* para especificar o *Próximo nome de ponto*, *Código e Descrição 1*, e *Código e Descrição 2* (se ativado) que serão usados como padrão a próxima vez que você medir um ponto.

Se você selecionar um ponto único no mapa quando você selecionar *Especificar detalhes do ponto*, o próximo nome de ponto disponível, e o código e descrições do ponto selecionado, se tornam os padrões.

## Pressione e mantenha pressionado o atalho de menu no mapa

Pressione e mantenha pressionada a área do mapa para acessar um menu de atalho. O menu de atalho fornece acesso rápido à tarefas comuns. As tarefas dependem do número e do tipo de características selecionadas.

Na tabela abaixo, o símbolo \* na linha de uma tarefa mostra que esta pode ser acessada através do menu de atalho para a característica no alto da coluna.

Pressione e mantenha pressionado as opções de menu disponíveis no trabalho atual

Tarefa	Característica					
	Sem Características	Um ponto	Dois pontos	Três ou mais pontos	Linha	Arco
Revisar	-	*	*	*	*	*
Listar seção	-	*	*	*	*	*
Limpar seção	-	*	*	*	*	*
Tela larga	*	*	*	*	*	*
Apagar	-	*	*	*	*	*
Piquetar ponto	-	*	*	*	-	-
Piquetar linha	-	-	*	-	*	-
Medir ponto de calibração	-	*	-	-	-	-
Navegar até ponto	-	*	-	-	-	-
Girar para ponto	*	*	-	-	-	-
Computar inverso	-	-	*	*	-	-
Subdividir uma linha	-	-	-	-	*	-
Digitar ponto	*	-	-	-	-	-
Digitar linha	-	-	*	-	-	-
Especificar detalhes de ponto	*	*	-	-	-	-
Verificar visada atrás	*	-	-	-	-	-
Verificar disparo	-	*	-	-	-	-

Pressione e mantenha pressionado as opções de menu disponíveis para características em um arquivo vinculado ou arquivo de mapa ativo.

Tarefa	Característica							
	Uma mapa ativo ou ponto de arquivo vinculado	Dois mapas ativos ou pontos de arquivo vinculados	Três ou mais mapas ativos ou pontos de arquivo vinculados	Linha de mapa ativo	Arco de mapa ativo	Arco de mapa ativo	Alinhamento	Estradas Trimble
Revisar	*	*	*	*	*	*	*	*
Listar seção	*	*	*	*	*	*	*	*
Limpar seção	*	*	*	*	*	*	*	*
Tela larga	*	*	*	*	*	*	*	*

Apagar	-	-	-	-	-	-	-	-
Piquetar ponto	*	*	*	-	-	-	-	-
Piquetar linha	-	*	-	*	-	-	-	-
Piquetar arco	-	-	-	-	*	-	-	-
Criar/Balizar alinhamento	-	*	*	*	*	*	*	*
Piquetar alinhamento	-	*	*	*	*	*	*	*
Medir ponto de calibração	*	-	-	-	-	-	-	-
Navegar até ponto	*	-	-	-	-	-	-	-
Girar para ponto	*	-	-	-	-	-	-	-
Computar inverso	-	*	*	-	-	-	-	-
Cálculos de Área	-	-	*	*	*	*	-	-
Subdividir uma linha	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-dividir um arco	-	-	-	-	-	-	-	-
Digitar ponto	-	-	-	-	-	-	-	-
Digitar linha	-	*	-	-	-	-	-	-
Arco teclado: 3 pontos	-	-	*	-	-	-	-	-
Arco teclado: 2 pontos + centro	-	-	*	-	-	-	-	-
Especificar detalhes de ponto	*	-	-	-	-	-	-	-
Verificar visada atrás	*	-	-	-	-	-	-	-
Verificar disparo	-	-	-	-	-	-	-	-

## Notas

- Se seleccionar um ponto com o mesmo nome de outro ponto no banco de dados, selecione a opção *Revisar* ou *Apagar* no menu de atalho que aparece uma lista de pontos duplos. Selecione o ponto desejado para revisar ou apagar.
- Preenchimento de campo: Insira nomes de características em campos, seleccionando do mapa. Selecione as características do mapa, e selecione uma função de levantamento, tal como Cogo ou



- Piquetagem. As características selecionadas são inseridas automaticamente nos campos apropriado.
- Lista da seleção do mapa: A opção *Seleções do mapa* é disponível no lado direito do campo nome da característica quando se selecionam características do mapa. Pressione-a para acessar a lista de características selecionadas. Somente aparecem características específicas ao campo.
  - Não é possível usar o Levantamento Geral para apagar pontos dos arquivos vinculados. Pontos de arquivos vinculados não aparecem na lista da tela *Revisar* dos pontos apagáveis.
  - Girar para ponto está disponível em um levantamento convencional quando a configuração de uma estação tenha sido completada, e nenhum ponto está selecionado. Quando escolhido, se vira para a posição onde a caneta especial foi pressionada na tela.
  - As opções *Verificar visada atrás* e *Verificar disparo* do mapa estão disponíveis apenas em levantamentos convencionais.

## Selecionar pontos

No menu que aparece ao pressionar e manter sobre o mapa, use a opção *Selecionar* para selecionar pontos do trabalho atual, bem como pontos em arquivos ligados ao trabalho atual.

### Selecionar a partir de

Use o menu *Selecionar a partir de* para especificar de onde quer selecionar os pontos. As opções são Trabalho atual, Trabalho atual e arquivos Vinculados, ou Escanear arquivos.


Escanear arquivos lista todos os arquivos de escaneamento (\*.tsf) criados no trabalho atual com a opção Escaneamento e a estação regional do Trimble XV. É possível selecionar múltiplos arquivos de escaneamento.

### Notas

- Você pode selecionar o escaneamento de arquivos para apenas quando o trabalho atual possui dados escaneados vinculados.
- Use a tecla *Selec.* para editar a lista de arquivos de escaneamento selecionados; use a tecla *Reiniciar* para desfazer a seleção de todos os arquivos de escaneamento.

Para selecionar pontos do trabalho atual ou do trabalho atual e arquivos ligados a ele, defina sua seleção com qualquer combinação dos campos a seguir: Nome do ponto ou Intervalo de ponto, Código, Descrição 1, Descrição 2, Elevação mínima e Elevação máxima.

### Notas

- Use a seta pop-up avançada (  ) para mudar entre os campos Nome do ponto e Intervalo de ponto (De ponto, Para ponto).
- Utilize caracteres curinga nesses campos para fazer seleções múltiplas. Use \* para caracteres múltiplos e ? para um caractere isolado.
- Se já houver pontos selecionados, uma caixa de seleção *Anexar à seleção atual* aparece na tela. Desmarque essa opção se quiser sobrescrever a seleção atual.
- Use a tecla *Reiniciar* para limpar todos os critérios de seleção de todos os campos.
- Todas as seleções de pontos feitas na tela *Selecionar* podem ser editadas na visualização do mapa.

## Adicionando pontos a uma Lista

Método	Descrição
Insira o nome de um único ponto	Insira o nome de um único ponto no trabalho atual ou arquivos vinculados.
Selecione desde uma lista.	Selecione desde uma lista de todos os pontos no trabalho atual ou arquivos vinculados.
Selecione usando uma busca por caracteres universais.	Selecione de uma lista com filtros com todos os pontos nos atuais arquivos trabalho ou vinculados.
Selecione a partir do arquivo.	Acrescentar todos os pontos de um arquivo CSV ou TXT definido.
Todos os pontos da grade	Acrescentar todos os pontos da grade do trabalho atual.
Todos os pontos digitados	Acrescentar todos os pontos digitados do trabalho atual.
Pontos dentro de um raio	Acrescentar todos os pontos dentro de um raio definido dos arquivos vinculados ou trabalho atual.
Todos os pontos	Acrescentar todos os pontos do trabalho atual, arquivos vinculados e quaisquer arquivos de varreduras que digam respeito ao trabalho.
Pontos com o mesmo código	Acrescentar todos os pontos com um código definido dos arquivos vinculados e trabalho atual.
Pontos por intervalo do nome	Acrescentar todos os pontos dentro de um intervalo de nome dos arquivos vinculados e trabalho atual.
Seção do trabalhos	Adicionar todos os pontos em ordem cronológica, a partir da primeira ocorrência de "Do ponto" até a primeira ocorrência de "Até o ponto", inclusive.

### Notas

- Quando você adicionar pontos à lista de piquetagem utilizando a opção *Selecionar a partir de arquivo*, você pode adicioná-los a partir do arquivo vinculado mesmo se o ponto no arquivo vinculado já existir no trabalho atual. A opção *Selecionar a partir do arquivo* é a única forma pela qual você pode [piquetar um ponto](#) a partir do arquivo vinculado quando um ponto com o mesmo nome existir no trabalho atual.
- NotasSe um trabalho vinculado contém dois pontos do mesmo nome, aparece o ponto de classe superior.

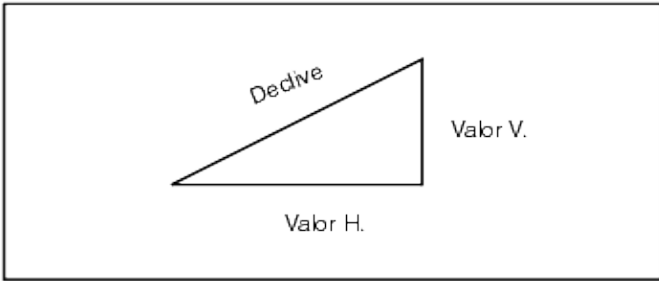
## Unidades

Para configurar as Unidades, pressione *Trabalhos / Propriedades do trabalho / Unidades* e mude os campos conforme necessário.

**Sugestão** - Em alguns campos (por exemplo, *Azimuth*), pode-se inserir um valor em unidades que não sejam unidades do sistema. A tecla programável Unidades aparece nestes campos. Quando se pressione *Enter* para aceitar o campo, o valor é convertido às unidades do sistema.

Utilize *Unidades* para configurar a visualização das seguintes configurações:

Esta configuração	Especifica como os seguintes valores são exibidos
Dist. e coord. da grade	Coordenadas de distância e Norte/Leste
Altura	Altura e elevação
Visualização de distâncias	O número de casas decimais em todos os campos de distâncias
Visualização de coordenada	O número de casas decimais em todos os campos de coordenadas Norte/Leste.
Ângulos	Ângulos
Formato de azimute	Azimutes
Lat / Long	Latitude e longitude
Temperatura	Temperatura
Pressão	Pressão
Ordem de coordenada	<p>Coordenadas</p> <p>A ordem das coordenadas exibidas pode ser configurada como :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norte-Leste-Elev</li> <li>- Leste-Norte-Elev</li> <li>- Y-X-Z (equivalente a Leste-Norte-Elev - prompts do campo alterados)</li> <li>- X-Y-Z (equivalente a Norte-Leste-Elev - prompts do campo alterado)</li> </ul> <p>Para as opções Y-X-Z e X-Y-Z, a convenção utilizada define que o eixo Y é o eixo Leste e o eixo X é o eixo Norte.</p>
Mostrador da Estação (também conhecido como Encadeamento em alguns países) Isto define a distância ao longo de uma linha, arco, alinhamento, via ou túnel.	<p>Estação</p> <p>Os valores da estação podem ser exibidos das seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1000,0; onde os valores são exibidos conforme são inseridos</li> <li>- 10+00,0; onde o sinal + separa as centenas dos valores restantes</li> <li>- 1+000.0; onde o sinal + separa os milhares dos valores restantes</li> <li>- <i>Índice da Estação</i></li> </ul> <p>O mostrador <i>Índice da Estação</i> usa um campo de <i>Incremento de Índice de Estação</i> como parte de sua definição. O valor da estação é exibido como a opção 10+00,0, mas o valor antes do sinal + é o valor da estação dividido pelo <i>Incremento de Índice de Estação</i>. O lembrete é exibido após o sinal +. Se o <i>Incremento de Índice de Estação</i> é definido, por exemplo, como 20, um valor de estação de 42,0 m é exibido como 2+02,0 m. Essa opção de exibição é utilizada no Brasil, mas pode ter aplicação em outros mercados.</p>
Nível	<p>Nível</p> <p>O nível de uma inclinação pode ser exibida com um ângulo, porcentagem ou proporção. A proporção pode ser exibida como <i>Rise:Run</i> or <i>Run:Rise</i>.</p>

	
Área	<p>As unidades de área incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metros quadrados</li> <li>- Milhas quadradas</li> <li>- Pés quadrados internacional</li> <li>- Pés topográficos dos EUA</li> <li>- Acres</li> <li>- Hectares.</li> </ul>
Exibição de laser VA	<p>Ângulos de laser vertical Podem ser ângulos verticais medidos a partir do ápice ou inclinações medidas a partir da horizontal.</p>
Formato de hora	hora

## Configurações Cogo

Para configurar os ajustes do Cogo, selecione *Configurações* no o menu Trimble Access e selecione *Unidades Cogo / Configuração Cogo*.

Para configurar os ajustes do Cogo, pressione *Trabalho / Novo trabalho / Ajustes Cogo* quando estiver criando um trabalho novo. Para um trabalho existente, pressione *Trabalho / Propriedades do trabalho / Ajustes Cogo*.

Use *Configurações Cogo* para configurar:

- [Visualização de distância](#) (grade, chão ou elipsóide)
- [Correção do nível do mar](#) (elipsóide)
- [Direção da coordenada de grade crescente](#)
- [Azimute sul](#)
- [Ajuste de vizinhança e expoente de peso](#)
- [Declive magnético](#)
- [Geodésico avançado](#)
- [Formação da média](#)

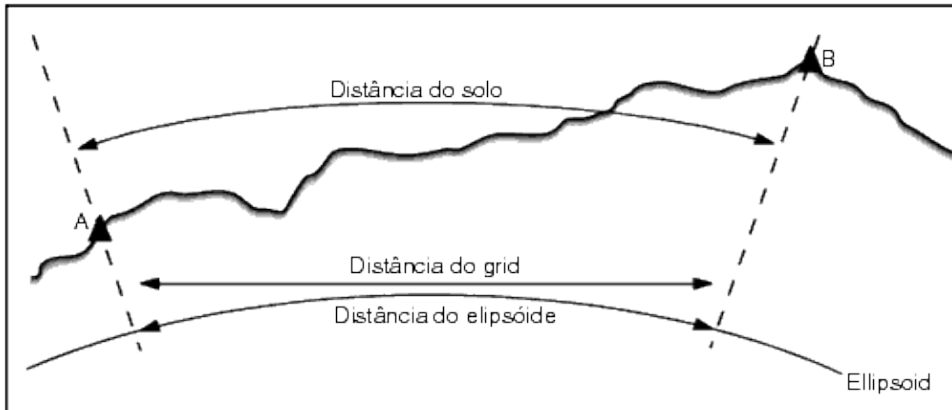
### Visualização da Distância

O campo *Distâncias* define como as distâncias são exibidas e quais distâncias são usadas para cálculos do software Levantamento Geral. Selecione uma das seguintes opções:

- Solo (a configuração padrão)

- Elipsóide
- Grade

O diagrama seguinte mostra as opções entre os pontos A e B.



### **Distância no solo**

Uma distância no solo é a distância horizontal calculada entre dois pontos no paralelo de elevação média para o elipsóide escolhido.

Se um elipsóide foi definido no trabalho e o campo *Distâncias* for configurado para *Solo*, a distância é calculada paralela a ele. Se nenhum elipsóide foi definido, o elipsóide WGS84 é usado.

### **Distância do elipsóide**

Se o campo *Distâncias* for configurado para *Elipsóide* uma correção será aplicada e todas as distâncias são calculadas como se fossem no elipsóide local, que geralmente se aproxima do nível do mar. Se nenhum elipsóide foi especificado, o elipsóide WGS84 vem usado.

**Nota** - Se o sistema de coordenadas para um trabalho for definido como *Somente fator escala*, as distâncias do elipsóide não podem ser exibidas.

### **Distância da grade**

Se o campo *Distâncias* for configurado para *Grade*, aparece a distância do grade entre dois pontos. Esta é a distância trigonométrica simples entre os dois grupos de coordenadas bidimensionais. Se o sistema de coordenadas para o trabalho for definida como *Somente fator de escala*, e o campo *Distâncias* for configurado para *Grade*, o software Levantamento Geral exibe distâncias do solo multiplicadas pelo fator escala.

**Nota** - Uma distância da grade entre dois pontos GNSS medidos não pode ser exibida, a não ser que tenha especificado uma transformação do datum e uma projeção, ou efetuado uma calibração do site.

Ao selecionar *Somente fator de escala* num levantamento somente para instrumento convencional, as distâncias de grade e de solo podem ser exibidas.

## Correção da curvatura

No sistema do Levantamento Geral, todas distâncias do elipsóide e de solo são paralelas ao elipsóide.

### Correção (elipsóide) a nível do mar

A caixa de seleção *Correção (elipsóide) a nível do mar* permite que você escolha se as componentes horizontais de distâncias medidas como uma estação total convencional devem ou não ser corrigidas para suas extensões equivalentes no elipsóide.

Na maioria dos casos você deverá selecionar a caixa de seleção *Correção a nível do mar (elipsóide)* para calcular as coordenadas de grade geodésicas corretas a partir das observações da estação total. Entretanto, se o elipsóide local foi inflado para fornecer coordenadas terrestres calculadas, mas para as alturas do ponto não tiverem sido modificadas para estar de acordo com o elipsóide inflado, não selecione uma correção a nível do mar; por exemplo, ao usar trabalhos com sistemas de coordenadas do condado de Minnesota.

A correção a nível do mar é executada usando a altura média (não a elevação) da linha acima do elipsóide local. Se ambas as pontas da linha tiverem alturas nulas, a altura padrão especificada para o trabalho será usada para calcular esta correção.

A fórmula usada para o cálculo é:

$$\text{Distância de elipsóide horizontal} = \text{DistHz} \times \text{Raio} / (\text{Raio} + \text{Alt.Méd.})$$

DistHz	Componente horizontal da distância medida
Raio	Semi eixo maior de elipsóide
Alt.Méd.	Altura média acima do elipsóide local da linha medida

### Notas

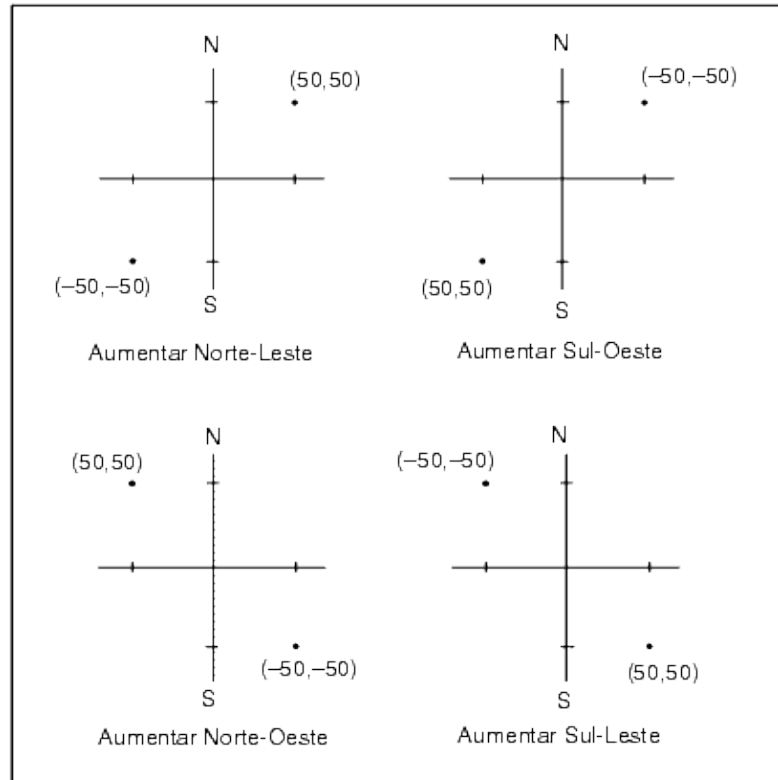
- Em trabalhos em que o sistema de coordenadas for configurado para fornecer coordenadas terrestres, a *Correção a nível do mar (elipsóide)* estará sempre ativada e não poderá ser editada. Isso ocorre, porque a correção a nível do mar já está aplicada no cálculo das coordenadas terrestres.
- Em trabalhos somente de Escala, não existem elipsóides disponíveis, porque essa não é uma projeção geodésica. Neste caso, os padrões de cálculo da correção usarão um semi eixo maior de elipsóide WGS84 (6378137.0 m) como o valor de raio. A correção a nível do mar em trabalhos de Escala somente também usa elevações de ponto, porque não há alturas de elipsóide disponíveis.
- Você não pode definir uma altura padrão para trabalhos de Escala somente. Isso significa que se a *Correção a nível do mar* estiver ativada em um trabalho de Escala somente, você deverá usar pontos 3D, ou coordenadas nulas serão calculadas, porque não é possível calcular a correção a nível do mar.

### Coordenadas da Grade

Use o campo *Coords grade* para configurar as coordenadas da grade para aumentar num dos grupos de direções:

- norte e leste
- sul e oeste
- norte e oeste
- sul e leste

O diagrama seguinte mostra o efeito de cada configuração.

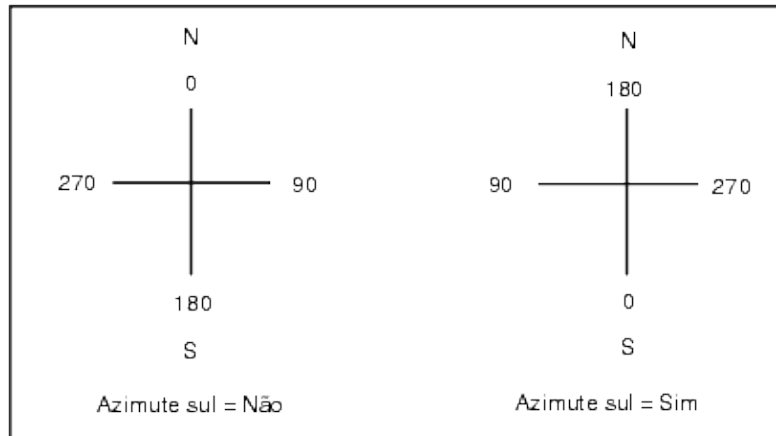


### Apresentação do azimute

O azimute apresentado e usado pelo software Levantamento Geral depende do sistema de coordenadas definido para o trabalho atual:

- Se tanto uma transformação do datum e uma projeção foram definidos, ou se *Somente fator escala* foi selecionado, aparece o azimute da grade.
- Se você tiver definido tanto uma transformação do datum quanto uma projeção, aparecerá o azimute da grade.
- Se nenhuma transformação do datum e/ou nenhuma projeção foram definidas, aparece o melhor azimute disponível. Um azimute de grade é a primeira escolha, depois um azimute elipsoidal local e então o azimute do elipsóide WGS84.
- Se estiver usando um telêmetro a laser, aparece o azimute magnético.

Se um azimute sul for requerido, configure o campo *Azimute sul* para *Sim*. Todos azimutes ainda aumentam no sentido horário. O diagrama seguinte mostra o efeito da configuração dos campos do *Azimute Sul* para *Não* ou *Sim*.



### Ajuste vizinho

Você pode aplicar um *Ajuste de Vizinhança* para as todas as observações da visada anterior feitas a partir de uma configuração plus de Estação e/ou Reseção, e para todas as observações de GPS feitas em um trabalho com uma calibração de GPS válida para o local . Para aplicar o Ajuste de Vizinhança, marque a caixa de seleção em *Propriedades do trabalho / Configurações Cogo*.

O ajuste vizinho usa os residuais da Configuração plus da estação, Reseção ou Calibração do ambiente de GNSS para calcular valores de grade delta para aplicar às observações subsequentes feitas durante o levantamento. Cada observação é ajustada de acordo com a sua distância de cada um dos pontos de visada atrás (para um levantamento convencional) ou pontos de calibração (para um levantamento de GNSS). A seguinte fórmula é usada para calcular o peso para fornecer os residuais de cada visada atrás ou ponto de calibração:

$$p = 1/D^n \text{ onde:}$$

$p$  é o peso do ponto de visada atrás ou ponto de calibração

$D$  é a distância ao ponto de visada atrás ou ponto de calibração

$n$  é o expoente de peso

Uma média ponderada é então computada e os valores delta resultantes são aplicados à cada nova observação para obtenção de uma posição de grade ajustada.

### Nota

Para que o *Ajuste vizinho* seja aplicado, a configuração da estação ou a calibração deve ter ao menos 3 pontos conhecidos com residuais de grade bidimensionais. Isto é, se você efetuar uma:

- Configuração plus da estação - deve-se ter observações  $\hat{A}H \hat{A}V DS$  para ao menos 2 pontos de visada atrás, cada um com coordenadas bidimensionais conhecidas.
- Reseção - deve-se contar com observações  $\hat{A}H \hat{A}V DS$  para ao menos 3 pontos de visada atrás, cada um com coordenadas bidimensionais conhecidas.
- Calibração, você precisa ter observações de GNSS para pelo menos 3 pontos de controle, cada um com suas coordenadas bidimensionais conhecidas.



## Notas

- O ajuste vizinho irá utilizar um *GNSS calibração do local* somente se isto tiver sido observado no trabalho atual pelo Levantamento Geral. Isto ocorre porque a calibração do GNSS, que é parte de um sistema de coordenadas em um trabalho não carregado, não inclui esses residuais de calibração.
- **Nota** - Para Configuração plus da estação, a coordenada conhecida da estação é incluída no cálculo do ajuste vizinho. No cálculo, a coordenada da estação recebe zero para os residuais de grade.
- O ajuste vizinho é um ajuste somente bidimensional. Quaisquer residuais verticais de configuração da estação ou calibração não são utilizados nos cálculos de ajuste vizinho.
- O Ajuste vizinho utilizando calibração do local de GNSS é aplicado a todos os pontos WGS84 do trabalho atual, não somente observações GNSS.

**Aviso** - Tenha certeza de que os pontos de visada atrás ou pontos de calibração estão em torno do perímetro do local. Não faça um levantamento fora da área circundada pelos pontos de visada atrás ou pontos de calibração (e para a Configuração plus da estação, o ponto da estação). O ajuste vizinho não é válido além deste perímetro.

## Declinação magnética

Configure a declinação magnética para a área local se direções magnéticas estiverem sendo usadas no software Levantamento Geral. Pode-se usar direções magnéticas se escolher *Cogo / Computar* ponto usando Dir-dist de um método de ponto.

A declinação magnética define o relacionamento entre o norte magnético e a grade ao norte do trabalho. Insira um valor negativo se o norte magnético estiver ao oeste norte da grade. Insira um valor positivo se o norte magnético estiver ao leste do norte da grade. Por exemplo, se a agulha da bússola apontar  $7^\circ$  ao leste do norte da grade, a declinação será  $+7^\circ$  ou  $7^\circ\text{E}$ .

**Nota** - Use os valores de declinação publicados se disponíveis.

**Nota** - Se o norte da grade do trabalho girou para fora do norte verdadeiro devido à definição do sistema de coordenadas (possivelmente via uma calibração GNSS), isso deve então ser permitido na declinação magnética especificada.

## Geodésico Avançado

Selecione *Geodésico avançado* para ativar as seguintes opções.

- **Fator de escala de configuração da estação**
- **Transformação Helmert para Reseção**
- **Transformações locais**
- **SnakeGrid**

## Formação da média

O campo *Formação da média* define como é calculada a média de pontos duplicados. Selecione uma das seguintes opções:

- Ponderada
- Não ponderada

## Balizamento/Piquetagem automática - pontos e linhas

- ◆ Use linhas para definir e balizar automaticamente as seguintes características Minas:
  - ◇ Linhas centrais e de malha.
  - ◇ Linhas laser
  - ◇ Perfurações para explosivos
- ◆ E utilize pontos para definir e piquetar automaticamente:
  - ◇ Pontos de Pivô

## Configurações adicionais

Para ajustar as Configurações adicionais, pressione *Trabalho / Novo trabalho / Configurações adicionais* quando estiver criando um novo trabalho. Para um trabalho existente, pressione *Trabalho / Propriedades do trabalho / Configurações adicionais*.

### Adicionar ao arquivo CSV

Você pode optar por adicionar pontos usando [Medir Topo](#) ou *Medir Ciclo* para um arquivo CSV. Para fazer isso: .

1. Selecione a opção *Ativar* .
2. No campo do *nome do arquivo CSV* , insira um nome de arquivo ou utilize o botão da pasta para selecionar um arquivo. Por padrão, o arquivo CSV é armazenado na pasta atual do usuário.

**Dica** - Esta opção pode ser utilizada para criar um arquivo de pontos de controle.

## Exportar arquivos do formato personalizado

## Importar Arquivos de Formato Customizado

Use este menu para importar arquivos ASCII para o seu trabalho atual. Você pode usar formatos pré-definidos ou criar o seu próprio formato customizado para importar arquivos de largura fixa ou ASCII delimitados. Você pode importar os seguinte dados utilizando esta opção:

- Nome do ponto
- Código
- Descrição 1 e Descrição 2
- Notas anexadas aos pontos
- Coordenadas de Grade

- Coordenadas geográficas WGS84 (graus em minutos e segundos, ou graus decimais)  
Para serem importados com sucesso, os pontos precisam ter uma altura.
- Coordenadas geográficas locais (graus em minutos e segundos, ou graus decimais)  
Para serem importados com sucesso, os pontos precisam ter uma altura
- Definições de linhas  
Antes de importar, o começo e o final da linha devem existir no Banco de Dados.


Definições de linhas incluem as seguintes informações: iniciar nome do ponto, terminar nome do ponto, iniciar estação, intervalo de estação, Azimute e comprimento.

Os formatos pré-definidos para importação de ASCII no controller incluem:

- Pontos de Grade CSV E-N  
Nome do Ponto, Leste, Norte, Elevação, Código
- Pontos de Grade CSV N-E  
Nome do Ponto, Norte, Leste, Elevação, Código
- Linhas CSV  
Nome do Ponto de Início, Nome do Ponto Final, Estação de Início, Intervalo de Estação
- Pontos Lat-long CSV WGS-84  
Nome do Ponto, Latitude, Altura da Longitude, Código

Estes Formatos Personalizados de Importação ASCII são definidos por arquivos de definição de importação .ixl armazenados na pasta [System files].

Para importar um arquivo ASCII file usando um formato de arquivo pré-definido:

1. Transfira o arquivo a ser importado para a sua pasta de dados no seu controller.
2. Abra ou crie o job para o qual você quer importar os dados.
3. A partir do menu principal, selecione *Trabalhos / Importar*.
4. No campo *Formato de arquivo*, especifique o tipo de arquivo para importação.
5. Pressione  para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.
6. No campo *Nome do arquivo*, selecione o arquivo a ser importado. Todos os arquivos na sua pasta de dados com a extensão de arquivo especificada no formato de arquivo (que tem como padrão CSV) aparecerão na lista.
7. Se você estiver importando pontos, selecione ou limpe, como requerido, a caixa de seleção *Importar pontos como controle* para especificar se os pontos importados devem ser pontos de controle.
8. Para importar o arquivo, pressione *Aceitar*.  
Após a importação, um sumário apresentará quantos itens foram importados e quantos foram descartados.

### **Criando arquivos de formato para importação ASCII customizados**

Formatos de arquivo ASCII para importação customizados são armazenados no controller na pasta [System files], com a extensão \*.ixl. Você pode fazer alterações simples nos formatos de arquivo existentes utilizando o software Microsoft Pocket Word. Se você tiver alterações mais complexas ou quiser criar novos formatos de arquivo, utilize um editor de texto em um computador desktop.

Para informações sobre como criar os seus próprios formatos de importação, utilize o documento sobre Importação de Arquivos de Formato Customizado disponível em [www.trimble.com](http://www.trimble.com).

# Levant - Geral

## Measure Códigos

Para medir e codificar observações convencionais ou GNSS em um passo, selecione o código de característica que deseja medir e armazenar em um modelo de codificação que possui diversos botões configuráveis. Você pode definir múltiplos grupos ou páginas de códigos, cada um consistindo de até 25 códigos.

No formulário *Medir códigos*, se você ativar o botão *Código*, isto afetará o comportamento dos botões de código configuráveis. Quando você então pressionar um dos botões de código configuráveis, o código naquele botão será adicionado ao campo de código na parte inferior do formulário *Medir códigos*. Tipicamente, você pode usar o botão *Código* para combinar códigos de diversos botões de códigos combinando características, quer do grupo atual ou de uma combinação de grupos. Você também pode seguir este procedimento para inserir um novo código.

Se um código tiver atributos, os valores dos atributos aparecerão na parte inferior do formulário *Medir códigos*. Você não pode editar estes valores de atributos diretamente no formulário. Para mudar os valores dos atributos, realize um dos seguintes passos:

- Pressionar *Atrib.* no formulário *Medir códigos*.
- Pressionar *Atrib.* no formulário *Medir topo/Medir pontos*.
- Se *Pedir atributos* estiver ativado, inserir os atributos quando solicitado.
  - ◆ Se você pré-inserir atributos usando a tecla programável *Atrib.*, você não será solicitado a inserir atributos.

Para maiores informações, consultar [Usando Códigos de Características com Atributos Pré-definidos](#).

Para adicionar um grupo de características de código e especificar códigos para os botões:

1. Selecione *Medir / Medir códigos* e então pressione *Adicionar grupo*.
2. Entre um *Nome para o grupo* e então pressione *OK*.
3. Para adicionar um código a um botão:
  - ◆ Pressionar e manter pressionado o botão. Quando a mensagem de auxílio da ferramenta aparecer, remova a caneta da tela. No diálogo que aparecerá, insira o código ou selecione um código a partir da biblioteca de códigos de características.
  - ◆ Navegue até o botão usando as teclas direcionais e então pressione a tecla Espaço, que irá simular a ação 'pressionar e manter pressionado'.

No diálogo que aparecerá, insira o código ou selecione um código a partir da biblioteca de códigos de características. Pressionar *OK*. O código inserido agora irá aparecer no botão.

Se necessário, você também pode inserir [descrições](#) adicionais.

4. Para adicionar um outro código, ou remover o código de um botão, repita o passo 3.
5. Para adicionar mais grupos de botões de código, pressionar *Adicionar grupo*.

Para navegar até um grupo em particular, selecionar a partir do menu localizado ao lado esquerdo no formulário.

Alternativamente utilize A - Z para alternar rapidamente entre as páginas de grupos 1 - 26. Este método não estará disponível se o botão *Código* estiver ativado.

Para medir e codificar observações utilizando Medir códigos:

1. Selecione *Medir / Medir códigos*.
2. Para iniciar uma medição, ativar o botão utilizando um dos seguintes métodos:
  - ◆ Pressione o botão.
  - ◆ Pressione a tecla numérica no teclado do controlador correspondente ao botão. Teclas 7, 8, 9 ativam a linha superior de botões, teclas 4, 5, 6 ativam a linha do meio de botões, teclas 1, 2, 3 ativam a linha de baixo de botões.
  - ◆ Use as setas no controlador para navegar até o botão e pressione *Enter*.

Se o código tiver atributos, os valores dos atributos aparecerão na parte inferior do formulário *Medir códigos*.

3. Para iniciar automaticamente a medição quando o botão for selecionado, pressionar *Opções* e então selecionar a caixa de seleção *Auto medição*.

**Nota** - Quando o método estiver definido como *Deslocamento de distância*, *Somente ângulos* e *Somente Ângulo H*, *Automedição* estará temporariamente pausado.

4. Para configurar a posição do realce para o próximo código, pressionar *Opções* e então configurar a *Direção da seleção de modelo*.
5. O campo do código é definido para o código no botão e a medição é iniciada. A medição é automaticamente armazenada dependendo da configuração em *Opções*:
  - ◆ Em um levantamento convencional, limpe a opção *Ver antes de armazenar* no formulário *Opções de medição de pontos*.

Se descrições estirem definidas no botão *Medir códigos*, as descrições também estarão definidas para as descrições no botão.

6. Uma vez armazenada a medição, o formulário *Medir códigos* aparecerá, pronto para a próxima medição.

Pressione [Enter] para medir um ponto com o mesmo código novamente ou use um dos métodos descritos no passo 2 acima para medir com um código diferente.

O formulário *Medir topo/Medir pontos*, onde a medição foi iniciada, permanecerá aberto em segundo plano. Se você precisar mudar o nome do ponto ou o método de medição, pressione *Mudar para* para acessar este formulário, mude os campos requeridos e então pressione *Mudar para* novamente para retornar ao formulário *Medir códigos*.

### Usando seleção de Modelo

Use a função *Seleção de modelo* para mover automaticamente o destaque do botão atual para o próximo botão após armazenar uma medição. A seleção de modelo é particularmente útil durante uma codificação constante de observações, por exemplo, ao longo de um modelo de estrada.


Para configurar uma seleção de modelo, pressione *Opções* e então configure:

- A seleção de modelo *Direção*. Consulte o seguinte diagrama.
  - ◆ Da esquerda para a direita - O realce se move de 7 para 9, então de 4 para 6, e então de 1 para 3.
  - ◆ Da direita para esquerda - O realce se move de 3 para 1, então de 6 para 4, e então de 9 para 7.
  - ◆ Em zigue zague - O realce se move de 7 para 9, de 4 para 6, de 1 para 3, então de 3 para 1, de 6 para 4, de 9 para 7, então de 7 para 9 e assim por diante.

Para pular um código, pressione um botão diferente, ou use as teclas de seta para selecionar um botão de código alternativo.

- O *Número de elementos*:
  - ◆ O *Número de elementos* configurado deve coincidir com o número de elementos no modelo, e o número de botões configurados em *Medir códigos*.

## Notas

- Na primeira vez que você utilizar *Medir códigos*, a medição pode não se inicializar automaticamente caso você não tenha definido o nome do ponto e a altura alvo. Se isso ocorrer, complete esses campos e então pressione *Medir* para iniciar a medição.
- Para modificar as alturas alvo ou da antena, pressione o ícone de alvo na barra de estado.
- Durante uma medição, você pode modificar o nome do ponto, e a altura da antena ou do alvo ou o código. Entretanto, você pode fazer isto somente se você iniciar editando antes que a observação seja armazenada. Alternativamente, pressione *Esc* assim que a medição se iniciar, faça as mudanças necessárias, e pressione *Medir* para reiniciar a medição.
- Para modificar o EDM ou método de medição, pressione *Esc* durante a medição, faça as alterações necessárias e pressione *Medir* para reiniciar a medição.
- Para mudar o nome do ponto ou método de medição antes de iniciar uma medição, pressione *Mudar para* para mudar para o formulário *Medir topo/Medir pontos*, mudar os campos requeridos e então pressionar *Mudar para* novamente para retornar ao formulário *Medir códigos*.
- Para medir um ponto com um código nulo, ativar um botão com código em branco. Como alternativa, você pode pressionar *Código*, assegurar-se de que o campo de código está vazio e então pressionar *Medir*.
- Para armazenar uma **nota** dentro de uma observação, pressione .
- Para deletar um grupo inteiro de códigos, selecione o grupo e então pressione a tecla *Apagar*.

## Escolha de modelo com grupos múltiplos

### Suporte a sequências

Códigos de medição possuem teclas '+' e '-' que permitem a aplicação de um sufixo ao código no botão. Isto é útil quando você utiliza o método sequencial para codificação das características.

Você pode configurar o sufixo para 1, 01, 001, or 0001.

Quando o sufixo for configurado para 01, pressione a tecla '+' para avançar o código "Fence" para "Fence01". Pressione a tecla '-' para retroceder o código de 01.

Pressione *Encontrar* para encontrar a próxima seqüência disponível para o botão realçado.

### **Atributos e códigos de base**

Você pode configurar o software Levantamento Geral para fornecer atributos para o código completo, ou a partir de uma parte do código - o "código base".

Tipicamente, os códigos base são usados quando você usar as teclas programáveis '+' e '-' para sequenciar códigos de características. Por exemplo, quando você codificar uma cerca onde todas as observações codificadas "Fence01" forem colocadas juntas e todas as observações codificadas "Fence02" forem colocadas juntas, e assim por diante. Nesse exemplo, você pode criar bibliotecas de códigos de características que contém todos os códigos "Cerca\*\*", ou contém somente o código base "Cerca".

Se você não sequenciar códigos ou se você sequenciar códigos mas inclui todos os seus códigos em uma biblioteca de código de características, então você não está usando códigos de base. Desabilite *Usar atributos de código de base* (limpe a caixa de seleção).

Se você sequenciar códigos, e a biblioteca de características incluir somente o código de base, então ative *Usar atributos de código de base* (selecione a caixa de seleção).

No software Levantamento Geral, você pode usar o poder adicionar de Medir códigos para criar um botão que contem um código numérico ou alfa-numérico (o código base) e então acrescentar um sufixo numérico usando as teclas programáveis '+' ou '-'. Para códigos inseridos em qualquer outro campo de código no software Levantamento Geral, você não poderá usar as teclas programáveis '+' ou '-' para acrescentar um sufixo, portanto quando você usar códigos de base, o software poderá somente tentar determinar o código de base a partir dos caracteres no final dos códigos.

As seguintes regras ajudam a explicar o código de base:

- **Em Medir códigos:**

1. Quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado, o código exibido em um botão é o código de base.
  - ◊ Insira "Cerca", sequencie o código a se tornar "Cerca01", e os atributos serão derivados de "Cerca01".
2. Quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, o código inserido em um botão será o código de base.
  - ◊ Insira "Cerca", sequencie o código a se tornar "Cerca01", e os atributos serão derivados de "Cerca".
3. Se você editar ou mudar o código de um botão, o código de base será reinicializado, usando a regra 1 ou 2 acima.
4. Se você mudar a configuração de *Usar atributos de código de base* o código de base será reinicializado, usando a regra 1 ou 2 acima.



5. Quando Medir códigos 'passa' o código para Medir topo, ou Medir sistema de pontos, o código de base de Medir códigos é retido.
- Em **qualquer outro campo de código** do software Levantamento Geral:
    1. Quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado, o código de inserido será o código de base.
    2. Quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, o código de base é determinado pela busca interna dos últimos caracteres do código.
    3. Quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, e você editar um código que seja 'passado' de Medir códigos, o código de base é re-derivado pela leitura 'interna' de quaisquer caracteres numéricos no final do código.

## Notas

- Se você usar atributos ou códigos numéricos com um sufixo de seqüência, você precisa usar Medir códigos para definir o sufixo e iniciar a medição. Medir códigos entende quando o código termina e o sufixo inicia. Se você não usar Medir códigos, o conjunto numérico inteiro código + sufixo irá ser tratado como o código, o sufixo não pode ser determinado e atributos para o código base não estará disponível.
- Para configurar *Usar atributos de código de base*, a partir de Medir códigos, use a tecla programável de seta para selecionar *Opções*, e então selecione a caixa de seleção conforme requerido.
- A opção *Usar atributos de código de base* é configurada em Medir códigos, mas é aplicada em diversas funções do software Levantamento Geral.
- Se você editar o código em um botão quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado, o código inteiro do botão de código será exibido no campo Editar.
- Se você editar o código em um botão quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, o código de base será exibido no campo Editar.
  - ◆ O código no botão é "Cerca01" e o código de base será "Cerca". Se você editar esse código, o código de base "Cerca" será exibido.
- Você pode sequenciar códigos alfanuméricos quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado. O código exibido no botão será o código de base.
- Você não pode sequenciar códigos somente numéricos quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado.

**Sugestão** - Se você usar códigos múltiplos com atributos, insira todos os códigos **antes** de você inserir os atributos.

## Compartilhando grupos de códigos de medição entre controllers

Os grupos, e os códigos para cada grupo, são armazenados em um arquivo Measure Codes Database (\*.mcd).

Se você usar uma biblioteca de características, o arquivo Measure Codes Database (\*.mcd) ficará vinculado àquela biblioteca de características com um nome compatível. Se você usar a mesma biblioteca de características em outros controllers, você pode copiar o arquivo \*.mcd para usar em outros controllers. Para usar o arquivo de biblioteca de características e atributos \*.mcd, você deve atribuir a biblioteca de características ao trabalho.

Se você não usar uma biblioteca de características, um arquivo [Default.mcd] será criado. O arquivo [Default.mcd] também pode ser copiado para outros controllers. Quando o software Levantamento Geral não

tiver uma biblioteca de características apontados para um trabalho, o arquivo [Default.mcd] será usado em *Medir códigos*.

# Levant - Convencional

## Levantamento Convencional: Guia Rápido

O processo para se concluir medições usando um instrumento convencional é descrito abaixo. Clique em cada link para ver mais informações.

1. [Configurar seu estilo de levantamento](#), caso necessário.
2. [Preparar para um levantamento robótico](#)
3. [Executar uma configuração da estação, configuração plus da estação, seção ou linha de referência](#)
4. [Início do levantamento](#).
5. [Medir pontos](#)
6. [Fim do levantamento](#).

## Configurando estilos de levantamento convencionais

Todos os levantamentos do Levantamento Geral são controlados por um Estilo de levantamento. Estilos de levantamento definem os parâmetros para a configuração e comunicação com os seus instrumentos e para a medição e armazenamento de pontos. Todo este grupo de informações é armazenado como um modelo e usado cada vez que um levantamento é iniciado.

O Levantamento Geral se conecta automaticamente a instrumentos Trimble. Configure o estilo somente se os padrões não atenderem às suas necessidades.

Para configurar um estilo de levantamento:

1. No o menu Trimble Access, selecione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo.>*
2. Selecione cada uma das opções, uma de cada vez, e configure-as para condizerem com o seu equipamento e preferências de levantamento.
3. Uma vez que todas as configurações estejam feitas, pressione *Armazen* para salvá-las e pressione *Esc* para voltar ao menu principal.

## Configurar ajustes de Ponto Topo

Um ponto topo é um método previamente configurado para medição e armazenagem de um ponto. Configure este tipo de ponto ao criar ou editar um Estilo de Levantamento.

Para configurar o estilo de levantamento, a partir de o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / Ponto Topo* .

Use o campo *Visor de Medição* para configurar como as observações são exibidas no controlador.

Use o campo *Auto tamanho passo do ponto* para configurar o tamanho do incremento para a numeração automática do ponto. O padrão é 1, mas pode-se usar tamanhos de passo maiores e passos negativos.

Marque a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* para visualizar observações antes de armazená-las.

## Preparando para um levantamento robótico

Se o instrumento estiver nivelado, suas configurações de rádio estiverem corretas e você estiver usando a janela de busca centrada automaticamente, pressione o botão do disparador para girar o instrumento para um levantamento robótico.

Para configurar o Canal de rádio e a ID da rede num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series sem ter que utilizar o Levantamento Geral, selecione [Radio settings] no instrumento através da visualização do menu da *Face 2*.

Para maiores informações, consulte a documentação do instrumento.

**Nota** - O Levantamento Geral não pode comunicar-se com o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series quando os programas instalados estão ocupados. Uma vez que você deixe de usar os programas instalados, selecione [Exit] do menu [Setup] para voltar ao menu [Waiting for connection].

A seção seguinte descreve como nivelar o instrumento, configurar os ajustes de rádio e ajustar a janela de busca no instrumento a partir dos controladores Trimble CU.

Preparando o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series para um levantamento robótico:

1. Com a UC da Trimble conectada ao Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione o botão do disparador para girar o instrumento e o coletor de dados.
2. Inicie o Levantamento Geral, nivele o instrumento e pressione *Aceitar* na tela do nivelamento. Pressione *Esc* para sair da tela *Correções* e da tela *Levantamento Básico* se estas aparecerem.
3. No menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Configurações de rádio*.
4. Configure o *Canal do rádio* e a *ID da rede* e pressione *Aceitar*.
5. Escolha uma das seguintes opções:
  - Para configurar uma janela de busca:
    - a. No menu principal, selecione *Levantamento / Iniciar Robótico*.
    - b. Selecione *Defina agora* e pressione *OK*.
    - c. Mire o instrumento para o Ângulo esquerdo superior da janela de busca e pressione *OK*.
    - d. Mire o instrumento para o Ângulo direito inferior da janela de busca e pressione *OK*.
    - e. Pressione *OK* para suspender o coletor de dados que está pronto para a operação robótica.
  - Se você planeja usar uma **Janela de busca centrada automaticamente**, pressione a tecla de energia da CU da Trimble para suspender o coletor de dados.  
Não há necessidade de definir a janela de busca agora.
6. Remova o coletor de dados do instrumento e ligue-o ao suporte do robótico.

7. Pressione a tecla de energia da CU da Trimble. O Levantamento Geral conecta automaticamente ao rádio do instrumento e exibe a tela de nivelamento. Se necessário, nivele o instrumento e pressione *Aceitar*.

Agora você estará pronto para efetuar uma configuração da estação.

## Config. estação

Para orientar o instrumento num levantamento convencional, deve-se completar uma configuração de estação.

1. No menu principal, selecione *Medir* / <Nome do estilo> / *Configuração da estação*.


O menu que aparece varia de acordo com a existência ou não de uma configuração atual de estação.

**Nota** - Se você contar com somente um estilo, este será selecionado automaticamente.

2. Configure as **correções** associadas ao instrumento.

Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* na tela *Config. Estação*. Para que o formulário *Correções* apareça na inicialização, selecione a opção *Mostrar correções ao inicializar*.

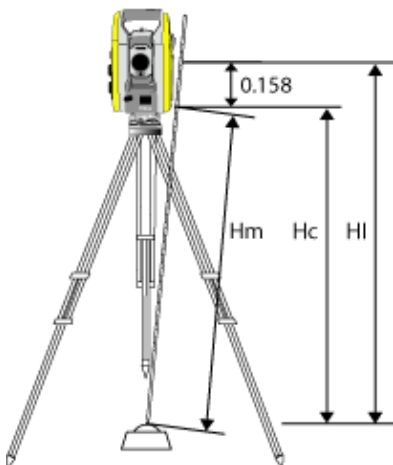
3. Insira o nome do ponto do instrumento e a altura do instrumento. Se o ponto ainda não estiver presente no banco de dados, ele pode ser digitado ou deixar como nulo.

Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.

O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

**Nota** - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.


Veja mais detalhes na figura e tabela abaixo.



0.158m	Desl. a partir do entalhe inferior até o eixo do munhão.
Hm	Distância medida do declive.
Hc	Hm corrigida a partir a incl. até a vertical verdadeira.
HI	Hc + 0,158m. Altura verdadeira do instrumento vertical.

#### Notas

- ◆ Se as coordenadas para o ponto do instrumento forem desconhecidas, efetue uma [reseção](#) para pontos conhecidos para coordenar o ponto.
  - ◆ Para um levantamento bidimensional ou planimétrico, deixe nulo (?) o campo *Altura do instrumento*. Nenhuma elevação será calculada. A não ser que você esteja usando uma projeção Somente escala, deve-se especificar uma altura de projeto na definição do sistema de coordenadas. O software Levantamento Geral necessita esta informação para reduzir as distâncias de solo medidas para distâncias de elipsóide e para computar coordenadas bidimensionais.
4. Insira o nome do ponto da visada atrás e a altura do alvo. Se não existirem coordenadas para o ponto, pode-se digitar um azimute.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa [base do prisma da Trimble](#), pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*.

#### Notas

- ◆ Se o azimute não for desconhecido, você poderá inserir um valor arbitrário e editar o registro de azimute mais tarde na revisão.
- ◆ Se você não puder determinar as coordenadas para o instrumento ou o ponto de visada atrás, estes podem ser digitados ou medidos mais tarde usando o GNSS (considerando a existência de uma calibração válida de local GNSS). As coordenadas de quaisquer pontos medidos a partir daquela estação serão então computadas.
- ◆ Quando mais tarde você inserir o ponto do instrumento, certifique-se de substituir o ponto original do instrumento no formulário *Ponto duplicado*. As coordenadas de quaisquer pontos medidos a partir daquela estação serão então computados.

- ◆ Você pode usar o Editor de ponto para editar as coordenadas de ponto do instrumento. Se você o fizer, então as posições de todos os registros que são computados a partir da posição de configuração da estação poderão mudar.
- ◆ Você pode usar o Gerenciador de ponto para editar as coordenadas do ponto de visada atrás. Se você editar o registro de ponto que está sendo utilizado como uma visada atrás em uma configuração de estação com um azimute computado até a visada atrás, então as posições de todos os registros que são computados a partir da configuração da estação poderão mudar.

**Sugestão** - Se o ponto estiver disponível num arquivo vinculado, selecione o arquivo vinculado para o trabalho e insira o nome do ponto no campo *Nome do ponto do instrumento* ou *Nome do ponto da visada atrás*. O ponto será copiado automaticamente no trabalho.

5. Escolha uma opção no campo *Método*. As opções são:

- ◆ Ângulos e distância - mede ângulos horizontal e vertical e distância de declive
- ◆ Observações médias - mede ângulos horizontal e vertical e distância do declive para uma série de observações predefinidas
- ◆ Somente ângulos - mede ângulos horizontal e vertical
- ◆ Somente Ângulo H. - mede somente ângulo horizontal
- ◆ Deslocamento do ângulo - mede a distância do declive primeiro; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir os ângulos horizontal e vertical
- ◆ Deslocamento do ângulo horizontal - mede primeiro o ângulo vertical e distância do declive; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir o ângulo horizontal.
- ◆ Deslocamento do Ângulo Vertical - mede o ângulo horizontal e distância do declive primeiro; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir o ângulo vertical
- ◆ Deslocamento da Distância - insira esquerda/direita, dentro/fora ou deslocamento da distância vertical do alvo ao objeto quando um ponto está inacessível e então meça os ângulos vertical e horizontal e distância do declive até o objeto do deslocamento. Quando estiver utilizando um método de deslocamento, pressione *Opções*, e configure a perspectiva *Deslocamento e Direções de piquetagem*.

**Sugestão** - Quando estiver utilizando a tecnologia de Autotravamento e medindo pontos de deslocamento, selecione a caixa de seleção *Autotravamento desligado para deslocamentos*. Quando ativada, a tecnologia de Autotravamento é automaticamente desativada durante a medição de deslocamento e então reativada depois da medição.

6. Mire o centro do alvo de visada atrás e pressione *Medir*.

Marque a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* para visualizar observações antes de armazená-las.

7. Se Auto F1/F2 está ativado:

- a. Clique em *Armazenar* para armazenar a observação F1. O instrumento muda a face.
- b. Mire no centro do alvo para visada atrás e clique em *Medir*.

8. Se os residuais para a configuração da estação forem aceitáveis, pressione *Armazen*.

**Sugestão** - Para mudar a visualização, pressione o botão visualizar apresentação no lado esquerdo das informações da medição.

**Nota** - Os residuais são as diferenças entre a posição conhecida e a posição observada dos pontos de visada atrás.

A configuração da estação está completada.

**Nota** - Se desejar medir mais de um ponto de visada atrás, use [Configuração plus da estação](#) .

Para maiores informações, consulte:

[Configuração plus da estação](#)

[Reseição](#)

[Suporte geodésico avançado](#)

## Configuração plus da estação

Num levantamento convencional, use a *Configuração plus da estação* para efetuar uma configuração da estação num ponto conhecido através de observações a 1 ou mais pontos de visada atrás.

**Aviso** - Se o ponto da configuração da estação for uma estação transversal que você deseja ajustar, não meça mais de um ponto de visada atrás. Limpe a caixa de seleção *Visada atrás* de quaisquer pontos adicionais de modo que eles sejam medidos como visadas dianteiras.

Para maiores detalhes, ver:

[Fazendo uma Configuração plus da estação](#)

[Configuração da estação - Tela Residuais](#)

[Saltando observações](#)

[Tela Ponto - Residuais](#)

[Tela Detalhes do ponto](#)

[Tela Resultados da configuração da estação](#)

### Fazendo uma Configuração plus da estação

Para efetuar uma Configuração plus de estação:

1. No menu principal, selecione *Medir* / <Nome do estilo> / *Configuração plus da estação*.
2. Configure as [correções](#) associadas ao instrumento.

Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* e marque a caixa de seleção *Mostrar*




*correções ao inicializar.*

3. Insira o nome do ponto do instrumento. Se o ponto ainda não estiver no banco de dados, digite-o ou deixe-o nulo.

Se as coordenadas para o ponto do instrumento forem desconhecidas, para coordenar o ponto, efetue uma **Reseição** para pontos conhecidos. Isso fornecerá as coordenadas.

4. Se aplicável, insira a altura do instrumento, e pressione *Aceitar*.

Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.

O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.


**Nota** - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima do declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

- Para um levantamento bidimensional ou planimétrico, deixe nulo (?) o campo da *Altura do instrumento*. Nenhuma elevação será calculada.

- Uma vez que a configuração da estação tenha sido inicializada, não pode-se inserir outra altura de instrumento.

**Advertência** - Antes de continuar, pressione *Opções* e certifique-se de que a configuração da *Ordem da face* está correta. Esta configuração não pode ser mudada depois que os pontos começam a ser medidos.

5. Insira o primeiro nome do ponto de visada atrás e a altura do alvo, se aplicável. Se não houver coordenadas para o ponto, você pode digitar um azimute.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa **base do prisma da Trimble**, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*.

Se o ponto estiver disponível num arquivo vinculado, selecione o arquivo vinculado para o trabalho e insira o nome do ponto no campo *Nome pt. instrumento* ou *Nome pt. visada atrás*. O ponto é copiado automaticamente no trabalho.

**Nota** - Para incluir pontos da visada dianteira durante a configuração plus de estação, desmarque a caixa de seleção *Visada atrás*. Os pontos de visada dianteira não contribuem para o resultado da configuração da estação.

6. Escolha uma opção no campo *Método*.
7. Mire o alvo e pressione a tecla programável *Medir*.

Aparece a tela *Residuais da configuração da estação*.

Consulte as seguintes seções para maiores informações sobre o que fazer a seguir.

### **Saltando observações**

Quando usar *Automatizar giros* você pode configurar o software para pular automaticamente alvos de visada anterior obstruídos.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **ativado**, ele pulará esse ponto e moverá para o próximo ponto na lista de giros.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **desativado**, uma mensagem aparecerá após 60 segundos para indicar que o prisma está obstruído.

O software Levantamento Geral continuará a tentar medir o alvo até que seja instruído a pular o ponto. Para fazer isso pressione *Ok* para a mensagem do prisma obstruído, pressione *Pausa* e então pressione *Pular*.

Quando o software Levantamento Geral chegar ao fim de uma lista de voltas na qual pontos foram saltados, aparece a seguinte mensagem:

Observar pontos saltados?

Pressione *Sim* para observar os pontos que foram saltados durante aquela volta. As observações podem ser saltadas novamente, se necessário. Pressione *Não* para terminar o volta.

Se um ponto for saltado em uma volta, todas voltas subsequentes continuam pedindo observações para aquele ponto.

Quando uma observação de um par de observações de face 1 e face 2 tiverem sido puladas, a observação não usada será apagada automaticamente pelo software Levantamento Geral. As observações apagadas são armazenadas no banco de dados Levantamento Geral e podem ser recuperadas. Observações recuperadas podem ser processadas no software de escritório, mas não realizam automaticamente a recomputação dos registros MTA (Ângulo Virado Médio) no software no software Levantamento Geral.

As observações de visada atrás não podem ser puladas usando a opção *Pular visadas anteriores obstruídas*.

### **Configuração da estação - Tela Residuais**

A tela *Residuais da configuração da estação* enumera os residuais para cada ponto observado na configuração da estação.

Use a tela *Residuais da configuração da estação* para fazer o seguinte:

- Para observar mais pontos, pressione + *Ponto*. Em um levantamento exclusivamente convencional, quando uma medição é completada, o software Levantamento Geral pode fornecer informações de navegação para outros pontos, e uma tecla programável *Navegar* é disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar até outro ponto. Se estiver conectado a um receptor GNSS / GPS ou utilizando um controlador Trimble com GPS interno, o software Levantamento Geral pode fornecer informações de navegação para qualquer ponto, e uma tecla programável *Navegar* é disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar para outro ponto.

- Para visualizar os resultados da configuração da estação, pressione *Resultados*.
- Para armazenar a configuração da estação, pressione *Resultados* e pressione então *Armazen*.
- Para visualizar/editar os detalhes de um ponto, realce o ponto e pressione *Detalhes*.
- Para visualizar/editar os residuais de cada observação individual para um ponto, pressione o ponto da lista uma vez.
- Para começar a medição de voltas de observações para os pontos, pressione a tecla *FaceFin*.

## Sugestões

- Para realçar um item numa lista, pressione e mantenha apertado o item por ao menos meio segundo.
- Para classificar uma coluna na ordem crescente/decrescente, pressione o cabeçalho da coluna. Pressione o cabeçalho da coluna *Ponto* para classificar os pontos na ordem de observação crescente ou decrescente.
- Para mudar a visualização do resíduo, selecione uma opção da lista drop-down na tela *Residuais*.
- Para navegar até um ponto, pressione + *Ponto* e então pressione *Navegar*.

## Notas

- Um residual é a diferença entre a posição conhecida e a posição observada dos pontos de visada atrás.
- Um ponto de visada atrás que ainda não existe no banco de dados possui residuais nulos no formulário *Residuais*.
- Não pode-se adicionar o mesmo ponto a uma configuração de estação mais de uma vez. Para fazer mais medições a pontos já medidos, selecione *FaceFin*. Para maiores informações, consulte [Medindo pontos na configuração plus da estação ou Reseção](#) .

## Tela Ponto - Residuais

A tela *residuais do ponto* enumera os residuais para cada observação a um ponto da configuração da estação.

Use a tela *residuais do ponto* para fazer o seguinte:

- Para desativar uma observação, realce-a e pressione *Usar*.
- Para visualizar os detalhes de uma observação, realce-a e pressione *Detalhes*.
- Para voltar à tela *residuais da configuração da estação*, pressione *Voltar*.

**Nota** - Se observações para um ponto tanto da face 1 como da face 2 foram medidas, desativando a observação de uma face também desativa a observação da outra face.

**Aviso** - Se você desativar algumas (mas não todas) das observações para um ponto de visada atrás, a solução para a reseção será parcial. Haverá um número diferente de observações para cada ponto de visada atrás.

## Tela Detalhes do ponto

Use a tela *detalhes do ponto* para:

- visualizar a observação média para um ponto na configuração da estação
- mudar a altura e/ou a constante do prisma para todas as observações para um ponto

## Tela Resultados da configuração da estação

A tela *Resultados da configuração da estação* mostra informações sobre a solução de configuração da estação.

Use a tela *Resultados da configuração da estação* para:

- voltar à tela *residuais da configuração da estação* (pressione Esc)
- armazenar a configuração da estação (pressione *Armazen.* )

**Nota** - Durante uma *Configuração plus da estação*, nada será armazenado antes que seja apertada a tecla programável *Armazen.* na tela *Resultados*.

A configuração da estação está concluída.

Para maiores informações, ver:

[Medindo Voltas na Configuração plus da estação ou Reseção](#)

[Suporte geodésico avançado](#)

[Reseção](#)

## Medição de voltas em Configuração plus da estação ou Reseção

Este tópico descreve como medir grupos (voltas) múltiplos de observações durante uma *Configuração plus da estação* ou *Reseção*.

Uma volta pode consistir de uma das seguintes opções:

- um grupo de observações somente da face 1
- um grupo de observações combinadas da face1 e da face 2

Usando a *Configuração plus da estação* ou *Reseção*, meça os pontos que deseja incluir nas voltas. Quando a lista de voltas for criada, pressione *FaceFin*.

Software Levantamento Geral:

- Sugerirá que mude a face quando requerido. Com instrumentos executados por servo, isso acontece automaticamente.
- Fará padrão aos detalhes de ponto corretos para cada ponto observado.
- Exibirá os resultados. Isso lhe permite excluir dados inválidos.

Para maiores detalhes, ver:

[Criando uma lista de voltas](#)

[Medindo voltas de observações](#)

[Saltando observações](#)

[Tela Residuais](#)

[Tela Ponto - Residuais](#)

[Tela Detalhes do ponto](#)

[Voltas automatizadas](#)

### **Construindo uma lista de voltas**

A lista de voltas contém os pontos usados nas observações de voltas. Na medida que os pontos vão sendo adicionados numa *Configuração plus da estação* ou *Reseção*, o software Levantamento Geral automaticamente cria esta lista. Para maiores informações, ver [Configuração plus da estação](#) ou [Reseção](#).

Quando a lista de voltas estiver concluída, pressione *FaceFin*. O software Levantamento Geral lhe pede o próximo ponto para medir nas voltas de observações.

#### **Notas -**

- A lista de voltas não pode ser revisada. Antes de pressionar a tecla *FaceFin*., tenha certeza que observou todos os pontos a serem incluídos nas observações de voltas.
- O alto da tela *Medir voltas* mostra em qual face está o instrumento, o número da volta atual e o número total de voltas a serem medidas (mostrado entre parênteses). Por exemplo, a tela exibe Face 1 (1/3), indicando que o instrumento está na face 1 da primeira volta de um total de 3 voltas.
- O número máximo de pontos em uma volta dentro de *Configuração da estação* ou *Reseção* é 25.

### **Medindo voltas de observações**

Uma vez que a lista de voltas tenha sido criada, pressione *FaceFin*. O Levantamento Geral insere o nome do ponto padrão e informações do alvo para o próximo ponto nas voltas. Para medir um ponto, pressione a tecla *Medir*. Repita isso até que todas as observações da volta estejam completadas.

Quando todas as informações estiverem completadas, o software Levantamento Geral exibe a [tela Residuais](#).

#### **Notas -**

- Quando estiver usando instrumentos servo ou robóticos, verifique se o instrumento verificou o alvo corretamente. Se necessário, ajuste manualmente. Alguns instrumentos podem efetuar uma verificação precisa automaticamente. Para maiores informações sobre as especificações do instrumento, consulte a documentação do fabricante do instrumento.
- Se estiver usando um instrumento servo ou robótico para medir um ponto conhecido (coordenado), pressione *Girar*.  
Caso contrário, utilizando um instrumento servo, configure o campo *Giro autom do servo* do estilo de levantamento para *ÂH & ÂV* ou *somente ÂH* para girar o instrumento para aquele ponto

automaticamente.

- Se você pressionar a tecla *Esc da tela Medir*, a volta atual será descartada.

## Saltando observações

Quando usar *Automatizar giros* você pode configurar o software para pular automaticamente alvos de visada anterior obstruídos.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **ativado**, ele pulará esse ponto e moverá para o próximo ponto na lista de giros.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **desativado**, uma mensagem aparecerá após 60 segundos para indicar que o prisma está obstruído.

O software Levantamento Geral continuará a tentar medir o alvo até que seja instruído a pular o ponto. Para fazer isso pressione *Ok* para a mensagem do prisma obstruído, pressione *Pausa* e então pressione *Pular*.

Quando o software Levantamento Geral chegar ao fim de uma lista de voltas na qual pontos foram saltados, aparece a seguinte mensagem:

Observar pontos saltados?

Pressione *Sim* para observar os pontos que foram saltados durante aquela volta. As observações podem ser saltadas novamente, se necessário. Pressione *Não* para terminar o volta.

Se um ponto for saltado em uma volta, todas voltas subsequentes continuam pedindo observações para aquele ponto.

Quando uma observação de um par de observações de face 1 e face 2 tiverem sido puladas, a observação não usada será apagada automaticamente pelo software Levantamento Geral. As observações apagadas são armazenadas no banco de dados Levantamento Geral e podem ser recuperadas. Observações recuperadas podem ser processadas no software de escritório, mas não realizam automaticamente a recomputação dos registros MTA (Ângulo Virado Médio) no software no software Levantamento Geral.

As observações de visada atrás não podem ser puladas usando a opção *Pular visadas anteriores obstruídas*.

## Tela Residuais

No final de cada volta, aparece a tela *Residuais*. Para maiores informações, ver [Configuração plus da estação](#) ou [Reseção](#).

Após ter medido as voltas, *Desv Padrão* torna-se disponível na tela *Residuais*. Para visualizar os desvios padrões das observações de cada ponto, pressione a tecla *Desv Padrão*.

## Notas

- Para mudar a visualização do residual, use a lista drop-down da tela *Residuais*.
- Durante uma configuração plus da estação ou reseção, nada é armazenado ao trabalho antes que você pressione as teclas programáveis *Fechar* e *Armazen*. para completar a configuração da estação.

## Tela Ponto - Residuais

A tela *Ponto - Residuais* mostra os residuais de observações individuais de um determinado ponto. Para maiores informações, veja [Config. estação plus](#) ou [Resseção](#).

**Nota** - Se observações do ponto tanto da face 1 como da face 2 foram medidas, desativando uma observação da face 1 também desativa a observação correspondente da face 2. Igualmente, desativando uma observação da face 2 também desativa a observação correspondente da face 1.

## Tela Detalhes do ponto

A tela *Detalhes do ponto* ilustra o nome do ponto, código, status da visada atrás, altura do alvo, constante do prisma e erros padrões para o ponto observado. Para maiores informações, ver [Configuração plus da estação](#) ou [Reseção](#).

## Voltas automatizadas

A opção *Automatizar ciclos* está disponível nos Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e 5600. Ao selecionar *Automatizar ciclos*, o instrumento completa automaticamente todas as voltas uma vez que a lista de voltas esteja criada.

Se você pressionar + *Ciclo* depois que o instrumento tenha completado o número requerido de voltas, o instrumento efetua mais uma rodada de observações. Se desejar que o instrumento efetue mais de uma volta extra de observações, insira o número total das rodadas requeridas **antes** de pressionar + *Ciclo*.

Por exemplo, para medir três rodadas automaticamente e então medir outras três rodadas:

1. Insira 3 no campo *Número de voltas*.
2. Uma vez que o instrumento tenha medido 3 voltas, insira 6 no campo *Número de voltas*.
3. Pressione + *Ciclo*. O instrumento mede o segundo grupo de 3 voltas.

**Nota:** Alvos observados sem o Autolock são pausados automaticamente.

## Elevação da estação

Num levantamento convencional, use a função elevação da estação para determinar a elevação do ponto do instrumento, fazendo observações para pontos com elevações conhecidas.


**Nota** - Use somente pontos que possam ser visualizados como coordenadas de grade (o cálculo da elevação da estação é um cálculo de grade).

Uma elevação da estação necessita ao menos de um dentre os seguintes:

- uma observação de ângulos e distância para um ponto conhecido, ou
- observações de somente dois ângulos para pontos diferentes

Para efetuar uma elevação de estação:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma [configuração de estação](#) , [configuração plus da estação](#) , [reseção](#) ou [linharef](#)
2. Selecione *Medir / Elevação da estação*. Aparecem o nome e o código do ponto do instrumento. Se você inseriu a altura do instrumento durante a configuração da estação, ela também aparece. Caso contrário, insira a altura do instrumento agora. Pressione *Aceitar*.

Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.

O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

**Nota** - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

3. Insira o nome do ponto, código, detalhes do alvo para o ponto com a elevação conhecida. Pressione *Medir*. Uma vez que a medição esteja armazenada, aparecem os *Residuais do ponto*.
4. Na tela *Residuais do ponto*, pressione uma das seguintes teclas programáveis:

- ◆ + *Ponto* (para observar pontos conhecidos adicionais)
- ◆ *Detalhes* ,para visualizar ou editar detalhes do ponto
- ◆ *Usar* ,para ativar ou desativar um ponto

5. Para visualizar o resultado da elevação da estação, pressione *Resultados* na tela *Residuais do ponto*. Para aceitar o resultado, pressione *Armazenar*.

**Nota** - A elevação determinada através deste método de elevação da estação substitui qualquer elevação existente para o ponto do instrumento.

## Reseção

Num levantamento convencional, a função reseção é usada para efetuar uma configuração da estação e determinar coordenadas para um ponto desconhecido através de observações para pontos conhecidos. O software Levantamento Geral usa um algoritmo de quadrados mínimos para computar a reseção.

**Nota** - Para determinar a elevação de um ponto com coordenadas bidimensionais conhecidas, efetue uma elevação de estação uma vez que tenha completado a configuração da estação.

Uma reseção necessita no mínimo uma das seguintes opções:

- Duas observações de ângulos e de distâncias para diferentes pontos da visada atrás.
- Três observações somente de ângulos para diferentes pontos da visada atrás
- Uma observação de ângulos e distância para um ponto próximo e uma observação somente de ângulos



para um ponto de visada atrás. Este é um caso especial chamado configuração da estação excêntrica.

**Advertência** - Não compute um ponto de reseção usando controle WGS84 e então mude o sistema de coordenadas ou realize uma calibração de local. Se você fizer isso, o ponto de reseção irá ser inconsistente com o novo sistema de coordenadas.

Para maiores informações, ver:

[Efetuando uma reseção](#)

[Reseção - Tela Residuais](#)

[Tela Ponto - Residuais](#)

[Tela detalhes do ponto](#)

[Tela Resultados da reseção](#)

[Configuração da estação excêntrica](#)

### **Efetuando uma reseção**

Para fazer uma reseção:


1. No menu principal, selecione *Medir* / *<Nome do estilo>* / *Reseção*.

**Nota** - Se você possuir somente um estilo, este será selecionado automaticamente.

2. Configure as [correções](#) associadas ao instrumento.

Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* e marque a caixa de seleção *Mostrar correções ao inicializar*.

3. Insira um nome de ponto do instrumento e altura do instrumento, se aplicável.

Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.

O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

**Nota** - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.


**Nota** - Uma vez que a reseção é iniciada não pode-se inserir uma altura diferente de instrumento.

4. Configure a caixa de seleção *Computar elevação da estação* e pressione *Aceitar*.

**Nota** - Para um levantamento bidimensional ou planimétrico, desmarque a caixa de seleção *Computar elevação da estação*. Nenhuma elevação será calculada.

**Aviso** - Antes de continuar, pressione *Opções* e certifique-se de que a configuração da *Ordem da face* está correta. Você não pode mudar esta configuração depois de ter começado a medir pontos.

5. Insira o primeiro nome do ponto de visada atrás e a altura do alvo, se aplicável.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa **base do prisma da Trimble**, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*.

**Nota** - Numa reseção, somente pode-se usar pontos de visada atrás que possam ser visualizados como coordenadas de grade. Isso porque o cálculo de reseção é um cálculo de grade.

6. Escolha uma opção no campo *Método*.

7. Mire o alvo e pressione a tecla *Medir*.

8. Meça outros pontos.

**Nota** - Para incluir pontos de mira anterior durante a reseção, desmarque a caixa de seleção *Visada atrás*. Pontos de mira anterior não contribuem para o resultado da reseção.

Em um levantamento convencional, quando duas medições são concluídas, o software Levantamento Geral pode fornecer informações de navegação de outros pontos, e uma tecla *Navegar* é disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar para outro ponto.

Se estiver conectado a um receptor GNSS / GPS ou utilizando um Trimble Tablet com GPS interno, o software Levantamento Geral poderá fornecer informações de navegação de qualquer ponto, e uma tecla *Navegar* será disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar para outro ponto.

9. Quando houver dados suficientes para o software Levantamento Geral calcular uma posição de reseção, aparece a tela *Residuais de reseção*.

## Reseção - Tela Residuais

A tela *Residuais de reseção* enumera os residuais para cada ponto observado na reseção.

Use a tela *Residuais de reseção* para fazer o seguinte:

- Para observar mais pontos, pressione a tecla programável + *Ponto*.
- Para visualizar os resultados da Reseção, pressione a tecla programável *Fechar*.
- Para armazenar a reseção, pressione a tecla programável *Fechar* e então a tecla *Armazen*.
- Para visualizar/editar os detalhes de um ponto, realce o ponto e pressione a tecla *Detalhes*.
- Para visualizar/editar os residuais de cada observação individual para um ponto, pressione o ponto da lista uma vez.
- Para começar a medição de Ciclos de observações para os pontos, pressione a tecla *FaceFin*.

## Sugestões

- Para realçar um item numa lista, pressione e mantenha apertado o item por ao menos meio segundo.

- Para classificar uma coluna na ordem crescente/decrescente, pressione o cabeçalho da coluna. Pressione o cabeçalho da coluna *Ponto* para classificar os pontos na ordem de observação crescente ou decrescente.
- Para mudar a visualização do resíduo, selecione uma opção da lista drop-down na tela *Residuais*.

## Notas

- Um residual é a diferença entre a posição conhecida e a posição observada dos pontos de visada atrás.
- Um ponto de visada atrás que ainda não existe no banco de dados possui residuais nulos no formulário *Residuais*.
- Não pode-se adicionar o mesmo ponto a uma configuração de estação mais de uma vez. Para fazer mais medições a pontos já medidos, selecione *FaceFin*. Para maiores informações, consulte [Medindo pontos na configuração plus da estação ou Reseção](#).
- O número máximo de pontos em uma volta dentro de Configuração da estação ou Reseção é 25.

## Tela Ponto - Residuais

A tela *Residuais do ponto* enumera os residuais para cada observação para um ponto na reseção.

Use a tela *Residuais do ponto* para fazer o seguinte:

- Para desativar uma observação, realce-a e pressione a tecla *Usar*.
- Para visualizar os detalhes de uma observação, realce-a e pressione a tecla *Detalhes*.
- Para voltar à tela *Residuais de reseção*, pressione a tecla programável *Voltar*.

**Nota** - Se você mediu tanto as observações da face 1 e da face 2 para um ponto, o desativamento da observação para uma face também desativará a observação da outra face.

**Aviso** - Se você desativar algumas das observações (mas não todas) para o ponto de visada atrás, a solução para a reseção será parcial porque haverá um número diferente de observações para cada ponto de visada atrás.

## Tela Detalhes do ponto

A tela *detalhes do ponto* mostra a observação média para um ponto da reseção.

Use a tela *Detalhes do ponto* para fazer o seguinte:

- mudar o componente horizontal ou vertical de um ponto que será usado no cálculo da reseção
- mudar a altura do alvo e/ou constante do prisma para todas as observações para aquele ponto

**Nota** - Você somente poderá mudar os componentes de um ponto que serão usados para calcular a reseção se antes selecionou a opção Computar elevação da estação e se o ponto observado possuir uma posição tridimensional do grade.

O campo *Usado para* mostra qual dos componentes do ponto serão usados para o cálculo da reseção. Veja a tabela abaixo:

Opção	Descrição
H (2D)	Use somente os valores horizontais para aquele ponto nos cálculos
V (1D)	Use somente os valores verticais para aquele ponto no cálculo
H,V (3D)	Use os valores horizontais e verticais para aquele ponto no cálculo

### Tela Resultados da reseção

A tela *Resultados da reseção* mostra informações sobre a solução da reseção.

Use a tela *Resultados da reseção* para fazer o seguinte:

- Para voltar à tela *Residuais da reseção*, pressione a tecla *Esc*.
- Para armazenar a reseção, pressione *Armazen*.

**Nota** - Durante uma reseção, nada é armazenado no trabalho antes da tecla *Armazen*. da tela *Resultados* ser pressionada.

A reseção está concluída.

### Configuração da estação excêntrica

Você pode usar a função de reseção para efetuar uma configuração de estação excêntrica, quando a configuração da estação for efetuada em vista de um ponto de controle próximo e em vista de ao menos um ponto de visada atrás. Por exemplo, use esta configuração caso você não possa instalar sobre o ponto de controle ou não puder ver nenhum ponto de visada atrás a partir do ponto de controle.

Uma configuração de estação excêntrica necessita de ao menos uma observação de ângulos e de distância para um ponto de controle próximo e uma observação somente de ângulos para um ponto de visada atrás. Pontos adicionais de visada atrás também podem ser observados durante uma configuração de estação excêntrica. Pontos de visada atrás podem ser medidos com observações de somente ângulos ou observações de ângulos e distância.

Para maiores informações, veja:

[Medindo voltas na Configuração plus da estação ou Reseção](#)

[Suporte geodésico avançado](#)

[Configuração plus da estação](#)

## Linharef

Linharef é o processo de estabelecimento da posição de um ponto ocupado em relação a linha de base. Para estabelecer o linharef de uma estação, faça a medição para dois pontos de definição da linha de base conhecidos ou desconhecidos. Após a definição desse ponto de ocupação, todos os pontos subsequentes serão armazenados em termos da linha de base utilizando estação e deslocamento. Este método é frequentemente


utilizado na configuração de construções paralelas a outros objetos ou fronteiras.

Para realizar a configuração de uma estação Linharef:

1. A partir do menu principal, selecione *Medir* / <Nome do estilo> / *Linharef*.
2. Configure as **correções** associadas ao instrumento.

Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* e marque a caixa de seleção *Mostrar correções ao inicializar*.

3. Insira um nome de ponto do instrumento e altura do instrumento, se aplicável.

Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.

O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

**Nota** - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

4. Pressione *Aceitar*.

5. Insira o *Nome do Ponto 1*, e *Altura do alvo*.

- Se o ponto 1 tiver coordenadas conhecidas, as coordenadas serão apresentadas.
- Se o ponto 1 não tiver coordenadas conhecidas, coordenadas padrão serão utilizadas. Selecione *Opções* para mudar as coordenadas padrão.

6. Pressione *Medir 1* para medir o primeiro ponto.

7. Insira o *Nome do ponto 2*, e *Altura do alvo*.

- Se o ponto 1 tiver coordenadas conhecidas, um ponto com coordenadas conhecidas pode ser usado como ponto 2.
- Se o ponto 1 não tiver coordenadas conhecidas então um ponto com coordenadas conhecidas não poderá ser utilizado como ponto 2.
- Se o ponto 1 não tiver coordenadas conhecidas, as coordenadas padrão serão então utilizadas. Selecione *Opções* para alterar as coordenadas padrão.
- Se os pontos 1 e 2 tinham coordenadas conhecidas, o azimute linharef é apresentado. Caso contrário, o azimute padrão de 0° será apresentado.

8. Insira um *Azimute linharef*, caso aplicável.

9. Pressione *Medir 2* para medir o segundo ponto.

Os pontos de coordenada do instrumento são apresentados.

10. Pressione *Armasen* para completar o estabelecimento do linharef da estação.

Após o Linharef ser armazenado, todos os pontos subsequentes são armazenados em termos da linha de base como estação e deslocamento.

Se a linha ainda não existe, será criada automaticamente entre os dois pontos, utilizando o esquema de nomenclatura "<Nome do ponto 1>-<Nome do ponto 2>". Você pode inserir *Estação de início* e *Intervalo de estação*.

Se a linha entre os dois pontos ainda não existe, o posicionamento existente é utilizado e não pode ser modificado.

**Nota** - No estabelecimento de um linharef para uma estação, você poderá usar somente pontos existentes que possam ser vistos como coordenadas de grade. Isto ocorre porque o cálculo de linharef é um cálculo de grade. Você pode usar coordenadas de grade bidimensionais ou tridimensionais para definir a linha de base.

## Configuração de estação plus, Reseção e Opções de voltas

Existem quatro configurações principais que controlam a ordem pela qual as observações são tomadas, e quantas observações são feitas durante a Configuração de estação plus, Reseção e Voltas:

- [Ordem de face](#)
- [Ordem de observação](#)
- [Número de voltas](#)

### Opções de ordem de face

- *Apenas F1* - observações tomadas apenas na face 1
- *F1... F2...* - todas as observações da face 1 são tomadas para todos os pontos e então todas as observações da face 2 são tomadas para todos os pontos
- *F1/F2...* - as observações de face 1 e então as observações da face 2 são tomadas em relação ao primeiro ponto, as observações da face 1 e 2 são tomadas ao próximo ponto, e assim por diante

### Opções de ordem de observação

- *123.. 123*
- *123.. 321*

Quando a *Ordem da face* é configurada como *F1... F2...* :

- *123.. 123* - as observações na face 2 são tomadas na mesma ordem das observações na face 1
- *123.. 321* - as observações na face 2 são tomadas na ordem reversa às observações da face 1

Quando a *Ordem de face* é configurada como *Apenas F1* ou *F1/F2* :

- *123.. 123* - cada volta de observações é tomada na mesma ordem
- *123.. 321* - toda volta alternada de observações é tomada na ordem oposta

### Opção de número de voltas

Essa opção controle o número de voltas completadas de observações que são tomadas em cada ponto.

### **Saltando observações**

Quando usar *Automatizar giros* você pode configurar o software para pular automaticamente alvos de visada anterior obstruídos.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **ativado**, ele pulará esse ponto e moverá para o próximo ponto na lista de giros.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **desativado**, uma mensagem aparecerá após 60 segundos para indicar que o prisma está obstruído.

O software Levantamento Geral continuará a tentar medir o alvo até que seja instruído a pular o ponto. Para fazer isso pressione *Ok* para a mensagem do prisma obstruído, pressione *Pausa* e então pressione *Pular*.

Quando o software Levantamento Geral chegar ao fim de uma lista de voltas na qual pontos foram saltados, aparece a seguinte mensagem:

Observar pontos saltados?

Pressione *Sim* para observar os pontos que foram saltados durante aquela volta. As observações podem ser saltadas novamente, se necessário. Pressione *Não* para terminar o volta.

Se um ponto for saltado em uma volta, todas voltas subsequentes continuam pedindo observações para aquele ponto.

Quando uma observação de um par de observações de face 1 e face 2 tiverem sido puladas, a observação não usada será apagada automaticamente pelo software Levantamento Geral. As observações apagadas são armazenadas no banco de dados Levantamento Geral e podem ser recuperadas. Observações recuperadas podem ser processadas no software de escritório, mas não realizam automaticamente a recomputação dos registros MTA (Ângulo Virado Médio) no software no software Levantamento Geral.

As observações de visada atrás não podem ser puladas usando a opção *Pular visadas anteriores obstruídas*.

### **Voltas automatizadas**

A opção *Automatizar ciclos* está disponível nos instrumentos série Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e 5600. Ao selecionar *Automatizar ciclos*, o instrumento completa automaticamente todas as voltas uma vez que a lista de voltas esteja criada.

Um intervalo de 3 segundos entre voltas automáticas permite que você verifique os desvios padrão antes que a próxima volta comece automaticamente.

Se um alvo tiver sido bloqueado, o instrumento tentará medir o ponto por até 60 segundos. Após 60 segundos passados, a observação será pulada e o instrumento passará para o próximo ponto da lista.

Se você pressionar + *Ciclo*. depois que o instrumento tenha completado o número requerido de voltas, o instrumento efetua mais uma rodadas de observações. Se desejar que o instrumento efetue mais de uma volta

extra de observações, insira o número total das rodadas requeridas **antes** de pressionar + *Ciclo*.

Por exemplo, para medir três rodadas automaticamente e então medir outras três rodadas:

1. Insira 3 no campo *Número de voltas*.
2. Uma vez que o instrumento tenha medido 3 voltas, insira 6 no campo *Número de voltas*.
3. Pressione + *Ciclo*. O instrumento mede o segundo grupo de 3 voltas.

**Nota:** Alvos observados manualmente são pausados automaticamente.

## Instrumento convencional - Correções

Pode-se configurar as correções associadas à observações convencionais.

**Nota** - Se desejar efetuar um ajuste de rede no software Trimble Business Center usando dados de um levantamento convencional, certifique-se de que inseriu uma correção de pressão, temperatura e curvatura e refração.

Use o campo *PPM* (Partes Por Milhão) para especificar uma correção PPM a ser aplicada à medições eletrônicas de distância. Digite a correção PPM ou insira a pressão e temperatura do ambiente circundante e deixe que o software Levantamento Geral compute a correção.

Faixas típicas de pressão estão entre 500 mbar e 1200 mbar, mas quando você trabalha em uma área com sobre-pressão (por exemplo, um túnel), pressões maiores de até 3500 mbar são possíveis.

**Nota** - Se você estiver usando um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, o campo Pressão está configurado como automático a partir do sensor no instrumento. Para mudar isso, pressione na seta para opções avançadas e então remova a seleção na caixa *A partir do instrumento*.

Use os campos *Curvatura* e *Refração* para controlar as correções de curvatura e refração. As correções da curvatura da terra e refração são aplicadas a observações do ângulo vertical e portanto tem um impacto nos valores calculados de distância vertical. Os valores de distância horizontal são também levemente afetados.

As correções da curvatura da terra e refração podem ser aplicadas independentemente usando as opções fornecidas. A correção da curvatura da terra é a correção mais significativa, com uma magnitude a aproximadamente 16" por km de distância medida (subtraída do ângulo vertical do zênite).

A magnitude da correção de refração é afetada pelo coeficiente de refração, que é uma estimativa da alteração na densidade do ar ao longo do caminho da luz do instrumento até o alvo. Como esta mudança na densidade do ar é afetada por fatores tais como temperatura, condições do solo e a altura do caminho da luz sobre o solo, é muito difícil determinar exatamente qual coeficiente de refração deve ser utilizado. Se você usa coeficientes de refração típicos tais como 0,13, 0,142 ou 0,2, a correção de refração resulta em uma correção na direção oposta à da correção da curvatura da terra com uma magnitude de aproximadamente um sétimo da correção da curvatura da terra.

**Observação** - O formato de arquivo DC apenas suporta correções de curvatura e refração quando ambas



estiverem ativas ou inativas ao mesmo tempo e, quando ativas, com um coeficiente de 0,142 ou 0,2. Se configurações diferentes destas forem utilizadas no software do Levantamento Geral, as configurações exportadas para o arquivo DC serão as melhores aproximações possíveis.

**Nota** - Não configure correções em ambos dispositivos. Para configurá-los no software Levantamento Geral, tenha certeza de que as configurações do instrumento sejam nulas.

Para alguns instrumentos, o software Levantamento Geral verifica automaticamente para ver se as várias correções (PPM, constante do prisma e curvatura e refração) estão sendo aplicadas corretamente. Se ele percebe que as correções estão sendo aplicadas duas vezes, aparece uma mensagem de aviso.

Na tabela abaixo, o símbolo \* num campo indica que será aplicada a correção no alto daquela coluna.

**Nota**- '\*' aplica-se somente a coordenadas computadas quando uma configuração de estação tiver sido definida.

Dados Exibidos / Armazenados	Correções aplicadas										
	C / R	PPM	CP	NM	Orient	Alt instr	Alt alvo	Corr Proj	FE Est	AV	POC
<b>Linha estado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ÂH ÂV SD (não proc)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ÂH ÂV SD</b>	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	*
<b>Az ÂV SD</b>	*	*	*	-	*	-	-	-	-	-	*
<b>Az DH DV</b>	*	*	*	-	*	*	*	*	*	-	*
<b>ÂH DH DV</b>	*	*	*	-	-	*	*	*	*	-	*
<b>Grade</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>Grade delta</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>Estação e deslocamento</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>Arquivo DC (observações)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
<b>Arquivo DC (coordenadas reduzidas)</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>JobXML (observações)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
<b>JobXML (coordenadas reduzidas)</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>TDFB Básico</b>	*	*	*	*'	*	*	*	*'	*'	*'	*

A tabela seguinte explica as correções utilizadas acima.

<b>C / R</b>	Correção da Curvatura e/ou Refração.
<b>PPM</b>	Correção de Partes atmosféricas por milhão - PPM é calculado com base na temperatura e pressão.
<b>CP</b>	Correção da constante do prisma.
<b>NM</b>	

	Correção do nível do mar (elipsóide). - esta correção é aplicada somente se uma definição do sistema de coordenadas totalmente definido estiver sendo utilizada; a correção não será aplicada na definição <i>Somente fator escala</i> .
<b>Orient</b>	Correção da Orientação.
<b>Alt inst</b>	Correção da altura do instrumento.
<b>Alt alvo</b>	Correção da altura do alvo.
<b>Corr proj</b>	Correção da projeção. - inclui a aplicação de um fator escala na definição <i>Somente fator escala</i> .
<b>FE Est</b>	Fator escala da configuração da estação. - em qualquer configuração de estação, um fator escala para esta configuração pode ser especificado ou computado. Este fator escala é aplicado na redução de todas as observações desta configuração da estação.
<b>AV</b>	Ajuste da vizinhança. - numa configuração de estação definida usando <i>Config estação plus</i> ou <i>Resseção</i> , pode-se aplicar um ajuste de vizinhança. O ajuste de vizinhança é computado com base nos residuais observados nos pontos de controle usados durante a configuração da estação. O ajuste é aplicado usando o valor exponente especificado na redução de todas as observações desta configuração de estação.
<b>POC</b>	Correção de deslocamento de prisma - aplicado somente quando um prisma Trimble 360° ou um alvo Trimble MultiTrack for usado.

## Detalhes do alvo

Pode-se configurar os detalhes do alvo em uso durante um levantamento convencional.

Quando estiver conectado a um instrumento convencional, o ícone do Alvo aparece na barra de estado. O número ao lado do ícone do alvo indica o alvo que está sendo usado. Para mudar de um alvo para outro ou para editar a altura do alvo e a [constante do prisma](#), pressione o ícone do alvo. Para selecionar o alvo a ser usado, pressione o alvo apropriado na lista que aparece. Pode-se criar até cinco alvos não DR.

**Sugestão** - Para mudar para um alvo, selecione o nome do alvo. Para editar entradas no formulário *Alvo*, selecione a altura do alvo ou constante do prisma.

**Nota** -Se você estiver usando um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, o campo *Pressão* é automaticamente definido a partir do sensor no instrumento. Para desabilitar isso, pressione a set avançada e então limpe a caixa de seleção *A partir do instrumento*.


Quando usar prismas Trimble, selecione o *Tipo do Prisma* para definir automaticamente a constante de prisma. Quando usar prismas que não sejam da Trimble, selecionar *Personalizado* para inserir manualmente a constante de prisma.

Quando o tipo de prisma Trimble *VX/S Series 360°* for selecionado, o software Levantamento Geral aplica uma correção ao Ângulo Vertical e Distância do Declive para corrigir a diferença de offset entre o centro

ótico do prisma e a linha de centro da haste.

A correção somente será significativa quando houver uma observação de ângulos verticais entre passos.

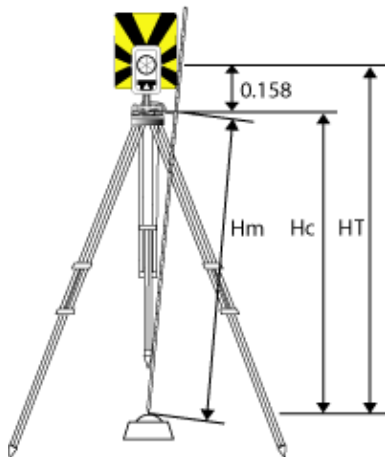
Quando estiver conectado a um instrumento DR, Alvo DR é usado para definir a altura do alvo DR e a constante do prisma. Para ativar o DR, selecione Alvo DR. Para desativar o DR e voltar ao último estado do instrumento, selecione alvo 1 - 5.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble, pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*.

O Levantamento Geral corrige este valor de declive medido para vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular a altura vertical verdadeira ao centro do prisma.

**Nota** - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

Para maiores detalhes, consulte a seguinte figura e tabela.



0.158m	Deslocamento do entalhe inferior ao centro do prisma.
Hm	Distância medida do declive.
Hc	Hm corrigido de declive para vertical verdadeiro.
HT	Altura verdadeira do alvo vertical. Hc + 0,158m.

Para adicionar um novo alvo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado e pressione a altura ou constante do prisma para o Alvo 1.
2. No formulário *Alvo 1*, pressione *Adic* para criar o Alvo 2.
3. Digite os detalhes do *Alvo 2* e então pressione *Aceitar*.
4. O Alvo 2 torna-se então o alvo ativo.

Para excluir um alvo da lista:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado e pressione então a altura ou constante do prisma.
2. Na tela *Alvo*, pressione a tecla *Excluir*. O Alvo é removido da lista.

**Nota** - O Alvo 1 ou Alvo DR não podem ser excluídos.

Para editar uma altura de alvo.

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado.
2. Pressione a altura do alvo para o alvo que deseja editar.
3. Edite os detalhes do alvo e então pressione *Aceitar*.

Para editar alturas de observações já armazenadas no trabalho, escolha uma das seguintes opções:

- Para uma só observação ou várias observações que usem o mesmo ou diferentes alvos, use o [Gerenciador de ponto](#).
- Para um só registro de alvo, e depois para um grupo de observações que usem este alvo, use [Revisar trabalho](#).

### **Rastreamento do alvo com Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series**

Se você utiliza um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com capacidade de busca e um prisma de 360° da Série Trimble VX/S ou um alvo Trimble MultiTrack, você pode configurar o software para utilizar um ID de Alvo Ativo.

**Nota** - Se você usar um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com o alvo Trimble MultiTrack, você precisa atualizar o instrumento para firmware versão R7.0.35 ou mais recente. O firmware Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series está disponível em [www.trimble.com](http://www.trimble.com).

Ao usar o [alvo Trimble MultiTrack](#), o **Modo de rastreamento** pode ser configurado como:

- [Passivo](#)
- [Ativo](#)

#### **Modo de rastreamento - Passivo**

Se você não operar em um ambiente refletivo, configure *Modo de rastreamento* como *Passivo*.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo*.
3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series MultiTrack.
4. Configure o *Modo de rastreamento* como Passivo.

#### **Modo de rastreamento - Ativo**

Se você operar em um ambiente altamente refletivo, ou em um local com muitos prismas, configure *Modo de rastreamento* como *Ativo* para assegurar um travamento constante no alvo correto.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Escolha uma das seguintes opções:
  - Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo*.
3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series MultiTrack.
4. Configure o *Modo de rastreamento* como Ativo.
5. Configure a *ID do Alvo* de forma compatível com o número de identificação na ID do alvo no rover robótico.

Ao utilizar o prisma de 360° da Série Trimble VX/S ou um prisma personalizado, o **ID do Alvo** pode ser configurada como:

- Desligada - a ID não é verificada.
- **Busca** - verifica a ID quando uma busca é iniciada.
- **Procurar e Medir** - verificar a ID quando uma busca é iniciada e quando uma medição é iniciada.
- **Sempre** - a ID é constantemente checada pelo instrumento.

### **Verificar a ID do alvo - Busca**

Se você operar em um ambiente com poucas superfícies refletivas, mas você quer assegurar que se você fizer uma busca, você irá travar no alvo correto, configure *Verifique Alvo ID* para *Busca*.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Escolha uma das seguintes opções:
  - Se este estiver disponível, selecione o campo *ID do alvo*,  
O campo *ID do alvo* está disponível somente quando você estiver usando um prisma VX/S Series 360° e *Checar o ID do alvo* não estiver definido como *Deslig*.
  - Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo*.
3. Defina o *Tipo do prisma* como VX/S Series 360°.
4. Defina *Checar ID do alvo* como *Buscar*.
5. Configure *ID do alvo* de forma compatível com o número de identificação na ID do Alvo no Tirante Padrão da Trimble.

### **Verificar a ID do alvo - Procurar e Medir**

Se você operar em um ambiente com poucas superfícies refletivas, mas você quiser um nível adicional de segurança durante uma busca ou medição de que o alvo correto estará travado, defina *Checar o ID do alvo* como *Procurar e Medir*.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Escolha uma das seguintes opções:
  - Se estiver disponível, selecione o campo *ID do alvo*, .  
O campo *ID do alvo* está disponível somente quando você usar o prisma VX/S Series 360° e *Checar o ID do alvo* não estiver definido como *Deslig*.
  - Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo*.
3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series 360°.
4. Configure *Checar o ID do alvo* como Procurar e medir.
5. Configure a *ID do Alvo* de forma compatível com o número de identificação definido na ID do alvo no Tirante Padrão da Trimble.

### Verificar a ID do alvo - Sempre

Se você operar em um ambiente refletivo, e necessita de elevações precisas, configure *Checar o ID do alvo* como *Sempre* para assegurar um travamento constante no alvo correto.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Escolha uma das seguintes opções:
  - Se estiver disponível, selecione o campo *ID do alvo*, .  
O campo *ID do alvo* está disponível somente quando você usar o prisma VX/S Series 360° e *Checar o ID do alvo* não estiver definido como *Deslig*.
  - Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo*.
3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series 360°.
4. Configure *Checar o ID do alvo* como *Sempre*.
5. Configure a *ID do Alvo* de forma compatível com o número de identificação definido na ID do alvo no rover robótico.

### Notas

- Quando o rastreamento passivo for usado para manter o travamento vertical no prisma, deve-se estar ciente de que há um risco que superfícies refletivas próximas interfiram com o rastreamento vertical.

Para maiores informações sobre modos diferentes de *Checar o ID do alvo*, consulte [ID do alvo - Rastreamento de alvo com Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series](#).

## Constante do prisma

A constante do prisma (deslocamento da distância) deve ser especificado para cada prisma usado como alvo num levantamento convencional.

Para editar uma constante do prisma.

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado.
2. Pressione a constante do prisma para o alvo que deseja editar.
3. Edite os detalhes da constante do prisma e pressione *Aceitar* .  
Insira um valor negativo se a constante do prisma tiver que ser subtraída das distâncias medidas.  
Insira a Constante do prisma em milímetros (mm).

Quando estiver usando um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, 3600 ou 5600, todas as correções são aplicadas no Levantamento Geral.

Para revisar ou editar a constante do prisma de observações previamente armazenadas, pressione *Favoritos / Revisar trabalho* ou pressione *Trabalhos / Gerenciador de ponto*. Para maiores informações, ver [Gerenciador de ponto](#) .

## Suporte geodésico avançado

Para ativar as seguintes opções para o Suporte geodésico avançado: quando criando um novo trabalho, pressione *Trabalho / Novo Trabalho / Configurações Cogo* ; para um trabalho existente, pressione *Trabalho / Propriedade do Trabalho / Configurações Cogo*

- **Fator de escala de configuração da estação**
- **Transformação Helmert para Reseção**

### Fator de escala de configuração da estação

Quando se ativa o Suporte geodésico avançado, você pode aplicar um fator de escala adicional para cada configuração adicional de estação. Todas as distâncias horizontais medidas serão ajustadas por este fator de escala. Para configurar o fator de escala, selecione *Opções* durante uma [Configuração da estação](#) , [Configuração plus da estação](#) , ou [Reseção](#) .

Este fator de escala de configuração da estação pode ser Livre (computado) ou Fixo. Se você optou por computar um fator de escala para a configuração da estação, você deverá observar ao menos uma distância para uma visada atrás durante a configuração da estação de modo que o fator de escala possa ser calculado.

### Transformação Helmert para Reseção

Ao ativar o Suporte geodésico avançado, a *Reseção* possui um método adicional de computação chamado transformação Helmert. Para efetuar uma reseção usando uma transformação Helmert, selecione *Opções* durante uma *Reseção* e configure o *Tipo de Reseção* para *Helmert*.

**Nota** - O tipo de reseção padrão é o mesmo do método de reseção usado quando o Geodésico avançado está desativado.

Para uma transformação Helmert, você deve medir distâncias para os pontos de visada atrás. O cálculo de reseção não usará um ponto de visada atrás sem uma medição de distância.

Para mais informações, veja [Ajuste vizinho](#).

## Inicie o levantamento

Para iniciar o levantamento, selecione o método de levantamento desejado em [Medir](#) .

**Nota** - Se há apenas um estilo de levantamento, ele será automaticamente selecionado quando você iniciar um levantamento. Caso contrário, selecione um estilo da lista que é exibida.

## Fim do levantamento

Para fazê-lo:

1. No menu principal, selecione *Medir / Finalizar levantamento convencional*.
2. Pressione *Sim* para confirmar.
3. Desligue o coletor de dados.

**Cuidado** - A configuração da estação atual será perdida quando você selecionar *Finalizar levantamento convencional* .

Se um levantamento estiver sendo executado, termine-o antes de editar o estilo do levantamento atual ou mudar os estilos de levantamento. Também deve-se terminar o levantamento antes de acessar as funções do trabalho, tal como copiar. Para maiores informações, [Trabalho](#) .



# Conventional Survey - Measure

## Medir pontos

A tela *Medir* permite que você registre pontos medidos usando dados do instrumento de agrimensura convencional conectado.

Para acessar a tela *Medir*, a partir do menu principal, clique em *Medir*. As seguintes medições ou cálculos podem ser realizados a partir da tela *Medir*:

Para...	A partir da tela <i>Medir</i> , selecione...	E então...
Medir um ponto topográfico	<i>Medir topo</i>	
Medir pontos com códigos de característica	<i>Medir códigos</i> ou <i>Medir topo</i>	
Medir múltiplos conjuntos de observações	<i>Medir ciclos</i>	
Definir um plano e então medir pontos em relação ao plano	<i>Medir pontos em um plano</i>	
Medir um ponto em relação a um eixo 3D	<i>Medir eixos 3D</i>	
Medir uma linha de pontos em um intervalo fixo	<i>Topo contínuo</i>	
Definir uma superfície e então escanear pontos sobre a superfície.	<i>Escaneamento</i> ou <i>Escanear Superfície</i>	
Medir um ponto inacessível	<i>Medir topo</i>	Selecione o <i>Deslocamento de Distância</i> ou o devido método de <i>deslocamento angular</i>
Medir um ponto que não pode ser observado com uma vara posicionada a prumo	<i>Medir topo</i>	Selecionar o método <i>Deslocamento de prisma duplo</i>
Medir até um objeto cilíndrico, calculando o ponto central e o raio do objeto, como uma pilastra ou tanque de água	<i>Medir topo</i>	Selecionar o método <i>Objeto Circular</i>
Calcular a altura e/ou a espessura de um objeto remoto quando o instrumento não pode medir facilmente a distância direta até o objeto	<i>Medir topo</i>	Selecione o método <i>Objeto Remoto</i>
Medir um ponto do tipo de verificação	<i>Medir topo</i> Pressione CTRL + K	Clique na tecla programável <i>Verificar</i>

O software Levantamento Geral também permite que você:

- Capture panoramas durante a medição de pontos se o controlador estiver conectado a um rover de imagem Trimble V10.
- Medir e automaticamente armazenar um ponto de construção. Para mais informações, veja *asure and automatically store a construction point*. For more information, see [Correção Rápida](#).
- [Medir um ponto em duas faces](#).

**Sugestão** - Nos campos de *Nome de ponto* existe uma tecla *Buscar* que lhe permite buscar o próximo nome de ponto disponível. Por exemplo, se o seu trabalho tiver pontos numerados nas milhares 1000, 2000 e 3000, e você quiser encontrar o próximo nome de ponto disponível após o ponto 1000:


1. No campo *Nome ponto*, pressione *Buscar*. Aparece a tela *Encontrar próximo nome pto*.
2. Insira o nome do ponto a partir do qual deseja fazer a busca (neste exemplo, 1.000) e pressione *Enter*.

O software Levantamento Geral busca o próximo nome de ponto disponível depois do 1.000 e insere-o no campo *Nome ponto*.

## Medindo pontos topo num levantamento convencional

Para medir um ponto topográfico usando o software Levantamento Geral e um instrumento convencional:

1. No menu *Medir*, selecione *Medir topo*.
2. Insira um valor no campo *Nome ponto*.
3. Se necessário, insira um código de característica no campo *Código*.
4. Se você tiver habilitado um ponto medido para ser adicionado a um arquivo CSV, selecione a opção *Adicionar a um arquivo CSV*. A opção será armazenada em um nome de arquivo exibido. Para habilitar a inclusão de novos arquivos, consulte: [Adicionar a um arquivo to CSV](#).
5. No campo *Método*, selecione um método de medição.
6. Insira um valor no campo *Altura do alvo* e então pressione *Medir*.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa [base do prisma da Trimble](#), pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*.

Se você marcar a caixa de seleção [Visualizar antes de armazenar](#) no estilo de levantamento, as informações de medição aparecem na tela. Se necessário, edite a altura do alvo e o código. Pressione o botão visualizar exibição ao lado esquerdo da informação de medição para mudar a exibição. Então, escolha uma das seguintes opções:

Se você não marcou a caixa de seleção [Visualizar antes de armazenar](#), o ponto é armazenado automaticamente e o nome do ponto aumenta (com base na configuração da opção *Auto tamanho passo do ponto*). O software Levantamento Geral armazena as observações não processadas (ÂH, ÂV e DI).

### Notas

- Se você marcou a opção *Média automática* no estilo de levantamento, e uma observação para um ponto duplicado estiver dentro das tolerâncias de ponto duplicado especificadas, a observação e a posição média computada (usando todas as posições de ponto disponíveis) serão armazenadas automaticamente.
- A 'média' das observações de apenas dois ângulos a partir de dois pontos diferentes conhecidos pode ser usada para computar as coordenadas do ponto de intersecção. Para calcular a média das observações, elas devem ser armazenadas com o mesmo nome de ponto. Quando a tela *Ponto duplicado: Fora de tolerância* aparecer, selecione *Média*. Alternativamente, calcule a média das observações usando [Cogo / Computar média](#).

Para [mudar as configurações do levantamento atual](#), pressione *Opções*. Não é possível mudar o estilo de levantamento atual ou as configurações do sistema.

Se estiver usando um instrumento servo ou robótico para medir um ponto conhecido (coordenado), pressione *Girar*.

Caso contrário, utilizando um instrumento servo, configure o campo *Giro autom do servo* do estilo de levantamento para *ÂH & ÂV* ou *somente ÂH* para girar o instrumento para aquele ponto automaticamente.

## Sugestões

- Pode-se pressionar *Enter* enquanto estiver medindo uma *Observação média* para aceitar a medição antes que o número requerido de informações tenha sido completado.
- Você pode teclar *Enter* enquanto mede um ponto *Direct Reflex (DR)* com um desvio padrão definido para aceitar a medição antes que o desvio padrão tenha sido satisfeito.
- Em vez de ir à tela *Medir*, você pode acessar a tela *Medir topo* a partir dos seguintes procedimentos:
  - ◆ No menu *Favoritos* selecione, *Medir* pontos.
  - ◆ No Mapa, selecione *Medir* (somente será disponível quando nada estiver selecionado no mapa).
- Se você estiver medindo pontos de topo com códigos de características, você pode achar [Medir códigos](#) mais rápido e fácil do que *Medir topo*.

## Medindo um ponto em duas faces

Para iniciar um levantamento convencional no Levantamento Geral, deve-se antes efetuar uma *Configuração da estação* usando um dos seguintes métodos:

- [Configuração da estação](#)
- [Configuração plus da estação](#)
- [Resecção](#)
- [Linharef](#)

Você pode observar pontos utilizando as medições das faces 1 (direto) e 2 (reverso) durante a configuração de uma estação e durante [Medir voltas](#) ou [Medir topo](#).

Considere a configuração da estação e o método de medição de ponto em conjunto e escolha qual deles usar de acordo com as suas necessidades de captura e de armazenamento de dados.

Se você somente quiser usar uma só visada atrás (medida em uma ou ambas as faces) e medir alguns pontos topo (em uma ou ambas as faces), use então *Configuração da estação* e *Medir topo*. Quando medir em ambas as faces, lembre de medir também a visada atrás na face 2 da opção *Medir topo*. Caso contrário, todas as visadas anteriores da face 2 serão orientadas usando a observação de visada atrás da visada atrás.

Se você desejar medir várias visadas atrás, medir várias voltas ou obter um controle de melhor qualidade das suas observações, encontrará mais informações abaixo sobre diferentes métodos de configuração da estação e de métodos de medição no Levantamento Geral.

Use a **Configuração plus da estação** para:

- medir um só ponto de visada atrás ou múltiplos pontos de visada atrás
- medir pontos de visada atrás de pontos de visada anterior
- emparelhar as observações da face 1 e da face 2 e criar registros MTA
- medir observações somente da face 1 e criar registros MTA
- medir uma ou mais voltas de observações de voltas
- revisar a qualidade das observações e remover observações inválidas

Use **Resecção** para:

- coordenar o ponto do instrumento
- medir múltiplos pontos de visada atrás
- medir pontos de visada atrás e de visada anterior
- emparelhar as observações da face 1 e da face 2 e criar registros MTA
- medir observações somente da face 1 e criar registros MTA
- medir uma ou mais voltas de observações
- revisar a qualidade das observações e remover observações inválidas

Use **Configuração da estação** para:

- efetuar uma configuração da estação com uma só medição de visada atrás somente numa face

## Notas

- Ao medir pontos em ambas as faces, use a opção *Medir topo* para observar a visada atrás na outra face. Ou então, use *Medir voltas* e inclua a observação ao ponto de visada atrás nas voltas.
- Ao fazer observações topo depois de uma *Configuração da estação* e depois disso a opção *Medir pontos* for selecionada, deve-se observar novamente a visada atrás para incluí-la nas voltas, gerar um MTA para a visada atrás e calcular ângulos virados do MTA da visada atrás para todos os pontos de visada anterior.
- MTAs não são criados durante a *Configuração da estação*, mas são criados mais tarde, se você fizer novas observações à visada atrás usando as opções *Medir topo* ou *Medir voltas*.

## Notas

- Desvios padrões somente são disponíveis depois da segunda volta de observações.
- Se a configuração da estação tiver uma só visada atrás (da *Configuração da estação* ou da *Configuração plus da estação*), você pode escolher se deseja ou não incluir o ponto de visada atrás na lista de voltas.
- Se a configuração da estação tiver múltiplas visadas atrás (da *Configuração plus da estação* ou *Resecção*), os pontos de visada atrás não são incluídos na lista de voltas.
- Se você não medir a visada atrás na face 2, então as medições da face 2 do ângulo horizontal que foram observados durante *Medir voltas* não serão utilizadas durante o cálculo das MTAs.
- Ao usar a opção *Medir voltas* depois de uma configuração da estação com uma só visada atrás e não incluir o ponto de visada atrás na lista de voltas, todos os ângulos virados serão calculados usando as observações de visada atrás feitas durante a configuração da estação.

Use **Medir topo** (depois de efetuar uma configuração da estação) para:

- medir observações da face 1 ou face 2 e criar registros MTA

**Nota** - É possível medir voltas múltiplas usando a opção *Medir topo*. Contudo, a Trimble recomenda a opção *Medir voltas*, um método mais apropriado para usar.

**Notas adicionais sobre os registros MTA :**

- Ao usar a *Configuração plus da estação* ou *Reseção*, todas as observações são armazenadas quando a configuração da estação estiver completada. Ao usar a opção *Medir voltas*, as observações são armazenadas no final de cada volta. Em cada uma das três opções, os MTAs são armazenados no final.
- Ao usar a opção *Medir topo*, MTAs são calculados e armazenados durante o movimento.
- Você pode criar MTAs durante uma configuração de estação usando *Configuração plus da estação* e *Reseção* e também depois de uma configuração da estação que use as opções *Medir voltas* ou *Medir topo*. Ao medir os mesmos pontos usando a opção *Medir voltas* ou *Medir topo* depois de uma *Configuração plus da estação* ou *Reseção*, o Levantamento Geral poderá produzir dois MTAs para aquele ponto singular. Quando existir mais de um MTA para o mesmo ponto numa configuração de estação, o software Levantamento Geral usa sempre o primeiro MTA. Para evitar dois MTAs para o mesmo ponto, não meça um ponto usando ambos métodos.
- Uma vez que um registro MTA estiver gravado no banco de dados do trabalho, ele não pode mais ser mudado.
- É possível excluir uma observação da face 1 e face 2 mas os registros MTA não podem ser atualizados.
- Não é possível excluir registros MTA na revisão.
- Na *Configuração plus da estação*, *Reseção* ou *Medir voltas*, ao usar a ordem de faces F1... F2 ou F1/F2..., os MTAs criados emparelham com as observações da face 1 e face 2.
- Na *Configuração plus da estação*, *Reseção* ou *Medir voltas*, ao usar a ordem da face somente F1, os MTAs criados agrupam as observações da face 1.
- Em *Medir topo*, os MTAs criados agrupam todas as observações para o mesmo ponto.

## Topo Contínuo - Convencional

Use a função *Topo contínuo* para medir pontos continuamente.

Um ponto é armazenado quando ocorre uma das seguintes situações:

- um tempo predefinido foi completado
- uma distância predefinida excedeu
- tanto o tempo e/ou a distância predefinidos foram cumpridos
- um tempo de parada e distância predefinido foram cumpridos

1. No menu principal, selecione *Medir / Topo contínuos*.
2. Insira um valor no campo do nome do *Ponto inicial*. Isso aumenta automaticamente.
3. Insira um valor no campo *Altura do alvo*.

4. No campo *Método*, selecione *Distância fixa*, *Tempo fixo*, *Tempo e distância* ou *Tempo ou distância*.
5. Insira um valor no campo *Distância* e/ou campo *Intervalo de tempo*, dependendo do tipo de método usado.
6. Pressione *Iniciar* para começar a coleta de dados e então locomova-se ao longo da característica a ser registrada.
7. Para para de medir pontos continuamente, pressione a tecla *Fim*.

**Sugestão** - Para armazenar uma posição antes que as condições predefinidas tenham sido cumpridas, pressione *Armazen*.

### **Ângulos e distâncias sincronizadas e não sincronizadas**

O Topo contínuo com um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series utilize apenas ângulos e distâncias sincronizados.

Para medir pontos de topo Contínuos usando o método *Parar e ir* :

1. No menu principal, selecione *Medir / Topo contínuos*.
2. Insira um valor no campo do nome do Ponto inicial. Isso aumenta automaticamente.
3. Insira um valor no campo *Altura do alvo*.
4. No campo *Método* selecionar *Parar e ir*.
5. Insira um valor no campo *Tempo parada* para o período de tempo em que o alvo precisa ficar estacionário antes do instrumento iniciar a medição do ponto.

O usuário precisar ficar estacionário quando a sua velocidade for menor do que 5 cm/sec.

6. Insira um valor no campo *Distância* para a distância mínima entre pontos.

Quando você utilizar um instrumento que tenha uma tracklight ativada, a tracklight será desabilitada por 2 segundos quando o ponto de medição tiver sido armazenado.

## **Ângulos e distância**

Num levantamento convencional, use este método de medição para calcular o ponto por ângulos e uma distância:

### **Ângulos somente e Ângulo H. somente**

Num levantamento convencional, use este método de medição para calcular o ponto por meio de um ângulo horizontal e vertical ou somente um ângulo horizontal.

## **Observações Médias**

Num levantamento convencional, use o método de observações médias para:

- aumentar a precisão da medição com um número predefinido de observações
- visualizar os desvios padrões associados da medição

Para medir um ponto usando o método de Observações médias:

1. No menu *Medir*, selecione *Medir topo*.
2. No campo *Nome ponto*, insira o nome do ponto.
3. No campo *Código*, insira um código de característica (opcional).
4. Selecione o método Observações médias.
5. Mire o alvo e pressione *Medir*.  
Enquanto o instrumento está efetuando as medições, desvios padrões são exibidos para os ângulos horizontal ( $\hat{A}H$ ) e vertical ( $\hat{A}V$ ), e a distância do declive ( $DD$ ).
6. Visualize os dados resultantes da observação e os desvios padrões associados na tela *Armacen*.  
Se aceitável, pressione *Armacen*.

**Nota** - Use as opções disponíveis na tela *Medir topo* para corrigir o número de observações tomadas pelo instrumento usando o método observações médias.

## Deslocamento do Ângulo, Deslocamento do Ângulo Horizontal e Deslocamento do Ângulo Vertical.

Num levantamento convencional, existem três métodos de deslocamento de ângulos que você pode usar para observar um ponto que está inacessível; deslocamento de ângulo, deslocamento de ângulo horizontal e deslocamento de ângulo vertical.

O método *Deslocamento de ângulo* mantém a distância horizontal da primeira observação e combina isto com o ângulo horizontal e o ângulo vertical da segunda observação para criar uma observação para o local do deslocamento.

O método *Deslocamento de ângulo vertical* mantém a distância horizontal e o ângulo horizontal da primeira observação e combina isto com o ângulo vertical da segunda observação para criar uma observação para o local do deslocamento.

O método *Deslocamento de ângulo horizontal* mantém a distância do declive e o ângulo vertical da primeira observação e combina isto com o ângulo horizontal da segunda observação para criar uma observação para o local de deslocamento.

Todos os componentes da primeira e da segunda observações são armazenadas internamente no arquivo do trabalho e estão disponíveis para exportação em arquivo ASCII personalizado.

Para medir um ponto usando um dos métodos de deslocamento:

1. No menu *Medir*, selecione *Medir topo*.
2. No campo *Nome ponto*, insira o nome do ponto.
3. No campo *Código*, insira um código de característica (opcional).



4. No campo *Método* , selecione *Deslocamento de ângulo, deslocamento de ângulo horizontal ou deslocamento de ângulo vertical* .

Ao utilizar o método de medição *Deslocamento de âng. hor.*, a altura do alvo da primeira observação é aplicada à observação do deslocamento de ângulo horizontal.

Ao usar os métodos de medição *Deslocamento do ângulo* ou *Deslocamento do âng. ver.* você não precisa inserir a *Altura do alvo*. As medições de deslocamento se referem ao local de deslocamento e a altura do alvo não é usada em nenhuma computação. Para assegurar que uma altura de alvo não seja aplicada à observação, uma altura de alvo de 0 (zero) é automaticamente armazenada no banco de dados do software Levantamento Geral.

5. Coloque o alvo ao lado do objeto a ser medido, mire o alvo e pressione *Medir*.

A primeira observação será apresentada.

**Sugestão** - Quando estiver utilizando a tecnologia de Autotravamento e medindo pontos de deslocamento, selecione a caixa de seleção *Autotravamento desligado para deslocamentos*. Quando ativada, a tecnologia de Autotravamento é automaticamente desativada durante a medição de deslocamento e então reativada depois da medição.

6. Reverta para o local de deslocamento e então pressione *Medir*. As duas observações serão combinadas em uma:

- se a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* for marcada no estilo de levantamento, aparecem os valores da medição. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto.
- se não marcou a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenamento* , o ponto é armazenado automaticamente.

**Nota** - A observação é armazenada no banco de dados como registros não processados  $\hat{A}H$ ,  $\hat{A}V$  e  $DstDecl$ .

## Deslocamento de distância

Num levantamento convencional, use este método de observação quando um ponto é inacessível mas quando uma distância horizontal do ponto do alvo ao objeto pode ser medida.

Deslocamento de distância permite que você realize o deslocamento de uma, duas ou três distâncias com um único passo.

Para medir um ponto usando o método *Deslocamento de distância* :

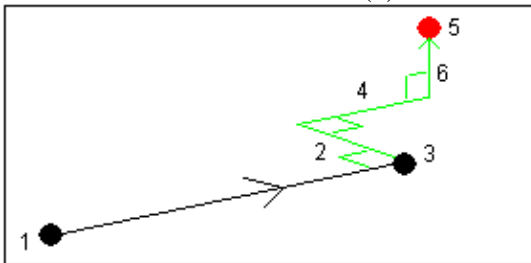
1. No menu *Medir*, selecione *Medir topo*.
2. No campo *Nome ponto* , insira o nome do ponto.
3. No campo *Código* , insira um código de característica (opcional).
4. No campo *Método* , selecione *Deslocamento de distância*.
5. No campo *Altura do alvo* , insira a altura do alvo.



6. Pressione *Opções*, e configure a perspectiva *Direções de Deslocamento e Piquetagem*.
7. Insira o deslocamento E/D (deslocamento à esquerda ou à direita) do alvo para o objeto, se for o caso. Se deslocamentos personalizados tiverem sido pré-configurados, toque na seta pop-up para selecionar o deslocamento.
8. Insira o deslocamento Dentro/Fora do alvo ao objeto, caso aplicável.
9. Insira o *Deslocamento dist.V* do alvo ao objeto, caso aplicável.

A figura abaixo mostra um exemplo onde o ponto 5 é medido com *Direções de Deslocamento e Piquetagem* configuradas como *Perspectiva do instrumento*:

- ◆ deslocamento para a esquerda (2) do alvo (3)
- ◆ deslocamento para fora (4) da estação do instrumento (1)
- ◆ deslocamento vertical (6)



10. Pressione *Medir*.

Se você marcar a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* no estilo de levantamento, aparece a observação ajustada para o deslocamento. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto.

Se você não marcou a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar*, o ponto será armazenado automaticamente.

O software Levantamento Geral armazena o ângulo horizontal ajustado, ângulo vertical e distância do declive no registro do ponto e também como um registro de deslocamento com os detalhes de medição do deslocamento.

### Direções de Deslocamento e Piquetagem

As direções esquerda e direita usadas em *Deslocamento de distância* dependem da configuração *Direções de Deslocamento e Piquetagem*. Você pode fazer essa configuração no estilo do levantamento e também a partir das *Opções*.

Quando olhando a partir do instrumento para o objeto, um objeto que tenha um deslocamento para a esquerda quando *Direções de Deslocamento e Piquetagem* estiver configurado como *Perspectiva do instrumento* estará à esquerda.

Quando *Direções de Deslocamento e Piquetagem* estiver configurado como *Perspectiva do alvo* o objeto estará à direita.

Quando *Direções de Deslocamento e Piquetagem* estiver configurado como *Automático* as direções de deslocamento e piquetagem estarão de acordo com a perspectiva do *instrumento* em um

Levantamento servo, e com a perspectiva do *alvo* em um Levantamento robótico.

As medições são editáveis em *Rever trabalho* e são sempre apresentadas na perspectiva em que elas são observadas. A perspectiva não pode ser mudada na revisão. A medição é sempre armazenada relativamente à posição do instrumento.

## Medir pontos em um plano

Em um levantamento convencional, o método de medição Medir pontos em um plano é usado para definir um plano e então medir pontos relativamente a este plano.

Um plano horizontal, um plano vertical ou um plano inclinado pode ser definido por meio da seleção de pontos em um trabalho ou medindo-se novos pontos. Após definir o plano, uma medição de *Somente ângulos* em relação ao plano cria ângulos e observações da distância calculada sobre o plano. Alternativamente, uma *Medição de ângulos e distância* em relação ao plano calcula o deslocamento perpendicular até o plano.

O tipo de plano calculado pelo software depende do número de pontos selecionados:

Número de pontos	Tipo de Plano
1	Horizontal
2	Vertical através de 2 pontos
3	Fixo através de 3 pontos (sem resíduos)
4 ou mais	Plano com resíduos. O plano pode ser um plano "Livre", criado como um plano de melhor ajuste (geralmente inclinado) através de todos os pontos, ou um plano "Vertical", limitado pelo plano vertical de melhor ajuste através de todos os pontos. Clique na tecla programável <i>Livre / Vertical</i> para alternar entre os dois modos.

1. No menu principal, selecione *Medir / Medir pontos no plano*.
2. Para definir o plano:
  - a. Clique em *Adicionar* para selecionar o [método de seleção de ponto](#) e então selecione o(s) ponto (s) a serem usados para definir o plano, ou clique em *Medir* para ir à tela *Medir ponto* e medir um novo ponto para usar na definição do plano. Adicione ou meça pontos suficientes para definir o plano desejado.
  - b. Clique em *Calcular* para calcular o plano.
  - c. Se o plano utilizar 4 ou mais pontos, você pode clicar em *Vertical* para calcular um plano restrito verticalmente. Caso necessário, clique em *Livre* para recalcular o plano usando a melhor adequação através de todos os pontos.
  - d. Use os valores na coluna *Resíduos* para identificar quaisquer pontos que desejar excluir. Clique em uma linha na tabela para excluir ou incluir um ponto e automaticamente recalcular o plano. Os valores na coluna *Resíduos* são atualizados.
3. Clique em *Continuar* para medir pontos em relação ao plano.
4. Insira um *nome de ponto*.
5. Selecione o *Método*, a ser utilizado para o cálculo do ponto.
  - ◆ *Angulo e distância* calcula as coordenadas para o ponto medido e a distância do ponto ao

plano.

- ◆ *Somente ângulo* calcula as coordenadas para o ponto observado usando a intersecção dos ângulos medidos e o plano.

6. Clique em *Medir* .

7. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto do banco de dados.

**Dica** - Ao medir com *ângulos e Distância*, configure os ajustes EDM do instrumento para ativar o modo de rastreamento, a fim de visualizar o delta da distância até o plano do campo ser atualizado em tempo real.

## Medir eixos 3D

Para medir um ponto relativo a um eixo 3D usando o software Levantamento Geral e um instrumento convencional:

1. No menu *Medir*, selecione *Medir eixos 3D*.
2. Tecle ou meça os dois pontos que definem um eixo 3D.

**Sugestão** - Para medir um ponto, pressione o botão do menu que aparece no campo de nome do ponto e selecione *Medir* na lista de opções apresentadas.

3. Pressione *Opções* para selecionar o formato de apresentação do delta para os pontos medidos relativos ao eixo.

O conteúdo e formato de apresentação do delta é controlado pelas folhas de estilo XSLT. Arquivos de Folha de Estilo Padrão para Medição de Eixos 3d Traduzidas (\*.3ds) estão incluídos com os arquivos de idioma, e são acessados pelo Levantamento Geral nas pastas de idioma. Você pode criar novos formatos no escritório e copiá-los para a pasta [System files] no controller.

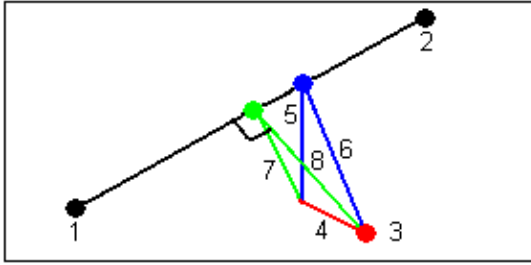
4. Pressione *Próximo*.

O instrumento é colocado automaticamente no modo TRK. Quando Levantamento Geral recebe uma distância, os campos delta são automaticamente atualizados.

Se você não estiver medindo um prisma, utilize as Funções de instrumento para configurar o modo DR.

Você pode aceitar a medição TRK, ou pressionar *Medir* para fazer uma medição STD.

O software Levantamento Geral reporta as coordenadas e elevação para o ponto de medição, e os deltas ortogonais e verticais para o ponto relativo ao eixo 3D. O diagrama e tabela abaixo descrevem os deltas reportados utilizando o formato padrão.



1	Ponto 1 definindo o eixo 3D	5	Deslocamento vertical para o ponto vertical no eixo 3D
2	Ponto 2 definindo o eixo 3D	6	Deslocamento radial para o ponto vertical no eixo 3D
3	Ponto medido	7	Deslocamento perpendicular ao ponto ortogonal no eixo 3D
4	Deslocamento horizontal até o eixo 3D	8	Deslocamento radial para o ponto ortogonal no eixo 3D

Levantamento Geral também reporta:

- ◆ a distância do Ponto 1 e do Ponto 2 para o ponto ortogonal calculado no eixo 3D
- ◆ a distância do Ponto 1 e do Ponto 2 para o ponto vertical calculado no eixo 3D
- ◆ as coordenadas e a elevação para os pontos ortogonal e vertical calculados no eixo 3D

5. Para armazenar a medição, insira um *Nome do ponto*, e um *Código*, se necessário, e então pressione *Armazenar*.

Você pode continuar a medir e armazenar pontos adicionais.

**Sugestão** - Pressione *Voltar* para definir um novo eixo 3D ou para alterar o formato de apresentação dos deltas.

### Notas

- ◆ Descrições e Atributos não são suportados.
- ◆ A folha de estilo que você selecionou em *Medir / Medir eixos 3D* é utilizada para apresentar os registros de eixos 3D em *Trabalhos / Rever trabalho*.
- ◆ Se os pontos 1 e 2 definem um eixo vertical, todos os deltas verticais são apresentados como nulos (?).

## Deslocamento de prisma duplo

Num levantamento convencional, use este método de medição para coordenar um ponto que não pode ser observado diretamente com uma mira numa posição de prumo.

**Nota** - O uso de um prisma inclinável com o deslocamento nodal apropriado dará resultados precisos a despeito da direção da inclinação da haste. Prismas como o Trimble VX/S Series 360° não corrigem o ângulo vertical e a distância de declive para a diferença entre o centro ótico do prisma e a linha central da vara.

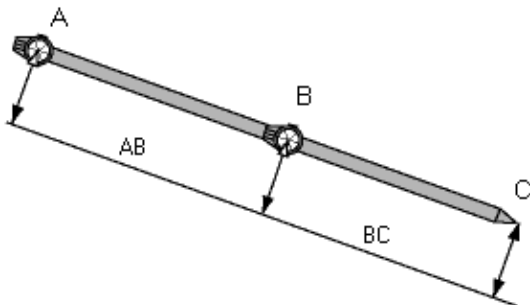
Para medir um ponto usando o método de deslocamento de prisma duplo:

1. Como ilustra o diagrama abaixo, afaste dois prismas (A e B) na mira. A distância AB é conhecida.
2. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma [configuração de estação](#) , [configuração plus da estação](#) , [reseção](#) ou [linharef](#)
3. No menu *Medir*, selecione *Medir topo*.
4. No campo *Nome ponto* , insira o nome do ponto.
5. No campo *Código* , insira um código de característica (opcional).
6. No campo *Método*, selecione *Deslocamento de prisma duplo*.
7. Preencha os campos como necessário.

**Sugestão** - Insira uma *Tolerância AB* adequada para gerar um aviso se houver uma diferença entre a distância AB teclada e a distância AB medida entre os dois prismas. Se a tolerância for excedida, pode ser um sinal de que a distância AB teclada está incorreta, ou que o bastão se movimentou entre a medição para o prisma A e a medição para o prisma B.

8. Faça duas medições (pressione *Medir*).

O software Levantamento Geral calcula a posição obscurecida (C) e então armazena-a como uma observação não processada  $\hat{A}H \hat{A}V DD$ .



Todas as observações brutas são armazenadas internamente no arquivo de trabalho e são disponibilizadas no ASCII de exportação personalizados.

## Objeto circular

Num levantamento convencional, use este método de medição para calcular o ponto central de um objeto circular, tal como um tanque d'água ou um silo. Para fazê-lo:

1. No menu *Medir*, selecione *Medir topo*.
2. Use o método *Objeto circular* para medir um ângulo e distância para a face do centro frontal do objeto circular.

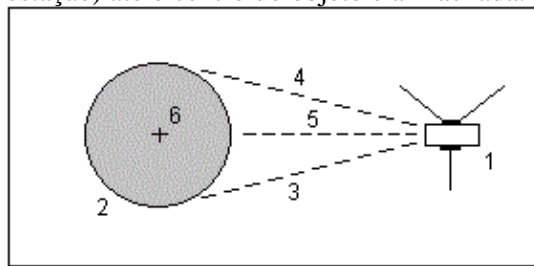
Existem dois fluxos de trabalho distintos que você pode utilizar para medir um objeto circular; tangentes bissecadas (padrão) e Centro + tangente. Para configurar o método, clique na seta ou pressione a tecla Shift para acessar a segunda fileira de teclas programáveis na tela *Medir topo* , clique

em *Opções*, e especifique o método do objeto circular.

3. Tome uma das seguintes linhas de ação:

- ◆ Se você estiver usando o método da tangente bissecada, será solicitado a apontar e medir apenas os Ângulos em relação às extremidades visíveis, à direita e à esquerda, do objeto circular.

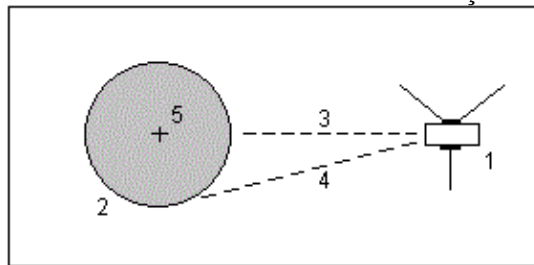
Se a estação total for motorizada, ela se voltará automaticamente para o ângulo médio entre as medições apenas dos ângulos, e fará uma medição DR até um ponto na circunferência do objeto circular. Se a estação total não for motorizada, você deverá virá-la para o ângulo médio a fim de completar as medições. As duas medições apenas dos ângulos e a terceira medição DR são usadas para calcular o raio do objeto circular. A distância do raio é adicionada à medição DR e uma observação não corrigida com AV, AH e SD (distância da estação) até o centro do objeto é armazenada.



1	Estação Total	5	Medição DR
2	Objeto Circular	6	Centro do Objeto
3 e 4	Medições de ângulos apenas	-	-

- ◆ Se você estiver usando o método centro + tangente, meça um ângulo e a distância até a face frontal do objeto circular, então observe apenas a medição angular com relação ao lado do objeto circular.

A partir dessas duas medições, o Levantamento Geral calcula o ponto central do objeto circular e o armazena como uma observação não corrigida de AV, AH e SD. O raio também é calculado e armazenado com a observação.



1	Estação Total	4	Medições de ângulos apenas
2	Objeto Circular	5	Centro do Objeto
3	Medição de ângulo e distância	-	-

## Medir voltas

Este tópico descreve como medir múltiplos grupos (voltas) de observações com um instrumento convencional e o software Levantamento Geral.

Uma volta consiste de um dos seguintes itens:

- um grupo de observações somente da face 1
- múltiplos grupos de observações somente da face 1
- um grupo de observações combinadas da face 1 e face 2
- múltiplos grupos de observações combinadas da face 1 e face 2

As voltas podem ser usadas de diferentes formas dependendo do seu equipamento, o acesso aos pontos, e os procedimentos para a observação dos pontos, tais como a ordem das observações realizadas.

Para medir voltas de observações:

1. No menu *Medir*, selecione *Medir voltas*.
2. Pressione *Opções* para [configurar](#) as opções de voltas.  
Antes de iniciar a medição de pontos, assegure-se de que as configurações *Ordem de face* e *Conjuntos por ponto* estejam corretas. Você não poderá mudar essas configurações após o início da medição de pontos.
3. [Construa manualmente a lista de voltas](#) observando cada ponto a ser incluído na volta na primeira face.
4. Meça todos os pontos dos ciclos subsequentes.
5. Quando todas as observações estiverem completadas, o software Levantamento Geral exibe a [tela Desvios padrões](#).
6. Pressione *Fechar* ou *Encerrar* para gravar e sair das voltas

### Notas

- Quando estiver usando instrumentos servo ou robóticos, verifique se o instrumento verificou o alvo corretamente. Se necessário, ajuste manualmente. Alguns instrumentos podem efetuar uma verificação precisa automaticamente. Para maiores informações sobre as especificações do instrumento, consulte a documentação do fabricante do instrumento.
- Sugestão - Selecione [Medição de alvo interrompida](#) se houver risco de que a medição seja interrompida, como por exemplo no caso de tráfego.
- Se você mede alvos estáticos quando há dois prismas próximos, use a tecnologia FineLock ou Long Range FineLock.
  - ◆ Com um Estação total Trimble S8 equipado com a tecnologia FineLock, você pode utilizar o modo [FineLock](#) ao medir um prisma que está de 20m a 700m de distância.
  - ◆ Com um Estação total Trimble S8 equipado com a tecnologia Long Range FineLock, você pode usar o modo [Long Range FineLock](#) ao medir um prisma que está de 250m a 2500m de distância.
- Se você tiver usando um instrumento servo ou robótico para medir um ponto conhecido (coordinado), pressione a tecla *Girar*.  
Ou então, com um instrumento servo, configure o campo *Girar auto servo* do estilo de levantamento

para *ÂH* & *ÂV*, ou *Somente ÂH* para girar o instrumento para o ponto automaticamente.

- Se você pressionar a tecla *Esc* da tela *Medir*, a volta atual será descartada.
- O topo da tela *Medir* voltas mostra o seguinte:
  - ◆ as observações da face atual
  - ◆ quando você utilizar mais de um conjunto por ponto, o número do conjunto atual e o número total de conjuntos a ser medido (mostrados entre parênteses).
  - ◆ o número da volta atual e o número total de voltas a serem medidas (mostrado entre parênteses).

Por exemplo, "Face 1 (2/2) (1/3)" mostra que o instrumento está na face 1 do segundo conjunto de duas conjuntos e o primeiro de três voltas.

### Contruindo a lista de voltas manualmente

Quando você constrói manualmente a lista de voltas, o software Levantamento Geral adiciona automaticamente cada ponto à lista de voltas interna como se tivesse sido medido pela primeira vez. A lista de voltas contém todas as informações sobre cada ponto tal como nome de ponto, código, altura do alvo, constante do prisma e ID do alvo.

Para adicionar manualmente um ponto à lista de voltas, e então medir as voltas:

1. Escolha entre incluir ou excluir a observação da visada atrás.  
Veja também [Incluindo/excluindo a visada atrás](#).
2. Siga o mesmo procedimento da opção [medindo um ponto topo](#)

**Nota** - Para especificar a constante do prisma ou a altura do alvo para cada observação da lista de voltas, pressione o ícone do alvo. Se a constante do prisma tiver que ser subtraída das distâncias medidas, insira um valor negativo. A constante do prisma ou a altura do alvo não podem ser alteradas para voltas subsequentes. Ao invés, o Levantamento Geral usa estes valores armazenados quando constrói a lista de voltas.

3. Quando a lista de voltas for criada, pressione *FaceFin*. Software Levantamento Geral:

- ◆ tornará padrão os detalhes de ponto corretos para cada estação observada.
- ◆ o guiará para mudar a face quando for necessário. Com instrumentos ativados pelo servo, a mudança ocorre automaticamente.
- ◆ Automaticamente gira e mede ao utilizar as tecnologias [Autolock](#) ou [FineLock](#) e [Voltas automatizadas](#) estiver ativado.
- ◆ exibirá os resultados. Você poderá então excluir dados inválidos, como requerido.

### Notas -

- Você não pode adicionar o mesmo ponto à lista de voltas mais de uma vez. Para fazer mais medições de pontos já medidos, pressionar *FaceFin*.
- A lista de voltas não pode ser editada. Antes de pressionar *FaceFin*., certifique-se de observar todos os pontos a serem incluídos nas observações das voltas.
- Durante a medição de alvo DR com um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com voltas automáticas, o software Levantamento Geral irá pausar para permitir que você mire no alvo. Você **deve** mirar manualmente e medir o ponto para continuar.



## Incluir/excluir a visada atrás a partir de um conjunto de voltas

- A Trimble recomenda a observação da visada atrás em ambas as faces se você estiver tomando observações de visada frontal em ambas as faces.  
Se você excluir a visada atrás:
  - ◆ as observações tomadas durante a configuração da estação são usadas para computar o MTA.
  - ◆ Se você não medir a visada atrás na face 2, haverá apenas uma observação de face única para a visada atrás, e as voltas incluirão as observações em ambas as faces, e então as medições da face 2 do ângulo horizontal observadas durante o uso de *Medir voltas* não serão usadas no cálculo das MTAs.

## Giros - número máximo

São aplicados os seguintes limites ao número de giros:

- giros - máximo de 100
- pontos por giro - máximo de 200
- conjuntos por ponto em cada giro - máximo de 10

Mesmo tendo um limite máximo generoso no software Levantamento Geral, o limite para quantos pontos você pode observar depende da memória disponível no controller. Por exemplo, você poderá medir 100 giros de 10 pontos ou 10 giros de 200 pontos, mas o limite de memória impede que você meça 100 giros de 200 pontos.

Para maiores detalhes, ver:

- [Tela Desvios padrões](#)
- [Tela Ponto - Residuais](#)
- [Tela Detalhes do ponto](#)
- [FineLock](#)
- [Ordem de face](#)
- [Ordem de observação](#)
- [Conjuntos por ponto](#)
- [Número de voltas](#)
- [Saltando observações](#)
- [Voltas automatizadas](#)
- [Monitoramento](#)

## Tela Desvios padrões

No final de cada volta, aparece a tela *Desvios padrões*. Esta tela mostra os desvios padrões de cada ponto da lista de voltas.

Escolha uma das seguintes opções:

- Para observar outra volta, pressione + *Ciclo*.
- Para armazenar as sessões de voltas atuais, pressione *Fechar*.
- Para visualizar ou editar Detalhes de um ponto, realce-o e pressione a tecla *Detalhes*.

- Para visualizar ou editar os residuais de cada observação para um ponto separadamente, pressione o ponto da lista uma vez.
- Se você tiver habilitado um ponto medido para ser adicionado a um arquivo CSV, selecione a opção *Adicionar a um arquivo CSV*. A opção será armazenada em um nome de arquivo exibido. Para habilitar a inclusão de novos arquivos, consulte: [Adicionar a um arquivo to CSV](#).
- Para sair das voltas e excluir todas as observações de voltas, pressione a tecla *Esc*.

#### Notas -

- Cada volta individual é armazenada no trabalho somente quando se pressiona a tecla *Fechar* ou + *Voltas* para sair da tela *Desvios padrões*.
- Para mudar as configurações das voltas, pressione a tecla *Opções*.

#### Sugestões

- Para realçar um item numa lista, pressione e mantenha apertado o item por ao menos meio segundo.
- Para classificar uma coluna na ordem crescente/decrescente, pressione o cabeçalho da coluna. Pressione o cabeçalho da coluna *Ponto* para classificar os pontos na ordem de observação crescente ou decrescente.
- Para mudar a visualização do resíduo, selecione uma opção da lista drop-down na tela *Residuais*.


#### Tela Ponto - Residuais

A tela *Residuais do ponto* mostra as diferenças entre a posição média observada e as observações individuais para um determinado ponto.

Escolha uma das seguintes opções:

- Para desativar uma observação, realce-a e pressione a tecla *Usar*.
- Para visualizar os detalhes de uma observação, realce-a e pressione a tecla *Detalhes*.
- Para voltar à tela *Desvios padrões*, pressione a tecla *Voltar*.

#### Notas

- Se você mediu observações da face 1 e face 2 para um ponto, ao desativar a observação para uma face, a observação correspondente da face oposta é desativada automaticamente.
- Sempre que você fizer uma mudança na tela *Residuais do ponto*, as observações médias, residuais e desvios padrões são calculados novamente.
- Se a configuração atual da estação tiver somente uma visada atrás, a tecla *Usar* não será disponível para observações para a visada atrás. Observações à visada atrás são usadas para orientar observações e não podem ser excluídas.
- Se observações foram removidas, aparece o ícone . Se observações foram saltadas numa volta, o ícone não aparece.

**Sugestão** - Se os residuais de uma observação forem elevados, pode ser melhor desativar a observação da volta.

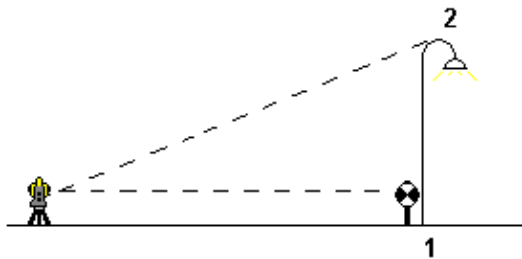
#### Tela detalhes do ponto

A tela *Detalhes do ponto* mostra os detalhes da observação média para um determinado ponto.

## Objeto remoto

Num levantamento convencional, use este método para calcular a altura e/ou largura de um objeto remoto se o instrumento não suportar o modo DR, ou se você não puder medir uma distância. Veja o diagrama abaixo:

1. Inicie um levantamento convencional.
2. Selecione *Medir / Medir topo / Objeto remoto*.
3. Meça um ângulo e distância até a base do objeto remoto (1).
4. Configure o método como requerido.
5. Faça uma observação do Ponto remoto (2).
6. Pressione *Armazen.* para armazenar a observação.
7. Repita os passos 5 e 6 para fazer várias observações remotas do objeto remoto.



Usando a primeira medição e ângulos  $\hat{A}H \hat{A}V$ , o Levantamento Geral calcula a posição do objeto remoto, mostrando a diferença da largura e a elevação do ponto da base. A observação para a base do objeto remoto é armazenada como uma observação  $\hat{A}H \hat{A}V DS$ . O ponto remoto é armazenado como uma observação  $\hat{A}H, \hat{A}V$  com uma DS computada, incluindo a Altura do objeto e Largura do objeto.

## Rastreamento (Escaneamento)

O escaneamento da superfície é um processo de medição automatizado Reflex direto (DR) onde as medições são armazenadas automaticamente ao longo de uma superfície remota definida.

### Notas

- A opção de rastreamento está disponível somente quando conectado a um Trimble VX Spatial Station.
- O escaneamento não está disponível quando o software Levantamento Geral é conectado a uma tecnologia wireless Bluetooth.
- O escaneamento não está disponível quando o software Levantamento Geral é conectado a uma conexão de cabo serial.

Para maiores detalhes, ver:




- [Iniciando um rastreamento](#)
- [Informação de progresso](#)
- [Finalizando um escaneamento](#)
- [Balanço Branco](#)

## Iniciando um rastreamento




Para realizar um rastreamento usando Levantamento Geral:

1. A partir do menu *Medir* menu, selecione *Escaneamento*.
2. Definir a área para o escaneamento. Use um dos métodos a seguir, e consulte abaixo os botões pré-definidos que você pode utilizar.

Enquadramento do polígono:

1. Se  for exibido, pressione  para definir o modo de enquadramento do Polígono.
2. Pressione na tela de vídeo para definir a primeira quina do polígono.
3. Pressione novamente na tela de vídeo para definir o segundo vértice. Você precisa inserir pelo menos três vértices para definir o quadro de polígono de escaneamento.
4. Se necessário, clique e arraste o último vértice para movê-lo, ou selecione o vértice e então pressione desfazer.  para removê-lo. Você pode fazer isso somente com o último vértice.

Enquadramento retangular:





1. Se  for exibido, pressione  para definir o modo de Enquadramento retangular.
2. Pressione na tela de vídeo para definir a primeira quina do retângulo rastreado.
3. Pressione novamente na tela de vídeo para definir a quina oposta da área rastreada.
4. Se necessário, clique e arraste os vértices ou lados do quadro de rastreamento para redimensionar o retângulo sendo rastreado.
3. Defina a intensidade de ponto para a área rastreada:
  - a. Pressione propriedades de escaneamento (  ).
  - b. Defina as propriedades de escaneamento. Selecione um dos métodos a seguir
    - ◇ Intervalo de distância vertical e horizontal e uma distância fornecida
    - ◇ Intervalo de ângulo vertical e horizontal
    - ◇ Total de pontos em um rastreamento
    - ◇ Tempo para completar
  - c. Insira os parâmetros para definir a densidade de escaneamento.
4. Selecione o *Modo de rastreamento*:
  - ◆ Rastreamentos de *Alta velocidade* de até 15 pontos por segundo para um alcance máximo de cerca de 150m.
  - ◆ Rastreamentos de *Longo alcance (TRK)* com o EDM em modo TRK e rastreamentos de até 2 pontos por segundo para um alcance máximo de cerca de 300m.
  - ◆ Rastreamentos de *Longo alcance (STD)* com o EDM em modo STD e rastreamentos de até 1 ponto por segundo para um alcance máximo de cerca de 300m.
5. Especifique o *Tempo limite EDM*.
6. Pressione *Início*.

## Notas



- A câmera não é coaxial em relação ao telescópio. Isto Para um enquadramento preciso a uma distância pequena, defina a configuração *À distância* , o que ajuda a desenhar um quadro de escaneamento na posição correta.
- O tempo para completar um rastreamento é de fato apenas uma estimativa. O tempo real irá variar dependendo da superfície ou objeto sendo escaneado.
- O tempo de rastreamento é aumentado se houver uma área dentro do rastreamento que não retorna sinais EDM. Sempre que possível procure minimizar espaços vazios na área de rastreamento.
- Rastreamentos de maior velocidade podem resultar em mais pontos sendo saltados. Selecione um modo de rastreamento adequado ao objeto que você está rastreando.
- Definindo a grade de escaneamento a partir de intervalos de distâncias assume que o objeto rastreado está a uma distância constante do instrumento. Em outros casos, os pontos de rastreamento não irão constituir uma grade homogênea.
- Quando você realizar um escaneamento com o Trimble VX Spatial Station através de uma conexão robótica, a Trimble recomenda que você permaneça dentro do alcance do link do rádio para assegurar que todos os dados necessários sejam coletados com sucesso. Se você perder o link de rádio, a parte restante da linha de escaneamento atual será pulada.
- Você pode rastrear 360° horizontalmente. O intervalo vertical é aproximadamente entre 3°36' (4 gon) e 150° (166 gon).
- Certifique-se que a *Distância máxima* que você configurou em *Instrumento / Configurações EDM* está definida alta o suficiente para atingir o alcance de rastreamento necessário.
- Quando utilizar o modo de rastreamento de longo alcance, informações de intensidade não estão disponíveis e não são salvas para o arquivo .tsf.






Você pode utilizar os seguintes botões pré-programados para ajudá-lo a definir a área de escaneamento.

Estes botões pré-definidos estão disponíveis para o Enquadramento de polígono:








Tecla programável	Função
	Alternar entre os modos de enquadramento retangular e poligonal.
	Quando selecionado, a área enquadrada do polígono é sombreada em vermelho.
	Apaga o quadro de escaneamento da tela. Quando a 'Cruz' estiver cinza, a função apagar não estará disponível.
	Desfaz o vértice anterior. Quando a 'seta' estiver cinza, a função desfazer não estará disponível.


Botões pré-definidos disponíveis para Enquadramento retangular:

Tecla programável	Função
	Alterne entre os modos de enquadramento retangular e poligonal.
	Alterna entre o quadro atual e o complemento do quadro atual. Pressione este botão para mudar a extensão horizontal do rastreamento para que a área escaneada horizontalmente seja o oposto do quadro atual; esta é a parte <b>maior</b> do círculo horizontal. A extensão vertical da

	área escaneada não é alterada.
	Alterna entre o quadro atual e o complemento do quadro atual. Pressione este botão para mudar a extensão horizontal do rastreamento para que a área escaneada horizontalmente seja o oposto do quadro atual; esta é a parte <b>menor</b> do círculo horizontal. A extensão vertical da área escaneada não é alterada.
	Define automaticamente um retângulo a partir dos ângulos verticais maiores até os menores na posição horizontal atual. Para redimensionar o quadro escaneado, arraste um dos seus lados ou vértices. Isto é útil para uma alteração rápida de um objeto (por exemplo, uma fachada), em frente do instrumento.
	Define automaticamente um retângulo horizontal grande a partir da maior parte do círculo horizontal. Para redimensionar o quadro de escaneamento, arraste um dos seus lados ou vértices. Isto pode ser útil para uma rápida alteração de um objeto que esteja ao redor do instrumento.
	Apaga o quadro de escaneamento da tela. Quando a 'cruz' estiver cinza, a função apagar não estará disponível.
	Desfaz o último vértice. Quando a 'seta' estiver cinza, a função desfazer não estará disponível.





Você pode capturar a imagem apresentada no quadro de vídeo na janela de escaneamento.

Tecla Programável	Função
	Conecta-se ao formulário <i>Propriedades de escaneamento</i> onde você pode definir os parâmetros do escaneamento. Você pode definir a densidade dos pontos de rastreamento dentro da área do quadro por intervalos de distância, intervalos de ângulo o número total de pontos ou tempo de rastreamento. Você pode selecionar também o modo de Escaneamento e especificar o tempo limite EDM.
	Controla o brilho da imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o contraste da imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o nível de balanço branco na imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o nome de arquivo. Nomes de arquivo são automaticamente incrementados a partir do nome de arquivo inicial.
	Define o tamanho da imagem. A imagem capturada é sempre a mesma exibida na tela de vídeo. Nem todos os tamanhos de imagem estão disponíveis para todos os níveis de zoom.
	Configura a compressão da imagem. O tamanho do arquivo da imagem capturada será proporcional à qualidade da imagem.
	Captura uma imagem extra grande (XL) (2048x1536). XL está disponível somente quando o zoom está em 1:1.
	Captura uma imagem grande (L) (1024x768). L está disponível somente quando o zoom está em 1:1 e 2:1.
	Captura uma imagem média (M) (512x384). M está disponível somente quando o zoom está em 1:1, 2:1 e 4:1.
	Captura uma imagem pequena (S) (256x192). S está disponível em todos os níveis de zoom.

	Lança a função <i>Panorama</i> onde você poderá capturar automaticamente imagens múltiplas para um quadro definido para escaneamento. Defina o <i>Tamanho da imagem</i> e <i>Compressão</i> , ative <i>Exposição fixa</i> para fixar a exposição com as configurações no momento em que você pressionar <i>Iniciar</i> , define a <i>Sobreposição de imagem</i> e então pressione <i>Iniciar</i> para começar a tomada de imagens.
---	--

**Sugestão** - A exposição é fixada quando você selecione *Iniciar*. Durante a utilização da função *Panorama* em conjunto com *Exposição fixada* ativada, aponte o Trimble VX Spatial Station para o local que define a exposição da câmera que você quer usar para todas as imagens panorâmicas e então pressione *Iniciar*.

Você pode navegar / aplicar zoom pelo quadro de vídeo da janela de escaneamento. Os controles de navegação são descritos a seguir.

Tecla Programável	Função
	Zoom para dentro. Existem quatro níveis de zoom disponíveis na janela de vídeo.
	Zoom para fora. Existem quatro níveis de zoom disponíveis na janela de vídeo.
	Ativa a funcionalidade pressionar-e-mover na janela de vídeo.
	Ativa zoom para fora para toda a extensão.
Opções	<i>Exibir nuvens de pontos</i> controla a opção de exibir a nuvem de ponto sobre o escaneamento.
	<i>Cores</i> controla a o <b>cor</b> da nuvem de ponto.
	<i>Tamanho de ponto</i> controla a largura do pixel exibido na nuvem de ponto.

### Cor da nuvem de ponto

Cor	Exibe pontos...
Cor da nuvem	com a cor das nuvens às quais elas pertencem
Cor de estação	com a cor das estações relacionadas
Cor de escaneamento	com a cor dos escaneamentos relacionados
Intensidade de escala de cinza	usando a escala de cinza definida por sua intensidade
Intensidade de cor codificada	usando a intensidade de cor codificada

### Informação de progresso

Durante um escaneamento, a informação de progresso aparece na janela de escaneamento. Para todos os pontos do escaneamento, um quadrado colorido aparecerá na tela.

- A cor do quadrado indica a distância medida até o ponto. Um ponto próximo estará em vermelho, comparada com um ponto mais distante, que está em azul.
- O brilho do quadrado indicará a intensidade do sinal EDM retornado. Quanto mais brilhante for o quadrado, melhor (mais intenso) será o sinal.
- Um quadrado negro indica que não foi possível obter nenhuma medição neste local.

- O tamanho dos quadrados depende do número de pontos no escaneamento. Quanto menor o quadrado, maior será o número de pontos no escaneamento. Quando o escaneamento estiver finalizado, os pontos irão cobrir o máximo de área possível; dessa forma, uma área de escaneamento alta e estreita, que não caiba bem na tela, aparecerá com margens negras de cada lado do desenho dos pontos escaneados.

A linha de estado fornece informações de progresso para:

- A porcentagem de escaneamento completada.
- O número de pontos escaneados.
- O tempo estimado restante. Isto é atualizado conforme o rastreamento progride para refletir a velocidade de escaneamento atual e também dependerá da superfície do objeto sendo escaneado.

Durante o desenvolvimento do rastreamento:

- Você não pode editar as propriedades de escaneamento. Para visualizar as propriedades, pressione o botão de propriedades de escaneamento.
- Outras funções de instrumento / levantamento estarão desabilitadas. Se você precisar acessar uma função de levantamento ou instrumento durante um levantamento, você deve interromper o escaneamento, realizar a operação e então retomar o escaneamento.
- Você não pode acessar a janela de vídeo. Você precisa primeiro completar o escaneamento e então fechar a janela de escaneamento.

### **Finalizando um escaneamento**

Quando o escaneamento estiver finalizado, a tecla programável *Pausa / Continua* mudará para *Finish*. Tap *Finalizar* ou *Esc* para encerrar o escaneamento.

Para cancelar um escaneamento em progresso, pressione *Esc* e então pressione *sim*. O registro de escaneamento e arquivo TSF associado serão gravados se você cancelar manualmente um escaneamento.

### **Notas**

- Pontos escaneados não são armazenados no arquivo de trabalho Levantamento Geral; eles são gravados em um arquivo TSF armazenado na [pasta de projeto](#) atual.
- Se um escaneamento contiver mais de 100.000 pontos, os pontos não aparecerão no mapa ou no gerenciador de pontos.
- Você pode importar o arquivo JOB ou JXL Levantamento Geral no software Trimble RealWorks Survey. Se os Arquivos TSF e JPEG associados forem armazenados na mesma [pasta de projeto](#) como arquivo JOB ou JXL, eles serão importados ao mesmo tempo.
- Ao criar arquivos DC no controller ou ao baixar o arquivo com softwares de escritório tais como o Trimble Geomatics Office ou o utilitário Trimble Data Transfer, os dados do(s) arquivo(s) TSF associados ao trabalho são inseridos no arquivo DC como observações convencionais normais.
- Para transferir arquivos JPEG a partir de um Trimble CU em uma estação de acoplamento para um computador de escritório, use o cabo USB-to-Hirose.  
Você não pode usar o cabo serial DB9-to-Hirose para transferir arquivos JPEG.
- Após a conclusão do escaneamento, o nome do arquivo de escaneamento e as propriedades de escaneamento são armazenadas no arquivo de trabalho Levantamento Geral.



## Sugestões

- Quando um rastreamento estiver finalizado ou cancelado, a última área de escaneamento utilizada é mantida na janela de vídeo de rastreamento. Para processar a mesma área novamente, edite as propriedades de escaneamento (caso necessário) e pressione *Iniciar*.

## Scan da superfície

O escaneamento da superfície é um processo de medição automatizado Reflex direto (DR) onde as medições são armazenadas automaticamente ao longo de uma superfície remota definida.

Para efetuar um escaneamento de superfície usando o Levantamento Geral:

1. No menu *Levantamento*, selecione *Scan da superfície*.
2. Insira o *Nome do ponto inicial* e *código* (se necessário).
3. No campo *Método*, selecione um método de medição.
4. Defina a área para o escaneamento e intervalo de grade.
5. Pressione o ícone de instrumento para acessar as Funções de instrumento e configure o método de medição EDM (TRK é o mais rápido).

Aparecem o número total de pontos a serem escaneados, as dimensões da grade escaneada e o tempo estimado do escaneamento. Mude o tamanho do escaneamento, tamanhos dos passos ou método de medição EDM para aumentar ou diminuir o número de pontos e o tempo do escaneamento.

6. Pressione *Início*.

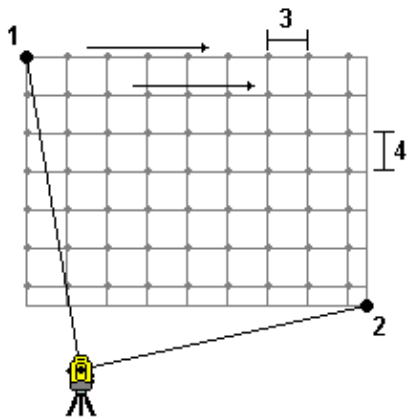
Para definir a área do escaneamento, escolha uma das seguintes opções:

- Se um ponto já existir, insira o nome do ponto ou use a seta do menu para selecioná-lo da lista.
- No menu pop-up dos campos *Esquerda superior* e *Direita inferior*, selecione *Fastfix* ou *Medir* e armazene os pontos que definam os limites da busca.

Defina a área do escaneamento através de um dos seguintes métodos.

**Intervalo ÂH ÂV** - Use este método em superfícies complexas quando não puder usar um plano retangular para aproximar a superfície que estiver escaneando (consulte o diagrama abaixo):

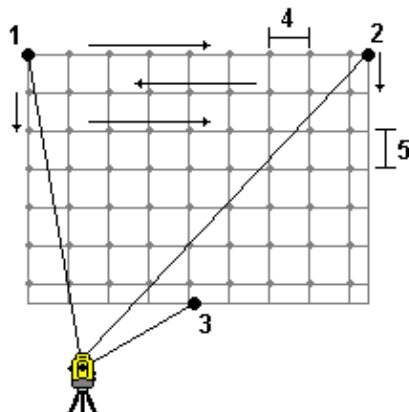
1. Mire ao ângulo esquerdo superior da área de escaneamento (1) e meça um ponto.
2. Mire para o ângulo direito inferior da área escaneada (2) e meça outro ponto.
3. Defina o intervalo angular da grade, onde:
  - 3 é o ângulo horizontal
  - 4 é o ângulo vertical



**Sugestão** - Para definir um escaneamento somente horizontal de uma área de 360°, configure os pontos Esquerda superior e Direita inferior para o mesmo nome e configure o intervalo  $\hat{A}V$  para nulo.

**Plano retangular** - Use este método numa superfície plana onde você necessita de um intervalo de grade regular. O Levantamento Geral determina o ângulo do plano e usa-o juntamente com o intervalo de grade para aproximar o quanto pode girar o instrumento para cada ponto subsequente (veja o diagrama abaixo):

1. Mire para o primeiro ângulo da área escaneada (1) e meça um ponto.
2. Mire o segundo ângulo da área escaneada (2) e meça outro ponto.
3. Mire para o terceiro ponto do lado oposto do plano (3) e meça um ponto.
4. Defina o intervalo da grade da distância, onde:
  - 4 é a distância horizontal
  - 5 é a distância vertical



**Linha e deslocamento** - Use este método para definir a área para escanear partindo de uma linha central que possui deslocamentos iguais para a esquerda e direita. O Levantamento Geral define a superfície usando deslocamentos horizontais perpendiculares à linha central. O software usa então esta definição e o intervalo da estação para determinar, aproximadamente, o quanto deve girar o instrumento para cada ponto subsequente (veja o diagrama seguinte):

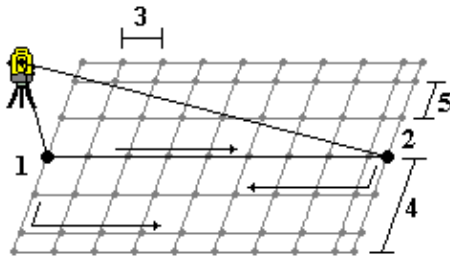
1. Escolha uma das seguintes opções:

• Método de dois pontos:

1. Mire para o ponto inicial da linha central (1) e meça um ponto.
2. Meça para o ponto final da linha central (2) e meça outro ponto. Estes dois pontos (1 e 2) definem a linha central.

• Acesse o menu pop-up no campo *Ponto de início*. Mude o método e defina a linha através de um ponto de início com azimute e comprimento.

2. Defina o intervalo da estação (3).
3. Defina a distância máximo do deslocamento (4).
4. Defina o intervalo do deslocamento (5).



O Levantamento Geral escaneia primeiro a linha central, então os pontos do lado direito e finalmente o lado esquerdo.

**Nota** - Com todos os métodos acima mencionados, a área escaneada definida pode não encaixar com exatidão no intervalo da grelha. Pode acontecer que uma área deixada ao longo da extensão da imagem escaneada seja menor que o intervalo da grelha. Se a largura desta área for menos que um quinto do intervalo da grelha, os pontos ao longo desta área escaneada não serão medidos. Se a largura for mais que um quinto do intervalo da grelha, então um ponto extra será escaneado.


## Ponto verific.

Em um levantamento convencional, clique em *Verificar* para medir um ponto do tipo de verificação.

Para medir um ponto de verificação:

1. No campo *Nome ponto*, insira o nome do ponto para verificar.

2. No campo *Método* , selecione um método de medição e insira as informações requeridas nos campos que aparecem.
3. No campo *Altura do alvo*, insira a altura do alvo e pressione *Medir*.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa [base do prisma da Trimble](#) , pressione a seta de avanço que aparece (  ) e selecione *Ferrolho inferior*.

Se a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* não for marcada, o ponto é armazenado com uma classificação de *Verificar*. Se a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar for marcada*, os deltas de disparo de verificação aparecem na tela *Verificar disparo* .

Ao observar o ponto, se a configuração da estação for a mesma de quando o ponto foi originalmente medido, os deltas são a diferença dos valores de observação entre a observação original e a observação de verificação. Os deltas apresentados são, ângulo horizontal, distância vertical, distância horizontal e distância do declive.

Se a configuração da estação for diferente de quando o ponto foi originalmente medido, os deltas estão de acordo com as melhores coordenadas do ponto original ao ponto de verificação. Os deltas apresentados são os seguintes: azimute, distância vertical, distância horizontal e distância do declive.

4. Pressione *Enter* para armazenar o ponto de verificação. Pressione *Esc* para abandonar a medição.

Pressione *Ver. BS* para exibir a tela *Verificar visada atrás* . Isso se parece com a tela *Ponto verific.* , mas o campo *Nome ponto* mostra a visada atrás da configuração da estação atual. Não é possível editar este campo.

Para observar um disparo de verificação à visada atrás, use o mesmo procedimento como descrito acima.

Para voltar à tela *Verificar pontos* , pressione *ChkTopo*.

**Sugestão** - Durante um levantamento convencional, você pode pressionar e segurar o menu no mapa para medir rapidamente um ponto de verificação. Se não houver pontos selecionados, *Verificar visada atrás* estará disponível; se um ponto estiver selecionado, *Verificar disparo* estará disponível.

Como alternativa, para medir uma verificação de disparo a partir de qualquer tela, pressione [CTRL + K] no controller.

## Fixo rápido

Pressione a tecla *Fixo rápido* para medir rápida e automaticamente um ponto de construção. Alternativamente, selecione o *Fixo rápido* do campo *Nome do ponto*.

**Nota** - Em um levantamento convencional, o *Fixo rápido* usa o modo de medição atual. Se precisar de maior flexibilidade, selecione *Medir* no menu pop-up do campo *Nome do ponto*.

Tipicamente, um ponto de construção é usado em *Cogo - computar pontos* ou *Digitar - linhas e arcos*.

Pontos de construção são armazenados no banco de dados do Levantamento Geral com nomes de ponto

automático que incrementam a partir de Temp0000. Eles são classificados mais altos que os pontos como piquetados e mais baixos que pontos normais. Para maiores informações, consulte [Normas para Busca do Banco de Dados](#) .

Para visualizar pontos num mapa ou lista, pressione a tecla *Filtro* e selecione-os da lista *Selecionar filtro*.

# Levant - Estaquear

## Piquetagem - Configurando o Modo apresentação

### Levantamentos Convencionais

Para um levantamento convencional, a tela *Apresentação gráfica da piquetagem* apresenta direções usando o instrumento convencional como um ponto de referência.

Para um levantamento convencional, você pode configurar as *Direções de piquetagem* e o *Modo apresentação* da *Apresentação gráfica da piquetagem* :

As *Direções de deslocamento e piquetagem* permitem que você configure as direções de piquetagem a serem realizadas a partir de uma perspectiva do instrumento, alvo ou de forma automática. A configuração *Automática* define as direções de piquetagem automaticamente, baseado na existência de uma conexão servo ou robótica com o instrumento.

O *Modo apresentação* permite que você configure a apresentação da navegação gráfica.

Quando o *Modo apresentação* estiver definido como *Direção e distância*, a tela de navegação apresentará:

- ◆ Uma seta grande apontará para a direção para qual você tem que mover. Quando você está próximo ao ponto, a seta muda para as direções de dentro/fora e esquerda/direita.

Quando o *Modo apresentação* estiver definido como *Dentro/fora e esquerda/direita* a tela de navegação mostrará:

- ◆ Direções dentro/fora e esquerda/direita, com o instrumento convencional como um ponto de referência.

Para configurar a apresentação:

1. No menu principal, pressione *Configurações / Estilos de Levantamento / <Nome do estilo> / Instrumento*.
2. Defina as *Direções de deslocamento e piquetagem*:
  - ◆ Automático - as direções de navegação funcionam sob a *Perspectiva do instrumento* (durante uma conexão servo) ou *Perspectiva do alvo* (durante um levantamento robótico).
  - ◆ Perspectiva do instrumento (estando atrás do instrumento) - direções de navegação dentro/fora e esquerda/direita dadas a partir de uma perspectiva do instrumento, olhando do instrumento em direção ao alvo.
  - ◆ Perspectiva do alvo (posicionado no alvo) - direções de navegação dentro/fora e esquerda/direita dadas a partir de uma perspectiva do alvo, olhando do alvo em direção ao instrumento.
3. Pressione *Aceitar*, e selecione *Piquetagem*.
4. Configure o *Modo de apresentação*:

- ◆ Direção e distância - navegue usando a seta grande, semelhantemente à piquetagem GNSS. Quando você está perto do ponto, a tela automaticamente muda para a tela dentro/fora e esquerda/direita.
  - ◆ Dentro/fora e esquerda/direita - navegue usando as direções dentro/fora e esquerda/direita, com o instrumento com um ponto de referência.
5. Escolha uma configuração no campo *Deltas* . As opções são:
- ◆ Distâncias - navegue para um ponto usando somente distâncias
  - ◆ Grade do delta - navegue para um ponto usando valores de grade do delta
  - ◆ Estação e deslocamento - navegue para um ponto usando estação e deslocamento quando estiver piquetando uma linha ou arco.

Quando estiver piquetando Para a linha ou arco, a visualização da estação e deslocamento exibe a Estação, Deslocamento H, Dist. V e a Inclinação.

Quando estiver piquetando para a Estação na linha / arco ou Estação/Deslocamento da linha / arco, a visualização exibe a Estação, Deslocamento H., Dist. V, Estação delta e Deslocamento H. delta.

6. Use o campo *Tolerância da distância* para especificar o erro permitido na distância. Se o alvo estiver dentro desta distância do ponto, a apresentação da piquetagem gráfica indica que a distância está correta.
7. Use o campo *Tolerância do ângulo* para especificar o erro permitido no ângulo. Se o instrumento convencional estiver virado para outro lado do ponto num ângulo menor que este, a apresentação da piquetagem gráfica apresenta indica que o ângulo está correto.
8. Se um arquivo DTM foi transferido para o software Levantamento Geral, você pode marcar a caixa de seleção *Apres. corte/aterro no DTM* , e uma tela da apresentação gráfica apresenta o corte e aterro relativo àquele DTM. Use o campo *DTM* para especificar o nome do DTM a ser usado. Se necessário, especifique um deslocamento vertical para elevar ou baixar o DTM.

Ou, pressione *Opções* na tela *Piquetagem* para configurar os ajustes para o levantamento atual.

### Notas

5. Se um arquivo DTM foi transferido para o software Levantamento Geral, você pode marcar a caixa de seleção *Apres. corte/aterro no DTM* , e uma tela da apresentação gráfica apresenta o corte e aterro relativo àquele DTM. Use o campo *DTM* para especificar o nome do DTM a ser usado. Se necessário, especifique um deslocamento vertical para elevar ou baixar o DTM.

## Piquetagem - Uso da Apresentação gráfica

A representação gráfica de *Piquetagem* ajuda a navegar até um ponto.

**Dica** - Ao navegar com um TSC3 ou Controlador Trimble Slate, você pode usar a bússula interna para auxiliar a navegação. Leia [Bússula](#) para maiores detalhes.

### Convencional

Para usar a apresentação gráfica num levantamento convencional:

Se você estiver usando o modo *Direção e distância* :

1. Mantenha a tela de apresentação na sua frente quando caminhar para frente, na direção em que a seta apontar. A seta aponta para a direção do ponto.
2. Quando chegar a 3 metros do ponto, a seta desaparece e as direções dentro/fora e esquerda/direita aparecem, com o instrumento como um ponto de referência. Siga as instruções a seguir para navegar neste modo.

Se você estiver usando o modo *dentro/fora e esquerda/direita* :

1. A primeira apresentação mostra a direção em que o instrumento deve ser girado, o ângulo que o instrumento deve exibir e a distância do último ponto piquetado para o ponto que está sendo piquetado no momento.
2. Gire o instrumento (duas setas aparecerão quando estiver on-line), e dirija a pessoa da mira on-line.

Se estiver usando um instrumento servo e o campo *Girar auto servo* do estilo de levantamento estiver configurado para *ÂH & ÂV* ou *Somente ÂH* , o instrumento gira automaticamente para o ponto.

Se você estiver trabalhando no modo robótico ou quando o campo *Girar auto servo* do estilo de levantamento estiver configurado para *Desl.* , o instrumento não gira automaticamente. Para girar o instrumento para o ângulo indicado na tela, pressione *Girar*.

3. Se o instrumento não estiver no modo *TRK*, pressione *Medir* para fazer uma medição de distância.
4. A apresentação mostra a distância que a pessoa que está segurando a mira deve mover-se para frente ou para trás do instrumento.
5. Dirija a pessoa que está segurando a mira e tome outra medição à distância.
6. Repita os passos de 2 a 5 até que o ponto esteja bem localizado (quando aparecerem quatro setas), e marque o ponto.
7. Se a medição ao alvo estiver dentro das tolerâncias do ângulo e distância, pressione *Armazenar* a qualquer momento para aceitar a medição atual.

Se o instrumento estiver no modo *TRK* e você necessitar de uma medição de distância de precisão mais elevada, pressione *Medir* para fazer uma medição *STD* e então pressione *Armaz.* para aceitar aquela medição.

Para descartar a medição *STD* e fazer com que o instrumento volte ao modo *TRK*, pressione *Esc*.

Se você estiver operando um instrumento robótico longe do alvo:

- ◆ o instrumento rastreia automaticamente o prisma quando move-se
- ◆ o instrumento atualiza a visualização gráfica continuamente
- ◆ a visualização gráfica é inversa e as setas indicam do alvo (prisma) ao instrumento

**Nota** - Quando a [Orientação da Tela](#) é ajustada para *Direção de Deslocamento* :



## Piquetagem - Opções

Configure os ajustes de piquetagem ao criar ou editar um Estilo de levantamento.

Selecione *Piquetagem* e configure as opções *Detalhes do ponto como piquetado* e *modo apresentação piquetagem*.

Se você não quer o EDM da estação total configurado no modo *TRK* quando você inserir Piquetagem, limpe a caixa de seleção *Usar TRK para piquetagem*.

Ou, pressione *Opções* na tela *Piquetagem* para configurar os ajustes para o levantamento atual.

Se você não quiser que o ponto seja removido da lista de ponto de piquetagem após a piquetagem, limpe a caixa de seleção *Remover ponto piquetado da lista*.

Pressione *Opções* na tela *Piquetagem* para habilitar/desabilitar a *bússola* interna durante a utilização de um TSC3 ou Controlador Trimble Slate.

## Detalhes ponto

Configure os detalhes do *ponto como foi piquetado* na opção *Piquetagem*, ao criar ou editar um estilo de levantamento em tempo real ou utilizando a tecla programável *Opções* na tela *Piquetagem*.

Você pode configurar *Visualizar antes de armazenar*, *Tolerância horizontal*, *Formato dos deltas para linha piquetada*, *Nome do pto recém piquet.*, *Código recém piquet.* e *Armazenar Deltas do Grade*.

### Visualizar antes de armazenar e Tolerância horizontal

Se desejar verificar as diferenças entre o ponto do desenho e o ponto piquetado antes de armazenar o ponto, marque a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* e escolha uma das seguintes opções:

- Para ver as diferenças cada vez, configure a tolerância Horizontal para 0,000 m.
- Para ver as diferenças somente se a tolerância for excedida, configure a tolerância Horizontal para um valor adequado.

**Nota-** Os valores de *Piquetar deltas* são especificados como diferenças **do** ponto medido como piquetado **para** o ponto do desenho.

### Relatórios de piquetagem definidos pelo usuário

O software Levantamento Geral suporta relatórios de piquetagem definidos pelo usuário, que lhe possibilita configurar a exibição das informações de piquetagem exibidas na tela *Confirmar deltas de Piquetagem* que aparece quando você ativa *Visualizar antes de armazenar*.

Relatórios de piquetagem definidos pelo usuário podem oferecer os seguintes benefícios:

- Informações importantes podem ser apresentadas primeiro
- os dados podem ser reordenados para atender aos requerimentos do usuário
- informações não necessárias podem ser removidas
- dados adicionais podem ser computados para apresentação, por exemplo, ao se aplicar offsets de construção à valores relatados
- a elevação de projeto do ponto pode ser editada após a medição da piquetagem ter sido completada
- até 10 elevações adicionais de projeto com valores verticais de deslocamento podem ser definidas e editadas, com o corte/preenchimento para cada elevação adicional de projeto sendo relatada

A formatação da tela dos deltas piquetados também suporta as seguintes configurações:

- o tamanho da fonte para solicitações
- o tamanho da fonte para valores relatados
- a cor da fonte para solicitações
- a cor da fonte para valores relatados
- tela larga ativada ou desativada

O conteúdo e o formato dos relatórios de piquetagem são controlados pelas folhas de estilo XSLT. Arquivos de folhas de estilo XSLT (\*.sss) traduzidas e padronizadas estão incluídos com os arquivos de idioma e podem ser acessados pelo software Levantamento Geral a partir das pastas de idioma. Você pode criar novos formatos no escritório e então copiá-los para a pasta [System files] no controlador.

A partir do campo *Formato de deltas piquetados*, selecionar um formato de exibição apropriado.

A lista a seguir exibe os relatórios de piquetagem que são oferecidos junto com os arquivos de linguagem, e o suporte oferecido por esses relatórios:

- Ponto - Marcação da piquetagem
  - ◆ Fornece uma exibição simplificada que apresenta a distância vertical (corte/aterro) para o ponto de projeto. A distância vertical a um DTM também será exibido caso aplicável.
- Ponto - Piquetar elevações múltiplas
  - ◆ Fornece uma exibição de piquetagem que permite a você editar a elevação de projeto do ponto (o valor corte/aterro será atualizado) e inserção de até duas elevações adicionais de projeto com os deslocamentos verticais associados e valores de corte/aterro atualizados.
- Linha - Marcação de piquetagem
  - ◆ Fornece uma exibição simplificada da piquetagem apresentando a distância vertical (corte/aterro) até a posição do projeto. Os valores de estação e deslocamento apropriados são relatados, baseados no método de piquetagem de linha selecionado.

### **Nome Pto Recém Piquet. e Código recém piquet.**

Você pode definir o **nome** do ponto recém piquetado como:

- o próximo *Nome ponto auto*
- o *Nome do ponto de desenho* (não disponível para estradas)

Você também pode definir o **código** do ponto recém piquetado como:

- *Nome de desenho*
- *Código de desenho*
- *Último código usado*
- *Estação de desenho e deslocamento*

### **Armazenar deltas do grade**

Configure a caixa de seleção *Armazenar deltas da grade* . Escolha uma das seguintes opções:

- Selecione a caixa de seleção para exibir e armazenar o norte do delta, norte do leste e elevação do delta durante a piquetagem.
- Desmarque a caixa de seleção para apresentar e armazenar os deltas como distância horizontal, distância vertical e azimute.

**Nota** - Se você usar um relatório de piquetagem definido pelo usuário, a opção *Armazenar deltas da grade* não será utilizada, a menos que ela seja referenciada no seu relatório.

## **Piquetagem - Pontos**

Há muitas formas de piquetar um ponto. Selecione o método que melhor lhe serve:

- A partir do [Mapa - único ponto](#)
- A partir do [Mapa - usando uma lista](#)
- A partir dos [Pontos / Piquetagem - único ponto](#)
- A partir dos [Pontos / Piquetagem - usando uma lista](#)
- A partir dos [Pontos / Piquetagem - usando um arquivo CSV/TXT](#)

Para mais informações, veja:

- [Editando a elevação do projeto](#)

Para piquetar um ponto único do Mapa:

1. No mapa, faça uma das seguintes operações:
  - ◆ Selecione o ponto a ser piquetado e então pressione *Piquet*.
  - ◆ Pressione duas vezes no ponto a ser piquetado.
- Em um levantamento convencional:
  - ◆ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.
3. Use a [visualização gráfica](#) para navegar até o ponto.
 

Se necessário, [edite a elevação do projeto](#)
4. Quando um ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

5. Depois que o ponto for armazenado, você será enviado novamente ao mapa. A seleção do ponto que acabou de ser piquetado já foi removida. Selecione outro ponto para piquetar e depois repita o processo.

### Para piquetar um grupo de pontos do Mapa:

1. No mapa, selecione os pontos a serem piquetados. Pressione Piquet.

Se selecionou mais de um ponto do mapa para piquetagem, aparece a tela *Piquetar pontos* . Vá para o próximo passo. Se tiver selecionado um ponto do mapa, vá para o passo 4.

2. A tela *Piquetar ponto* enumera todos pontos selecionados para piquetagem. Para adicionar mais pontos à lista, escolha uma das seguintes opções:
  - ◆ Pressione a tecla *Mapa* e selecione os pontos requeridos do mapa. Pressione a tecla *Piquet* para voltar à tela *Piquetar pontos* .
  - ◆ Marque *Acrescentar* e então acrescente pontos usando um dos [métodos apresentados](#) para agregar mais pontos à lista.

3. Para selecionar um ponto para piquetagem, realize uma das seguintes opções:

- ◆ Marque o nome do ponto
- ◆ Use as flechas do controller para realçar o ponto e depois marque *Piquet*.

- Em um levantamento convencional:

- ◆ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

5. Use a [visualização gráfica](#) para navegar até o ponto.

Se necessário, [edite a elevação do projeto](#)

6. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

7. Depois que o ponto for armazenado, o ponto é removido da lista de piquetagem e você é enviado novamente à lista de pontos de piquetagem. Selecione o próximo ponto e depois repita o processo.

### Para piquetar um único ponto no menu Piquetagem:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Pontos* .
2. Assegure-se de que você está no modo de piquetagem de um único ponto:
  - ◆ Se um campo *Nome do ponto* for exibido, o ponto de piquetagem está no modo de piquetagem de um ponto único.
  - ◆ Se uma lista do ponto de piquetagem for exibida, o ponto de piquetagem está no modo piquetagem a partir de uma lista. Marque *> Ponto* para mudar para o modo de piquetagem de um único ponto.
3. Insira o nome do ponto a ser piquetado ou marque a flecha pop-up e depois selecione um ponto usando um dos seguintes métodos:

Método	Descrição
--------	-----------

Lista	Selecione de uma lista de todos os pontos no trabalho atual e arquivos vinculados.
<a href="#">Busca com caracteres universais</a>	Selecione a partir de uma lista com filtros de todos os pontos no trabalho atual e arquivos vinculados.
Teclar	Tecele as coordenadas do ponto a ser piquetado.

**Sugestão** - Pressione *Mais próximo* para popular automaticamente o campo *Nome do ponto* com o nome do ponto mais próximo.

*Mais próximo* realizar uma busca no trabalho atual e todos os arquivos vinculados para encontrar o ponto mais próximo que **não** seja um ponto como-piquetado ou um ponto de projeto para os pontos como-piquetado.

4. Insira o *Ponto de incremento* e depois marque *Piquet*. Faça uma das seguintes opções:
  - ◆ Para voltar à tela de ponto de piquetagem depois de piquetar um ponto, insira um incremento de 0 ou ?.
  - ◆ Para ficar na visualização gráfica da piquetagem e automaticamente incrementar para o próximo ponto, insira um valor de incremento válido.  
Se um ponto não existir usando o incremento especificado, pressione *Cancelar* para retornar a este formulário após a piquetagem de um ponto. Como alternativa, pressione o botão *Procurar* para encontrar o próximo ponto disponível.

Agora você pode usar um incremento de ponto decimal, por exemplo 0,5. Você pode também incrementar o componente numérico de um nome de ponto que termina em caracteres alfabéticos, por exemplo, você pode incrementar 1000a por 1 a 1001a. Para fazer isso, pressione a tecla avançada que aparece no campo de incremento de ponto e então limpe as configurações *Aplicar somente para numérico*.

  - Em um levantamento convencional:
    - ◆ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.
6. Use a [visualização gráfica](#) para navegar até o ponto.  
  
Se necessário, [edite a elevação do projeto](#)
7. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.
8. Depois que o ponto for armazenado, o valor do incremento é usado para determinar o próximo ponto a ser piquetado:
  - ◆ Se o próximo ponto usando o valor de incremento existir, você permanece na tela do gráfico da piquetagem com os detalhes de navegação atualizados para o próximo ponto.
  - ◆ Se o ponto seguinte não existir, pressione *Cancelar* para retornar à tela do ponto de piquetagem na qual é possível inserir o nome do próximo ponto a ser piquetado. Como alternativa, pressione o botão *Procurar* para encontrar o próximo ponto disponível.

**Sugestão** - Ao utilizar o modo de ponto único, você ainda poderá utilizar uma lista de ponto de piquetagem para assegurar que você está piquetando todos os pontos necessários. Para fazer isso, construa a lista de

piquetagem, assegure-se de que t *Remover pontos piquetados da lista* esteja ativado, e piquete os pontos utilizando um modo de ponto único. Conforme os pontos forem piquetados, eles serão removidos da lista de piquetagem. Pressione > *Lista* conforme necessário para verificar quais pontos ainda precisam ser piquetados.

### Para piquetar um grupo de pontos do menu de piquetagem:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Pontos* .
2. Assegure-se de que você está no modo lista de piquetagem:
  - ◆ Se uma lista de pontos de piquetagem for exibida, o ponto de piquetagem está no modo de piquetar a partir de uma lista.
  - ◆ Se um campo *Nome do ponto* for exibido, o ponto de piquetagem está no modo de piquetagem de um único ponto. Marque > *Lista* para alterar para o modo de piquetar a partir de uma lista.
3. A tela *Piquetar pontos* enumera todos pontos selecionados para piquetagem. A lista já pode conter os pontos que foram agregados à lista anteriormente, mas sem serem piquetados.

Clique em *Adicionar* e acrescente pontos usando um dos [métodos listados](#) para agregar mais pontos à lista.

4. Para selecionar um ponto para piquetagem, realize uma das seguintes opções:
  - ◆ Marque o nome do ponto
  - ◆ Use as flechas do controller para realçar o ponto e depois marque *Piquet*.
- Em um levantamento convencional:
  - ◆ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.
6. Use a [visualização gráfica](#) para navegar até o ponto.  
  
Se necessário, [edite a elevação do projeto](#)
7. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.
8. Depois que o ponto for armazenado, o ponto é removido da lista de piquetagem e você é enviado novamente à lista de pontos de piquetagem. Selecione o próximo ponto e depois repita o processo.

### Para piquetar pontos de um arquivo CSV/TXT ou de outro Trabalho

Há muitas formas de piquetar pontos em um arquivo vinculado; a partir de pontos vinculados exibidos no [mapa](#) , ou usando vários métodos para [construir uma lista de piquetagem](#).

Esta seção descreve como construir uma lista de piquetagem a partir de um arquivo CSV/TXT ou de um Trabalho que não precisa ser vinculado:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Pontos* .
2. Assegure-se de que você está no modo lista de piquetagem:
  - ◆ Se uma lista de pontos de piquetagem for exibida, o ponto de piquetagem está no modo de piquetar a partir de uma lista.

- ◆ Se um campo *Nome do ponto* for exibido, o ponto de piquetagem está no modo de piquetagem de um único ponto. Marque > *Lista* para alterar para o modo de piquetar a partir de uma lista.
3. Marque acrescentar e escolher *Selecionar do arquivo*.
  4. Escolha o arquivo a partir do qual selecionar pontos a serem acrescentados à lista de piquetagem. Faça uma das seguintes opções:
    - ◆ Marque o arquivo.
    - ◆ Use as teclas de flecha do controller para realizar o arquivo e então marque *Aceitar*.
  5. Se [Geodésicas avançadas](#) estiver ativado, e você selecionar um arquivo CSV ou TXT, você precisa especificar se os pontos no arquivo conectado são pontos de Grade ou pontos de Grade (local).
    - ◆ Selecione *Pontos de Grade* se os pontos no arquivo CSV/TXT forem pontos de grade.
    - ◆ Selecione *Pontos de Grade (local)* se os pontos no arquivo CSV/TXT forem pontos de Grade (local) e então selecione a transformação de entrada de dados para transformá-los em pontos de grade.
      - ◇ Para designar a transformação mais tarde, selecione *Não aplicável, isso será definido mais tarde*, e então pressione *Aceitar*.
      - ◇ Para criar uma nova transformação de exibição, selecione *Criar nova transformação*, pressione *Próximo* e então complete os [passos necessários](#).
      - ◇ Para selecionar uma transformação de exibição existente, selecione *Selecionar transformação*, selecione a transformação da exibição da lista e então pressione *Aceitar*.
  6. Todos os pontos no arquivo selecionado aparecem na lista. Para marcar os pontos que devem ser acrescentados à lista, faça uma das seguintes opções:
    - ◆ Marque *Todos*. Uma marca de verificação aparece ao lado de cada nome.
    - ◆ Marque os nomes dos pontos. Uma marca de verificação aparece ao lado do nome de cada ponto que você selecionou.

**Nota** - Os pontos no arquivo CSV/TXT/JOB que já estão na lista de piquetagem não aparecem e não podem ser acrescentados novamente à lista.
  7. Marque *Acréscimo* para acrescentar pontos à lista de piquetagem.
  8. Para selecionar um ponto para piquetagem, realize uma das seguintes opções:
    - ◆ Marque o nome do ponto
    - ◆ Use as flechas do controller para realçar o ponto e depois marque *Piquet*.
    - Em um levantamento convencional:
      - ◆ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.
  10. Use o [visualização gráfica](#) para navegar até o ponto.

Se necessário, [edite a elevação do projeto](#)
  11. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.
  12. Depois que o ponto for armazenado, o ponto é removido da lista de piquetagem e você é enviado novamente à lista de pontos de piquetagem. Selecione o próximo ponto e depois repita o processo.

## Notas

- A função cruzada cria uma linha entre o ponto a ser piquetado e um dos seguintes: um ponto fixo, uma posição de início, o último ponto piquetado, ou um azimute de referência. O software Levantamento Geral exibe essa linha e um campo extra (*Ir à esquerda* or *Ir à direita*), na tela gráfica da piquetagem dáo deslocamento para a linha.
- Quando o campo *Deltas* está definido em Estação e o deslocamento do campo *Ir à esquerda* ou *Ir à direita* mostra a mesma informação que o campo *Desloc H.* .
- Quando a *Deltas* estiver determinada em Estação e o deslocamento e o método de *Piquetagem* está determinado como Relativo ao azimute, o campo *Ir à esquerda* ou *Ir à direita* é substituído pelo campo do ponto de piquetagem *Elev delta (até o último)* .

## Editando a elevação do projeto

- A elevação do projeto aparece na parte inferior direita da janela de navegação. Para editar a elevação, clique na seta. Para recarregar uma elevação editada, selecione *Recarregar elevação original* a partir do menu dinâmico no campo *Elevação do projeto* ,  
Se a janela de navegação contiver cinco linhas de informação de navegação, o rótulo para o campo de *Elevação de projeto* não será exibido.
- Depois da piquetagem, você pode modificar a elevação do projeto na tela deltas como-piquetados, de acordo com a [folha de estilo de piquetagem](#) sendo usada.

## Piquetagem - Linhas

Para piquetar uma linha em um levantamento convencional:

1. Escolha uma das seguintes opções:
  - ◆ A partir do mapa, selecione dois pontos para definir uma linha, toque e mantenha o toque sobre o mapa e selecione *Piquetar linha* a partir do menu.
  - ◆ A partir do mapa, selecione a linha a ser piquetada. Pressione *Piquetagem* ou toque e mantenha o toque sobre o mapa e, então, selecione *Piquetar linha* a partir do menu.
  - ◆ No menu principal, selecione *Piquetagem / Linhas*. Insira o nome da linha.
  - ◆ No campo *Nome de linha* (ou o campo *Ponto inicial* ou o campo *ponto final*) usar a seta para opções avançadas para selecionar piquetagem de uma linha inserida ou então definida por dois pontos.
  - ◆ Para piquetar uma linha, pressione-a duas vezes no mapa.
  - ◆ Ao selecionar uma linha para piquetagem, toque próximo ao fim da linha que quer definir como o início. Setas serão então traçadas sobre a linha para indicar a direção.  
Se a direção da linha estiver incorreta, toque novamente a linha para remover a seleção e torne a selecionar a linha na direção desejada. Alternativamente, toque e mantenha o toque sobre o mapa e selecione, *Inverter Sentido da Linha* a partir do menu.

**Nota** - Se a linha foi deslocada, o sentido do deslocamento não é alterado quando o sentido da linha é invertido.



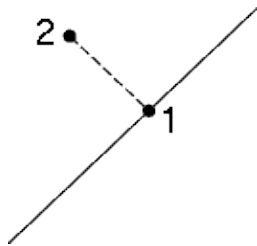
2. No campo *Piquetar*, selecione uma das seguintes opções:

- ◆ *Para a linha*
- ◆ *Estação na linha*
- ◆ *Estação/deslocamento a partir da linha*
- ◆ *Inclinação a partir da linha*

3. Insira a *altura da antena/alvo*, o valor da estação a ser piquetada (se houver uma) e outros detalhes, tais como offsets horizontal e vertical. Pressione *Enter*.
4. Use a [visualização gráfica](#) para navegar até o ponto.
5. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

### Para a linha

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos numa linha definida, começando com o ponto mais próximo (1) da posição atual (2).



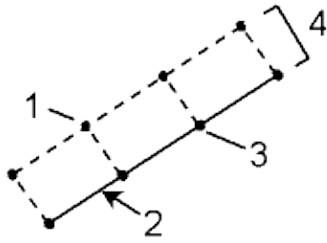
### Estação na linha

Use esta opção, como mostra o diagrama abaixo, para piquetar estações (1) numa linha definida nos intervalos de posicionamento (2) ao longo da linha.



### Estação/deslocamento a partir da linha

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos (1) perpendiculares às estações (3) numa linha definida (2) e fazer o deslocamento para a esquerda ou direita através de uma distância especificada (4).



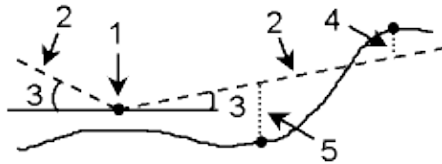
### Inclinação a partir da linha

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos em superfícies (2), em graus definidos distintos (3), em ambos os lados da linha definida (1).

Use o campo *Inclinação esq* e o campo *Inclinação Dir* para definir o tipo de grau usando um dos seguintes modos:

- distância horizontal e vertical
- grau e distância da inclinação
- grau e distância horizontal

Em qualquer ponto da superfície, a apresentação mostra a estação mais próxima, o Deslocamento horizontal e a Distância vertical como um corte (4) ou aterro (5).



# Minas - Piquetar automaticamente

## Minas - Piquetar automaticamente

O menu Piquetagem Automática contém funções para piquetar automaticamente as seguintes características:

- [Linha central](#)
- [Linha de inclinação](#)
- [Linhas do laser](#)
- [Deslocamento de linhas laser a partir de uma linha central](#)
- [Linhas de Projeto](#)
- [Perfurações para explosivos](#)
- [Pontos de pivô](#)

**Dica** - Para piscar o laser ao armazenar um ponto medido com DR, selecione *Instrumento / Definições EDM* e então defina o número de vezes que o laser piscará no campo *Piscar laser*.

### Piquetagem automática a partir do mapa

Você pode selecionar um traçado de um arquivo DXF para definir e então piquetar automaticamente *Linhas Centrais, Linhas de Grau, Linhas Laser, linhas de Projeto e Perfurações para Explosivos*. Você também pode usar os pontos em um arquivo DXF para definir *Pontos de Pivô*. Veja [Mapa Ativo](#) para detalhes sobre a função de seleção a partir de um mapa.

Para piquetar automaticamente a partir de um mapa:

1. Selecione *Trabalhos/Mapa*.
2. No mapa, selecione as características que definem a(s) linha(s), a(s) perfuração(ões) de detonação, ou o(s) Ponto(s) de Pivô para piquetar.
3. Selecione *Piquetagem Automática*. Uma opção de procedimento é, após selecionar as características, sair do mapa e selecionar *Piquetagem Automática* a partir do menu principal.
4. Selecione o método de piquetagem automática.

### Notas

- ◆ O método deve ser adequado às características selecionadas para a piquetagem automática.
- ◆ Ao selecionar uma linha para piquetagem automática, toque próximo ao fim da linha você quer designar como o início. Setas serão então desenhadas sobre a linha para indicar o sentido.  
Se o sentido da estiver incorreto, toque na linha para remover a seleção e então toque na extremidade correta para voltar a selecionar a linha no sentido necessário.
- ◆ Se você selecionar mais de uma linha ao piquetar uma *linha Central*, *linha de Grau* e uma *Linha de Projeto*, apenas a primeira linha selecionada estará disponível para a piquetagem automática.

5. Pressione *Próximo*

6. Os itens selecionados serão visualizados para piquetagem automática pelo método selecionado.

Consulte os links acima para maiores detalhes sobre os diversos métodos.

## Piquetar automaticamente Linha central

Use Piquetar Automaticamente *Linha central* para assinalar uma linha a intervalos definidos ao longo dos tetos de minas.

Para piquetar automaticamente uma linha central:

1. Pressione *Piquetagem Automática*, selecione um estilo de levantamento e inicie um levantamento.

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* para editar um estilo existente ou definir um novo estilo.

2. Pressione *Linha central*.

3. Defina o *Ponto inicial* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções da [seta pop-up avançada](#).

4. Defina o *Ponto final* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções da [seta pop-up avançada](#).

### Dica

- ◆ Alternativamente, você pode utilizar o [Mapa Ativo](#) para selecionar uma linha de um arquivo DXF ao definir uma linha central.
- ◆ Toque em *Trocar* para alterar o sentido da linha. Essa opção pode ser útil para assegurar que o sentido da linha esteja correto uma vez que a linha tenha sido selecionada a partir de um arquivo DXF.

5. Defina um *Intervalo* para piquetar a linha.

Pressione o botão *Página abaixo* para visualizar a definição da linha

6. Defina deslocamentos, se necessário. A linha central pode ser deslocada por um:

- ◆ *Deslocamento horizontal* - aplicado à direita ou à esquerda da linha central
- ◆ *Deslocamento vertical* - aplicado acima ou abaixo da linha central
- ◆ *Deslocamento de estação* - aplicado para trás ou para a frente ao longo da linha central

Os deslocamentos são usados para calcular as posições do desenho.

7. Para estender a linha central, insira a distância adicional no campo *Extender além do ponto final* . Para reduzir a linha central, insira um valor negativo nesse campo.

8. Pressione *Próximo* para ir para a tela [Configurações](#) .

9. Insira valores para *Detalhes do ponto*, *Tolerância do ponto* e *Configurações* ou aceite os valores padrão.

10. Pressione *Próximo* para piquetar automaticamente a linha.

O instrumento gira até o ponto do desenho, mede uma posição e verifica essa posição contra as

tolerâncias definidas. Se estiver fora das tolerâncias, ele gira para uma nova posição e repete o processo até que uma posição dentro da tolerância seja encontrada ou o número máximo de interações seja atingido.

O software usará a posição anterior para reduzir o número de iterações necessárias para encontrar a próxima posição. No entanto, se uma posição não for encontrada dentro da tolerância, o software usará a posição de desenho da posição anterior para reduzir o número de iterações necessárias para encontrar a próxima posição.

**Sugestão** - Se o instrumento apontar para o solo e não para trás, durante o período de *Espera do início*, você pode apontar o instrumento manualmente para trás.

Quando uma posição dentro da tolerância for encontrada, o evento *Marcar ponto* soa e o ponto do laser pisca pelo período definido no campo *Espera da marca* em *Configurações*. Se não for encontrado nenhum ponto dentro da tolerância, o ponto é desprezado.

**Dica** - Deltas de piquetagem indicam a direção que você deve tomar para chegar ao alvo.

No final do período *Espera da marca* o instrumento piqueta automaticamente o próximo ponto.

11. Pressione o botão *Pausa* para interromper temporariamente o processo de piquetagem automática. Use as teclas programáveis *Ant.* e *Próx.* para saltar para o ponto anterior ou próximo.

Quando o final da linha for alcançado, a tela *Resultados* mostra o número de pontos piquetados e o número de pontos desprezados.

### Seta de pop-up avançada

Os seguintes métodos de definição de pontos estão disponíveis na seta avançada de pop-up:

Lista	Selecione em uma lista de todos os pontos do banco de dados
Busca com caracteres universais	Busca filtrada do banco de dados
Digitar	Crie um ponto no banco de dados digitando o <i>Nome do ponto</i> , <i>Código</i> e <i>Coordenadas</i> .
Fixo rápido	Meça rapidamente e armazene automaticamente um ponto. Aonde quer que o instrumento aponte, essa posição será armazenada.
Medir	Visualize a tela medir topo para que você possa inserir o <i>Nome do ponto</i> , <i>Código</i> , e <i>Altura do alvo</i> .
Seleções no mapa	Visualize uma lista de pontos selecionados no mapa

## Piquetar automaticamente Linha de inclinação

Use Piquetar Automaticamente *Linha de inclinação* para assinalar uma linha a intervalos definidos ao longo das paredes das minas.

Para piquetar automaticamente uma linha inclinada:

1. Pressione *Piquetagem Automática*, selecione um estilo de levantamento e inicie um levantamento.

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* para editar um estilo existente ou definir um novo estilo.

2. Pressione *Linha de inclinação*.
3. Defina o *Ponto inicial* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções da [seta pop-up avançada](#).
4. Defina o *Ponto final* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções da [seta pop-up avançada](#).

#### **Dica**

- ◆ Alternativamente, você pode utilizar o [Mapa Ativo](#) para selecionar uma linha de um arquivo DXF ao definir a linha de malha.
  - ◆ Toque em *Trocar* para alterar o sentido da linha. Essa opção pode ser útil para assegurar que o sentido da linha esteja correto uma vez que a linha tenha sido selecionada a partir de um arquivo DXF.
5. Defina um *Intervalo* para piquetar a linha.

Pressione o botão *Página abaixo* para visualizar a definição da linha

6. Defina deslocamentos, se necessário. A linha de greide pode ser deslocada por um:
  - ◆ *Deslocamento horizontal* - aplicado à esquerda ou à direita da linha de greide
  - ◆ *Deslocamento vertical* - aplicado acima ou abaixo da linha de greide
  - ◆ *Deslocamento de estação* - aplicado para trás ou para a frente ao longo da linha de greideEsses deslocamentos são usados para calcular as posições de desenho.
7. Para estender a linha central, insira a distância adicional no campo *Extender além do ponto final* . Para reduzir a linha central, insira um valor negativo nesse campo.
8. Pressione *Próximo* para ir para a tela [Configurações](#) .
9. Insira valores para *Detalhes do ponto*, *Tolerância do ponto* e *Configurações* ou aceite os valores padrão.
10. Pressione *Próximo* para piquetar automaticamente a linha.

O instrumento gira até o ponto do desenho, mede uma posição e verifica essa posição contra as tolerâncias definidas. Se estiver fora das tolerâncias, ele gira para uma nova posição e repete o processo até que uma posição dentro da tolerância seja encontrada ou o número máximo de interações seja atingido.

O software usará a posição anterior para reduzir o número de iterações necessárias para encontrar a próxima posição. No entanto, se uma posição não for encontrada dentro da tolerância, o software usará a posição de desenho da posição anterior para reduzir o número de iterações necessárias para encontrar a próxima posição.

**Sugestão** - Se o instrumento não apontar na direção correta, durante o período de [Espera do início](#) , você pode apontar o instrumento manualmente na direção correta.

Quando uma posição dentro da tolerância for encontrada, o evento *Marcar ponto* soa e o ponto do laser pisca pelo período definido no campo *Espera da marca* em [Configurações](#). Se não for encontrado nenhum ponto dentro da tolerância, o ponto é desprezado.

**Dica** - Deltas de piquetagem indicam a direção que você deve tomar para chegar ao alvo.

No final do período *Espera da marca* o instrumento piqueta automaticamente o próximo ponto.

11. Pressione o botão *Pausa* para interromper temporariamente o processo de piquetagem automática. Use as teclas programáveis *Ant.* e *Próx.* para saltar para o ponto anterior ou próximo.

Quando o final da linha for alcançado, a tela *Resultados* mostra o número de pontos piquetados e o número de pontos desprezados.

## Piquetar automaticamente Linhas do laser

Use Piquetar automaticamente linha do laser para piquetar os pontos de intersecção entre as paredes da mina e uma linha definida por dois pontos.

Pares combinados de pontos devem ser definidos usando seus nomes de ponto. Um ponto deve ter um prefixo ou sufixo para identificá-lo como a extremidade esquerda ou direita da linha. O resto do nome do ponto deve ser idêntico para que um par combinado seja encontrado. Por exemplo, se o prefixo dos pontos Esquerdos é E e dos pontos Direitos é D, os seguintes pontos serão identificados como pares combinados: E1-D1, E15-D15, E101-D101, etc.

**Sugestão** - Os pontos podem ser importados para o trabalho, vinculados ao trabalho atual ou importados para outro trabalho e esse trabalho ser vinculado ao trabalho atual. Use a opção *Trabalho / Importar* para importar pontos.

Para piquetar automaticamente linhas do laser:

1. Pressione *Piquetagem Automática*, selecione um estilo de levantamento e inicie um levantamento.

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* para editar um estilo existente ou definir um novo estilo.

2. Pressione *Linhas do laser*.
3. Defina o *Método de seleção* como *Prefixo* ou *Sufixo* de modo que corresponda à convenção de nomenclatura dos pontos no seu trabalho.
4. Insira o *Prefixo/sufixo dos pontos esquerdos* e o *Prefixo/sufixo dos pontos direitos*, e pressione *Próx.*

### Dica

- ◆ Alternativamente, você pode utilizar o [Mapa Ativo](#) para selecionar linha(s) de um arquivo DXF ao definir as linhas do laser.
- ◆ Toque em *Trocar* para alterar o sentido da linha. Essa opção pode ser útil para assegurar que

o sentido da linha esteja correto uma vez que a linha tenha sido selecionada a partir de um arquivo DXF.

5. Todos os pontos correspondentes no banco de dados do trabalho com os prefixos/sufixos corretos serão listados. Destaque e exclua todas as linhas que não necessitam piquetagem.
6. Pressione *Próximo* para ir para a tela *Configurações*.
7. Insira valores para os *Detalhes do ponto* e *Configurações*, ou aceite os valores padrão e pressione *Próximo*.
8. Pressione *Próximo* para piquetar automaticamente as linhas.

O software Minas piqueta todos os pontos à esquerda, começando com a primeira linha e terminando na última. Em seguida, piqueta todos os pontos à direita, começando com a última linha e terminando com a primeira.

O instrumento gira até o ponto do desenho, mede uma posição e verifica essa posição contra as tolerâncias definidas. Se estiver fora das tolerâncias, ele gira para uma nova posição e repete o processo até que uma posição dentro da tolerância seja encontrada ou o número máximo de interações seja atingido.

**Sugestão** - Se o instrumento não apontar na direção correta, durante o período de *Espera do início*, você pode apontar o instrumento manualmente na direção correta.

Quando uma posição dentro da tolerância for encontrada, o evento *Marcar ponto* soa e o ponto do laser pisca pelo período definido no campo *Espera da marca* em *Configurações*. Se não for encontrado nenhum ponto dentro da tolerância, o ponto é desprezado.

**Dica** - Deltas de piquetagem indicam a direção que você deve tomar para chegar ao alvo.

No final do período *Espera da marca* o instrumento piqueta automaticamente o próximo ponto.

10. Pressione o botão *Pausa* para interromper temporariamente o processo de piquetagem automática. Use as teclas programáveis *Ant.* e *Próx.* para saltar para o ponto anterior ou próximo.

Quando o processo for completado, a tela *Resultados* mostra o número de pontos piquetados e o número de pontos desprezados.

## Piquetar automaticamente linha laser a partir da linha central

Use Piquetar automaticamente linha laser a partir da linha central (CL) para piquetar os pontos de intersecção entre a linha laser e a parede da mina. As linhas laser são definidas em ângulo reto com a linha central em um intervalo definido.

Para piquetar automaticamente linhas laser a partir de uma linha central:

1. Pressione *Piquetagem Automática*, selecione um estilo de levantamento e inicie um levantamento.

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* para editar um estilo



existente ou definir um novo estilo.

2. Pressione *Deslocamento de linhas laser a partir da CL*.
3. Defina o *Ponto inicial* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções no [menu suspenso avançado](#)
4. Defina o *Ponto Final* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções no [menu suspenso avançado](#)

#### **Dica**

- ◆ Alternativamente, você pode usar o [Mapa Ativo](#) para selecionar uma linha (s) de um arquivo DXF para definir as linhas laser.
- ◆ Clique em *Trocar* para reverter o sentido da linha. Essa opção pode ser útil para assegurar que a direção da linha está correta quando esta é selecionada de um arquivo DXF.

5. Defina um *Intervalo* para a piquetagem da linha.

Pressione o botão *Página abaixo* para visualizar a definição da linha

6. Defina deslocamentos, se necessário. A linha central pode ser deslocada por um:
  - ◆ *Deslocamento Vertical* - aplicado acima ou abaixo da linha central
  - ◆ *Deslocamento da Estação* - aplicado para frente ou para trás ao longo da linha central

Os deslocamentos são usados para calcular as posições do desenho.

7. Para estender a linha central, insira a distância adicional no campo *Extender além do ponto final* . Para reduzir a linha central, insira um valor negativo nesse campo.
8. Clique em *Próximo* para revisar as linhas laser definidas. Destaque e apague linhas que não precisem ser piquetadas.
9. Pressione *Próximo* para ir para a tela [Configurações](#) .
10. Insira valores para os *Detalhes do ponto* e *Configurações*, ou aceite os valores padrão e pressione *Próximo*.
11. Para auxiliar a piquetagem automática de linhas laser, você é solicitado a mirar e medir a posição no lado direito da mina. Repita o procedimento quando solicitado a fazê-lo no lado esquerdo.
12. Pressione *Próximo* para piquetar automaticamente as linhas.

O software Minas piqueta todos os pontos à esquerda, começando com a primeira linha e terminando na última. Em seguida, piqueta todos os pontos à direita, começando com a última linha e terminando com a primeira.

O instrumento gira até o ponto do desenho, mede uma posição e verifica essa posição contra as tolerâncias definidas. Se estiver fora das tolerâncias, ele gira para uma nova posição e repete o processo até que uma posição dentro da tolerância seja encontrada ou o número máximo de interações seja atingido.

**Sugestão** - Se o instrumento não apontar na direção correta, durante o período de [Espera do início](#) , você pode apontar o instrumento manualmente na direção correta.

Quando uma posição dentro da tolerância for encontrada, o evento *Marcar ponto* soa e o ponto do laser pisca pelo período definido no campo *Espera da marca* em [Configurações](#). Se não for encontrado nenhum ponto dentro da tolerância, o ponto é desprezado.

**Dica** - Deltas de piquetagem indicam a direção que você deve tomar para chegar ao alvo.

No final do período *Espera da marca* o instrumento piqueta automaticamente o próximo ponto.

13. Clique no botão *Pausar* para interromper temporariamente o processo de piquetagem automática. Use as teclas programáveis *Ant* e *Prox* a fim de pular para o ponto seguinte ou anterior.

Quando o processo for completado, a tela *Resultados* mostra o número de pontos piquetados e o número de pontos desprezados.

## Piquetagem automática de linha de projeto

Use a piquetagem automática de *linha de projeto* para piquetar os pontos de intersecção entre a face de uma mina e uma linha.

A linha pode ser definida por:

- Dois Pontos:
  - ◆ Selecionados a partir de um mapa.
  - ◆ Alinhado
  - ◆ Medido
- Uma linha selecionada a partir de um mapa
- Dois pontos ou uma linha selecionada a partir de um arquivo DXF

**Sugestão** - Os pontos podem ser importados para o trabalho, vinculados ao trabalho atual ou importados para outro trabalho e esse trabalho ser vinculado ao trabalho atual. Use a opção *Trabalho / Importar* para importar pontos.

Para projetar uma linha:

1. Pressione *Piquetagem Automática*, selecione um estilo de levantamento e inicie um levantamento.

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* para editar um estilo existente ou definir um novo estilo.

2. Toque em *Projetar Linha*.
3. Defina o *Ponto inicial* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções da [seta pop-up avançada](#).
4. Defina o *Ponto final* digitando o nome do ponto ou usando uma das opções da [seta pop-up avançada](#).

**Dica**

- ◆ Alternativamente, você pode utilizar o [Mapa Ativo](#) para selecionar dois pontos ou uma linha de um arquivo DXF, a fim de definir a linha.
  - ◆ Toque em *Trocar* para alterar o sentido da linha. Essa opção pode ser útil para assegurar que o sentido da linha esteja correto uma vez que a linha tenha sido selecionada a partir de um arquivo DXF.
  - ◆ Pressione o botão *Página abaixo* para visualizar a definição da linha
5. Defina deslocamentos, se necessário. A linha de greide pode ser deslocada por um:
    - ◆ *Deslocamento horizontal* - aplicado à esquerda ou à direita da linha de greide
    - ◆ *Deslocamento vertical* - aplicado acima ou abaixo da linha de greide
  6. Pressione *Próximo* para ir para a tela [Configurações](#).
  7. Insira valores para *Detalhes do ponto*, *Tolerância do ponto* e *Configurações* ou aceite os valores padrão.
  8. Pressione *Próximo* para piquetar automaticamente a linha.

O instrumento gira até o ponto do desenho, mede uma posição e verifica essa posição contra as tolerâncias definidas. Se estiver fora das tolerâncias, ele gira para uma nova posição e repete o processo até que uma posição dentro da tolerância seja encontrada ou o número máximo de interações seja atingido.

**Sugestão** - Se o instrumento não apontar na direção correta, durante o período de *Espera do início*, você pode apontar o instrumento manualmente na direção correta.

Quando uma posição dentro da tolerância for encontrada, o evento *Marcar ponto* soa e o ponto do laser pisca pelo período definido no campo *Espera da marca* em [Configurações](#). Se não for encontrado nenhum ponto dentro da tolerância, o ponto é desprezado.

**Dica** - Deltas de piquetagem indicam a direção que você deve tomar para chegar ao alvo.

9. Pressione o botão *Pausa* para interromper temporariamente o processo de piquetagem automática.

Quando o final da linha for alcançado, a tela *Resultados* mostra o número de pontos piquetados e o número de pontos desprezados.

## Piquetar automaticamente Perfurações para explosivos

Use Piquetar automaticamente perfurações para explosivos para piquetar os pontos de intersecção entre a face de uma mina e uma linha definida por dois pontos.

Pares combinados de pontos devem ser definidos usando seus nomes de ponto. Um ponto deve ter um prefixo ou sufixo para identificá-lo como o colar de uma perfuração de explosivos ou o pé. O resto do nome do ponto deve ser idêntico para que um par combinado seja encontrado. Por exemplo, se o sufixo dos pontos do colar é C e o sufixo dos pontos do pé é P, os seguintes pontos serão identificados como pares combinados: 1C-P1, 15C-P15, 101C-P101, etc.

**Sugestão** - Os pontos podem ser importados para o trabalho, vinculados ao trabalho atual ou importados para

outro trabalho e esse trabalho ser vinculado ao trabalho atual. Use a opção *Trabalho / Importar* para importar pontos.

Para piquetar automaticamente perfurações para explosivos:

1. Pressione *Piquetagem Automática*, selecione um estilo de levantamento e inicie um levantamento.

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* para editar um estilo existente ou definir um novo estilo.

2. Pressione *Perfurações para explosivos*.
3. Defina o *Método de seleção* como *Prefixo* ou *Sufixo* de modo que corresponda à convenção de nomenclatura dos pontos no seu trabalho.
4. Insira o *Prefixo/sufixo dos pontos do colar* e o *Prefixo/sufixo dos pontos do pé* e pressione *Próximo*.

### Dica

- ◆ Alternativamente, você pode utilizar o [Mapa Ativo](#) para selecionar linha(s) de um arquivo DXF ao definir as perfurações para explosivos.
  - ◆ Toque em *Trocar* para alterar o sentido da linha. Essa opção pode ser útil para assegurar que o sentido da linha esteja correto uma vez que a linha tenha sido selecionada a partir de um arquivo DXF.
5. Todos os pontos correspondentes no banco de dados do trabalho com os prefixos/sufixos corretos serão listados. Destaque e exclua todas as linhas que não necessitam piquetagem.
  6. Pressione *Próximo* para ir para a tela [Configurações](#).
  7. Insira valores para os *Detalhes do ponto* e *Configurações*, ou aceite os valores padrão e pressione *Próximo*.
  8. Pressione *Próximo* para piquetar automaticamente as perfurações para explosivos.

O instrumento gira até o ponto do desenho, mede uma posição e verifica essa posição contra as tolerâncias definidas. Se estiver fora das tolerâncias, ele gira para uma nova posição e repete o processo até que uma posição dentro da tolerância seja encontrada ou o número máximo de interações seja atingido.

**Sugestão** - Se o instrumento não apontar na direção correta, durante o período de [Espera do início](#), você pode apontar o instrumento manualmente na direção correta.

Quando uma posição dentro da tolerância for encontrada, o evento *Marcar ponto* soa e o ponto do laser pisca pelo período definido no campo *Espera da marca* em [Configurações](#). Se não for encontrado nenhum ponto dentro da tolerância, o ponto é desprezado.

**Dica** - Deltas de piquetagem indicam a direção que você deve tomar para chegar ao alvo.

No final do período *Espera da marca* o instrumento piqueta automaticamente o próximo ponto.

10. Pressione o botão *Pausa* para interromper temporariamente o processo de piquetagem automática. Use as teclas programáveis *Ant.* e *Próx.* para saltar para o ponto anterior ou próximo.

Quando o processo for completado, a tela *Resultados* mostra o número de pontos piquetados e o número de pontos desprezados.

## Piquetar automaticamente Pontos do pivô

Use Piquetar automaticamente Pontos do pivô para piquetar os pontos do pivô que foram projetados no teto da mina.

Pontos de pivô devem ser identificados por um prefixo ou um sufixo no seu nome de ponto.

**Sugestão** - Os pontos podem ser importados para o trabalho, vinculados ao trabalho atual ou importados para outro trabalho e esse trabalho ser vinculado ao trabalho atual. Use a opção *Trabalho / Importar* para importar pontos.

Para piquetar automaticamente pontos do pivô:

1. Pressione *Piquetagem Automática*, selecione um estilo de levantamento e inicie um levantamento.

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* para editar um estilo existente ou definir um novo estilo.

2. Pressione *Pontos do pivô*.
3. Defina o *Método de seleção* como *Prefixo* ou *Sufixo* de modo que corresponda à convenção de nomenclatura dos pontos no seu trabalho.
4. Insira o *Prefixo/sufixo dos pontos do pivô* e pressione *Próximo*.

**Dica** - Alternativamente, você pode utilizar o [Mapa Ativo](#) para selecionar pontos de um arquivo DXF ao definir os pontos de pivô.

5. Todos os pontos no banco de dados do trabalho com os prefixos/sufixos corretos serão listados. Destaque e exclua todas as linhas que não necessitam piquetagem.
6. Pressione *Próximo* para ir para a tela *Configurações*.
7. Insira valores para os *Detalhes do ponto* e *Configurações*, ou aceite os valores padrão e pressione *Próximo*.
8. Quando solicitado, mire o instrumento no teto da mina e pressione *Medir*. Isso assegura que os pontos piquetados automaticamente serão localizados no teto.

O instrumento gira até o ponto do desenho, mede uma posição e verifica essa posição contra as tolerâncias definidas. Se estiver fora das tolerâncias, ele gira para uma nova posição e repete o processo até que uma posição dentro da tolerância seja encontrada ou o número máximo de interações seja atingido.

Quando uma posição dentro da tolerância for encontrada, o evento *Marcar ponto* soa e o ponto do laser pisca pelo período definido no campo *Espera da marca* em *Configurações*.

Se não for encontrado nenhum ponto dentro da tolerância, o ponto é desprezado.

**Dica** - Deltas de piquetagem indicam a direção que você deve tomar para chegar ao alvo.

No final do período *Espera da marca* o instrumento piqueta automaticamente o próximo ponto.

10. Pressione o botão *Pausa* para interromper temporariamente o processo de piquetagem automática. Use as teclas programáveis *Ant.* e *Próx.* para saltar para o ponto anterior ou próximo.

Quando o processo for completado, a tela *Resultados* mostra o número de pontos piquetados e o número de pontos desprezados.

## Configurações

Use o grupo *Detalhes do ponto* para especificar o *Ponto inicial* e o *Código do ponto*.

Use o grupo *Tolerância da posição* para especificar as tolerâncias para *Estação* e *Deslocamento* para uma *Linha central* e as tolerâncias de *Estação* e *Inclinação* para uma *Linha de inclinação*. O valor de tolerância da *Estação* se aplica para frente e para trás ao longo da linha. A tolerância de *Deslocamento* é definida à direita e à esquerda da linha. A tolerância da *Inclinação* é definida para cima e para baixo em relação à linha e perpendicularmente a ela.

Use as *Configurações* para especificar se o *Tempo Limite EDM*, *Espera da Marca*, *Espera do Início*, o número de *Iterações* e se os pontos piquetados devem ou não ser armazenados.

A *Espera da Marca* é o intervalo em segundos em que o ponteiro laser pisca quando a posição é encontrada. A *Espera do Início* é o tempo necessário para que você caminhe até o local do primeiro ponto a ser marcado. Se o número de iterações for excedido ou se o tempo EDM se esgotar, o ponto é ignorado.

**Sugestão** - Você pode reduzir o Tempo limite EDM para melhorar o desempenho. Se o instrumento tiver dificuldades para obter uma medição devido a superfícies refletivas ou escuras, por exemplo, aumente o Tempo limite EDM.


# Relatório

## Gerando um relatório

Use a opção *Relatório* para criar arquivos ASCII personalizados no controlador no campo. Use os formatos predefinidos ou crie seus próprios formatos personalizados. Com esses formatos você pode criar arquivos de praticamente todo tipo. Use estes arquivos para verificar dados no campo ou para criar relatórios, que podem ser enviados por e-mail do campo para o seu cliente ou para o escritório para adicional processamento com o software de escritório.

Um formato predefinido pode ser modificado de acordo com as necessidades específicas ou pode-se usá-lo como um modelo para criar um formato de exportação ASCII personalizado totalmente novo.

### Para criar um relatório de dados do levantamento:

1. Abra o trabalho que contém os dados a serem exportados.
2. No menu Minas, pressione *Relatório*.
3. No campo *Formato de arquivo*, especifique o tipo de arquivo a ser criado.
4. Pressione  para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.
5. Insira um nome de arquivo.

Por padrão, o campo *Nome arq.* mostra o nome do trabalho atual. A extensão do nome do arquivo é definida na folha de estilo XSLT. Mude o nome do arquivo e a sua extensão de acordo com as necessidades.

6. Se mais campos forem visualizados, preencha-os.

Você pode usar as folhas de estilo XSLT para gerar arquivos e relatórios baseados nos parâmetros definidos.

Por exemplo, quando estiver gerando um relatório de piquetagem, os campos *Tolerância horizontal da piquetagem* e *Tolerância vertical da piquetagem* definem as tolerâncias aceitáveis da piquetagem. Quando estiver gerando o relatório cujas tolerâncias podem ser estipuladas, todo delta de piquetagem superior às tolerâncias definidas aparecem em cores no relatório gerado.

**Nota** - Quando a folha de estilo XSLT selecionada for aplicada para criar um arquivo de exportação personalizado, o processamento é realizado na memória do programa disponível no dispositivo. Se não houver memória suficiente para possibilitar a criação do arquivo de exportação, uma mensagem de erro irá ser apresentada e o arquivo de exportação não será criado.

Quatro fatores estão ligados à possibilidade de criação do arquivo de exportação

1. O total de memória disponível no dispositivo.
2. O tamanho do trabalho sendo exportado.
3. A complexidade da folha de estilo em uso para criação do arquivo de exportação.
4. O total de dados sendo gravados no arquivo de exportação.

Se não for possível criar o arquivo de exportação no controller, faça o download do trabalho no formato de JobXML em um computador.

Para criar o arquivo de exportação a partir do arquivo JobXML descarregado usando a mesma folha de estilo XSLT, use o programa utilitário Gerador de Arquivos ASCII (disponível em [www.trimble.com](http://www.trimble.com)).