Usando planilhas, conjuntos de seleções e controles COGO

TUTORIAL TRIMBLE BUSINESS CENTER

Trimble.

Escritório corporativo:

Trimble Navigation Limited
Divisão de Engenharia e Construção
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099
USA

Fone: +1-937-233-8921
Ligação gratuita (nos EUA): +1-800-538-7800
Fax: +1-937-233-9441

www.trimble.com

Direitos autorais e marcas registradas:

© 2005-2010, Trimble Navigation Limited. Todos os direitos reservados.

O logotipo Globe & Triangle e Trimble são marcas registradas da Trimble Navigation Limited. Todas as outras marcas registradas pertencem aos seus respectivos proprietários.

Sobre este tutorial

Neste tutorial, você visualizará planilhas, criará um conjunto de seleção e trabalhará com controles COGO.

Observação: Se você precisar de ajuda adicional em qualquer momento em que estiver usando o software, pressione **F1** para exibir para a ajuda online.

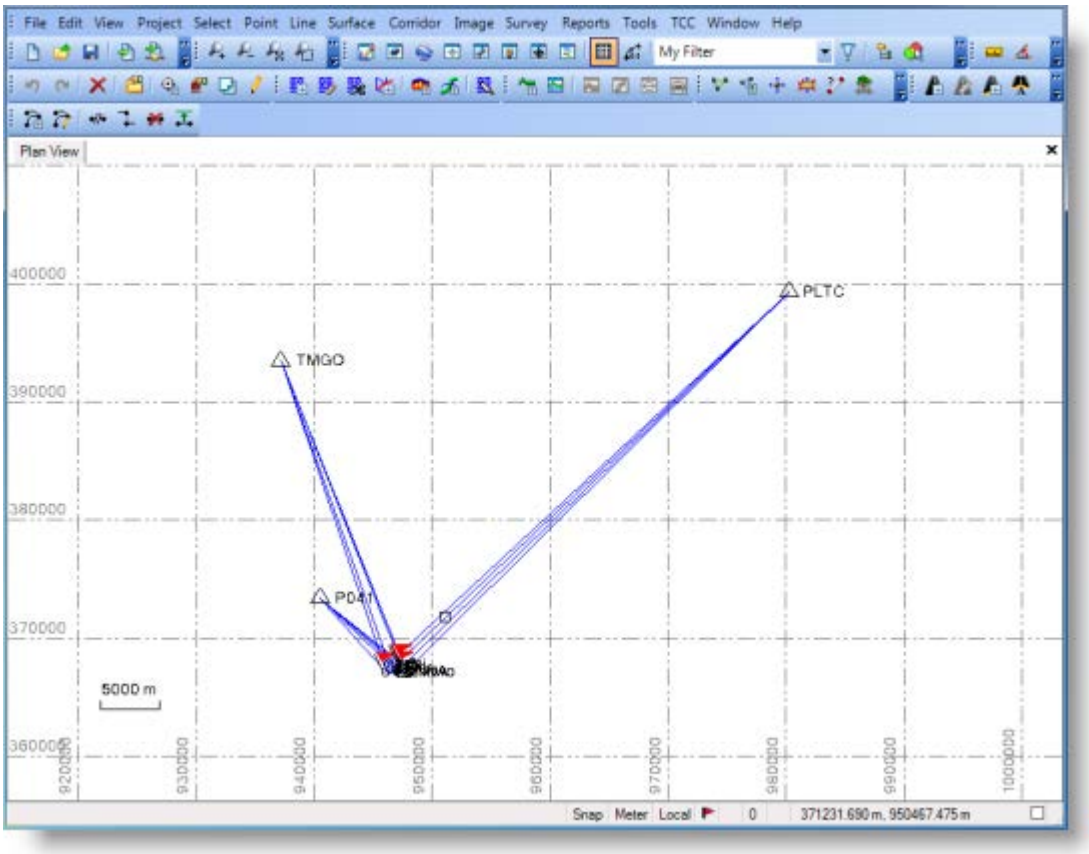
Etapa 1. Abra um projeto

Para esse tutorial, você usará o arquivo de projeto *Using Spreadsheets.vce*. Os dados do GNSS, da estação total e de nível já foram importados para o projeto, e as linhas de base do GNSS foram processadas.

1. Na barra de menu do **Trimble Business Center**, selecione **Arquivo > Abrir projeto**. Ou clique no ícone **Abrir projeto** na barra de ferramentas.
2. Na caixa de diálogo **Abrir arquivo**, navegue para ***C:\Trimble Tutorials\TBC\Projects\ Using Spreadsheets.vce*** e clique em **Abrir**.

   Se você instalou o tutorial em um local que não o padrão mostrado aqui, navegue para esse local.

O projeto abre na janela **Trimble Business Center**.



Observação: Esta figura mostra a **Visualização de plano** com um plano de fundo branco. Seu plano de fundo pode ser preto. Se desejar alterá-lo para branco, selecione **Ferramentas > Opções** e selecione **Cor do plano de fundo: Branco** na caixa de diálogo **Opções**.

O arquivo de projeto é somente leitura. Você pode realizar as etapas do tutorial sem salvar o arquivo do projeto. Entretanto, se você for interrompido enquanto estiver realizando o tutorial, pode salvá-lo selecionando **Arquivo > Salvar projeto como** e salvando em ***..\Meus documentos\Trimble Business Center***, que é o local típico para armazenar arquivos de projeto no seu computador. Então você pode reabrir o projeto para continuar o tutorial mais tarde.

Agora você está pronto para explorar alguns dos recursos do **Trimble Business Center**.

Etapa 2. Visualizar planilhas

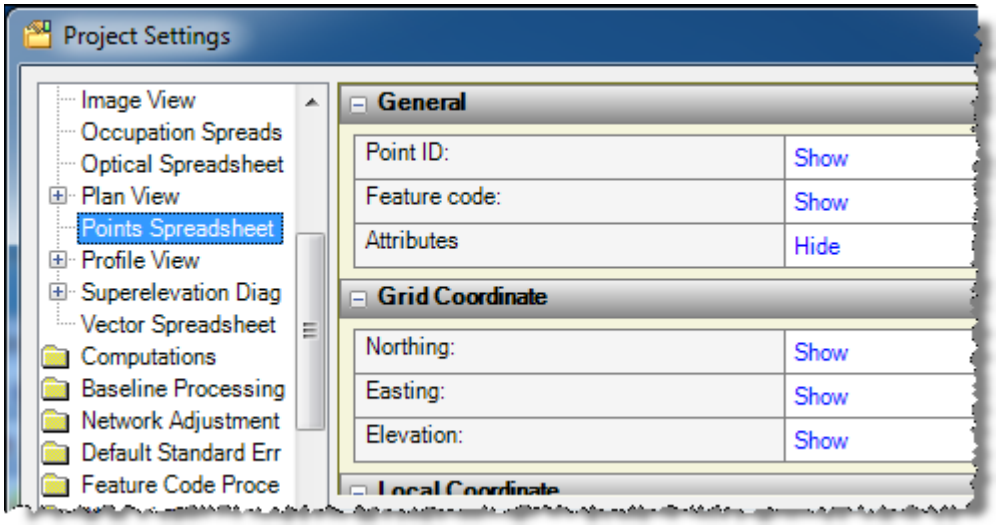
Nesta etapa, você visualizará duas planilhas disponíveis no **Trimble Business Center:**

- **Planilha de Ocupação**
- **Planilha de pontos**

Você pode personalizar o que é exibido nas planilhas e como é exibido, como mostrado nas etapas a seguir.

1. Selecione **Projeto > Configurações do Projeto**. Ou clique no ícone **Configurações de projeto** na barra de ferramentas.
2. No painel de navegação (esquerdo) na caixa de diálogo **Configurações de projeto**, selecione **Visualizar > Planilha de pontos**.

   Uma lista de nomes de coluna disponíveis para a planilha **Pontos** é exibida na tabela. Cada nome de coluna é seguido por um indicador de se a coluna deve ser incluída na planilha.



   Você pode clicar em qualquer um dos indicadores **Mostrar/Ocultar** para alterar a seleção.

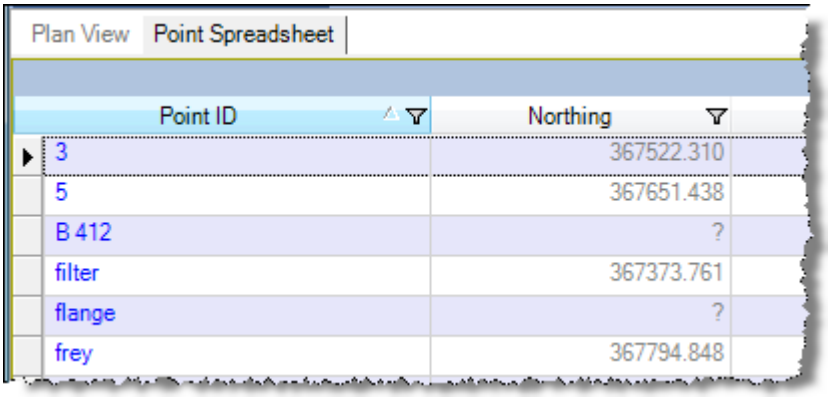
   No painel de navegação (esquerdo) na caixa de diálogo **Configurações do projeto**, você pode selecionar outras planilhas no menu **Visualizar** para ver e alterar as configurações da coluna **Mostrar/Ocultar** para elas também. Para este tutorial, não há necessidade de fazer alterações.

3. Clique em **Cancelar** para fechar a caixa de diálogo **Configurações do projeto**.

   A seguir, você verá como personalizar uma planilha classificando as suas linhas.

4. Selecione **Visualizar > Nova planilha de pontos**. Ou clique no ícone **Nova planilha de pontos** na barra de ferramentas.

   Uma nova **Planilha de pontos** é exibida .



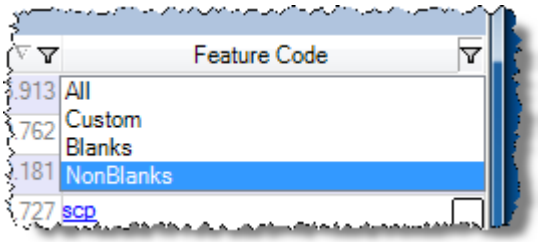
Você pode classificar as linhas na planilha com base no cabeçalho da coluna selecionada. Por padrão, as linhas são classificadas em ordem alfabética crescente com base no **Ponto ID**.

5. Clique no cabeçalho da coluna **Elevação** para classificar as linhas com base na elevação ascendente e descendente dos pontos.

   Observe que o ícone **Classificar** indica se a classificação está na ordem crescente (a seta aponta para cima) ou descendente (a seta aponta para baixo).

   Você pode filtrar as linhas exibidas clicando no ícone de filtro para uma coluna e selecionando o filtro adequado. O filtro padrão é **Tudo.**

6. Clique no ícone de filtro **Código de característica** e selecione **SemEspaço** no menu de contexto.



Apenas pontos com códigos de característica atribuídos são exibidos na planilha.

Você pode personalizar ainda mais sua planilha como segue:

- Redimensionar a largura de qualquer coluna colocando o cursor sobre a margem da coluna na linha do cabeçalho e arrastando para esquerda ou para a direita.
- Mova uma coluna para um novo local usando "arrastar e soltar".
- Mova a guia da planilha para um novo local. Simplesmente clique no rótulo da guia e arraste-o para baixo para fora da barra da guia antes de soltar. Então selecione uma opção de local no menu de contexto.

  Tente selecionar **Novo grupo de guia vertical** para exibir a guia verticalmente na janela.

  Use o mesmo procedimento para mover a guia de volta.

Qualquer conteúdo exibido em azul na planilha pode ser editado. Por exemplo, você pode digitar um novo **Ponto ID,** ou editar um **Código de característica** diretamente na coluna ou clicando em para exibir a caixa de diálogo **Editor de código de característica**.

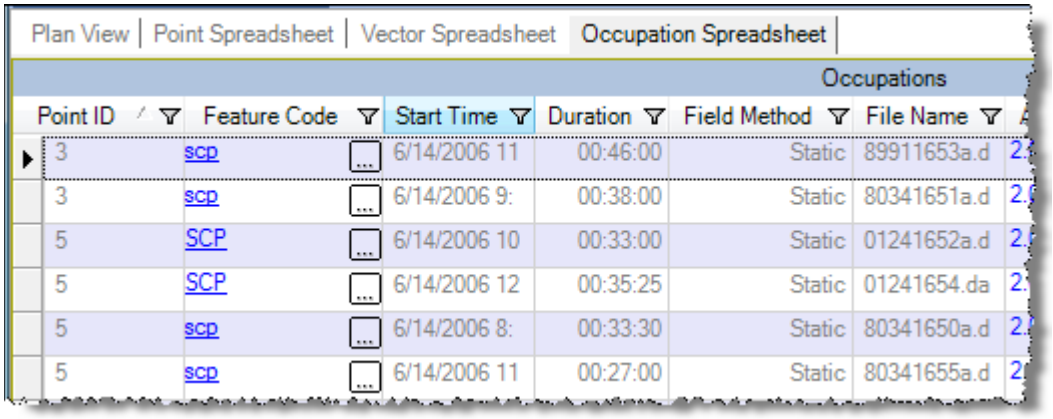
Você pode copiar linhas de uma planilha para uma planilha Microsoft Excel. Apenas selecione as linhas que deseja copiar, pressione **Ctrl+C** para copiar, selecione uma célula na planilha do Excel e pressione **Ctrl+V** para colar. Embora a linha de cabeçalho não possa ser selecionada, ela sempre é copiada e colada sobre a planilha junto às linhas selecionadas.

Você pode exibir o painel **Propriedades** para qualquer ponto selecionando a linha, clicando com o botão direito e selecionando **Propriedades** no menu de contexto.

Filtros padrão permitem selecionar os critérios para filtrar dados exibidos em uma planilha. No exemplo a seguir, você selecionará visualizar apenas os pontos que não usam o tipo de antena *R8 GNSS/SPS88x Interno*.

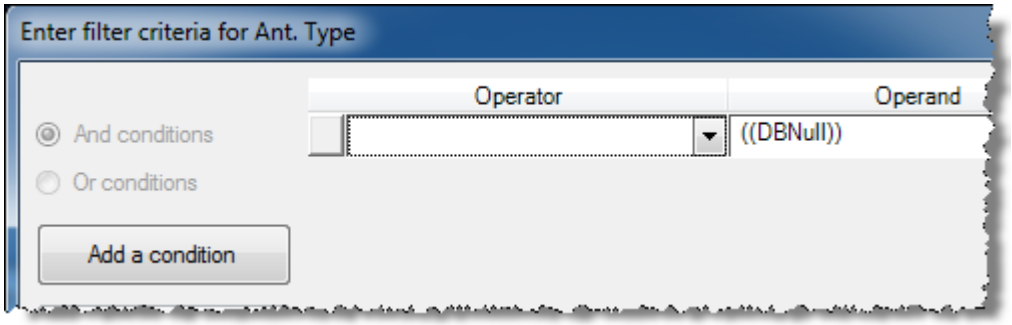
7. Selecione **Visualização > Nova Planilha de Ocupação** Ou clique no ícone **Nova planilha de ocupação** na barra de ferramentas.

   Uma nova **Planilha de ocupação** é exibida.



8. Clique no ícone de filtro **Tipo de antena** e selecione **Personalizado** no menu de contexto.

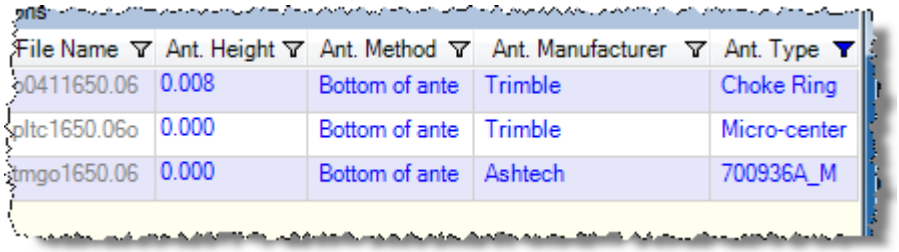
   A caixa de diálogo **Inserir critérios de filtro para Tipo de antena** é exibida.



9. Na lista suspensa **Operador**, selecione *Não é igual a*.

10. Na lista suspensa **Operando**, selecione *R8 GNSS/SPS88x Interno.* Então clique em **OK**.

    A planilha é atualizada com base no seu filtro personalizado. Apenas pontos que não usaram o tipo de antena *R8 GNSS/SPS88x Interno* são exibidos.



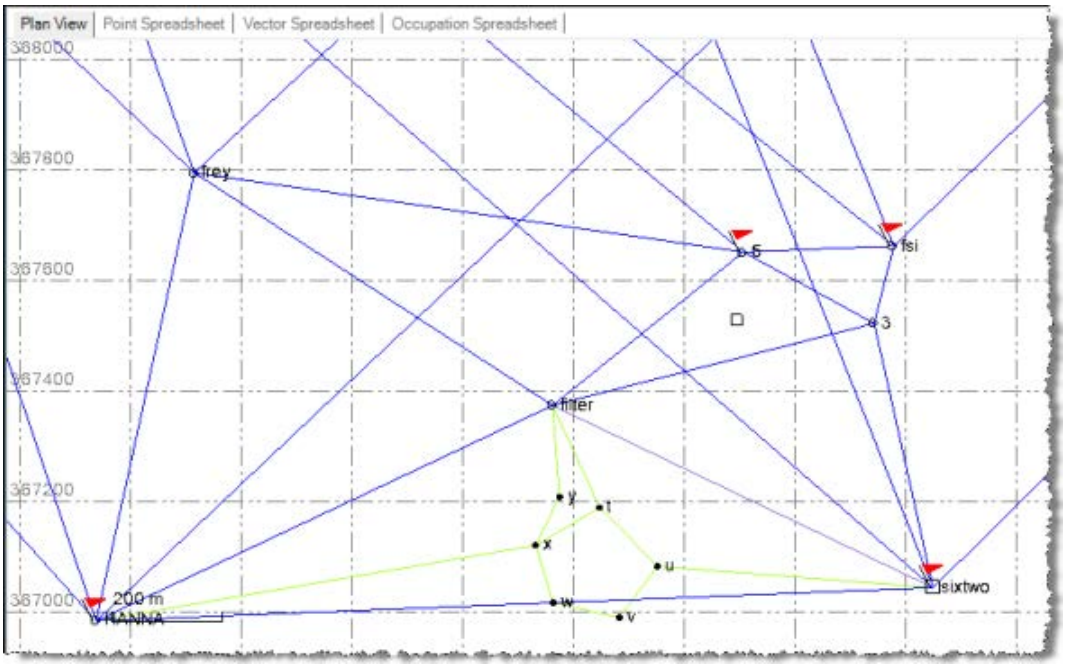
Você concluiu a visualização de planilhas. A seguir, você verá como criar e usar conjuntos de seleção.

Etapa 3. Criar um conjunto de seleção

Se você precisar selecionar os mesmos objetos repetidamente, pode ser cansativo fazê-lo manualmente, e será fácil cometer erros. Em vez disso, é possível usar o **Explorador de seleção** para criar conjuntos de seleção reaproveitáveis.

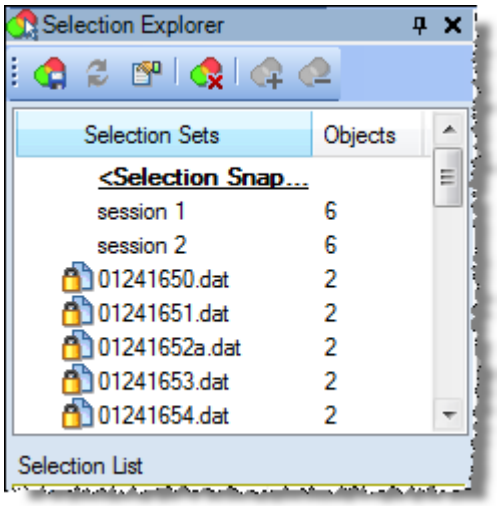
1. Clique na **Visualização do plano**.

2. Use o ícone da barra de ferramentas **Mais zoom** para ampliar a visualização como mostrado aqui. Ou clique na **Visualização do plano** e use a roda do mouse para aproximar o zoom. Pressione a roda do mouse e mova o mouse para o centro dos pontos.



3. Selecione **Visualização > Explorador de Seleção.** Ou clique no ícone **Explorador de seleção** na barra de ferramentas.

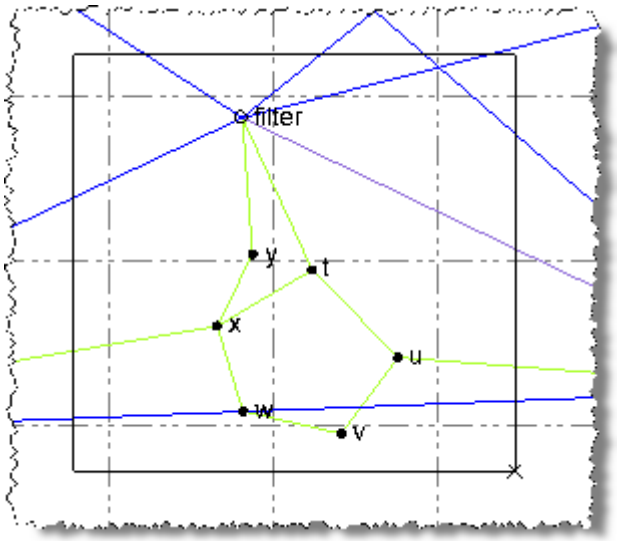
O painel **Explorador de seleção** é exibido.



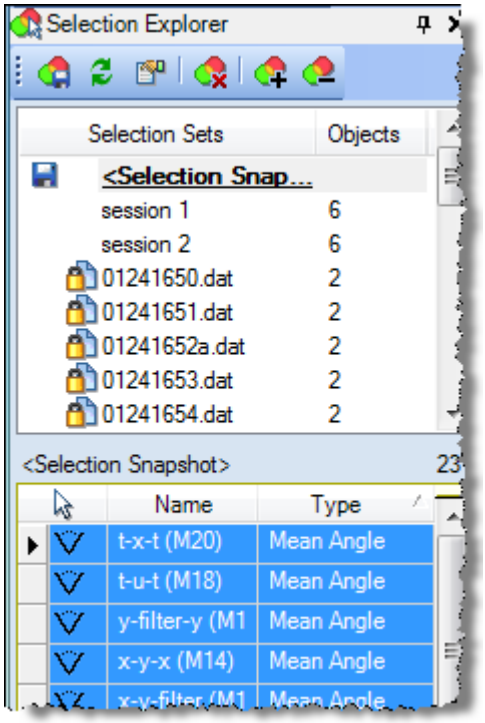
O **Explorador de seleção** contém duas listas:

- A lista **Conjuntos de seleção** na metade superior do painel.
- A lista de objetos na metade inferior do painel, que mostra os objetos selecionados na **Visualização do plano** ou que estão contidos no(s) conjunto(s) de seleção selecionado.

4. Na **Visualização do plano,** use seu cursor para desenhar uma caixa de seleção em torno do grupo de objetos que deseja incluir no conjunto de seleção, como mostrado aqui.



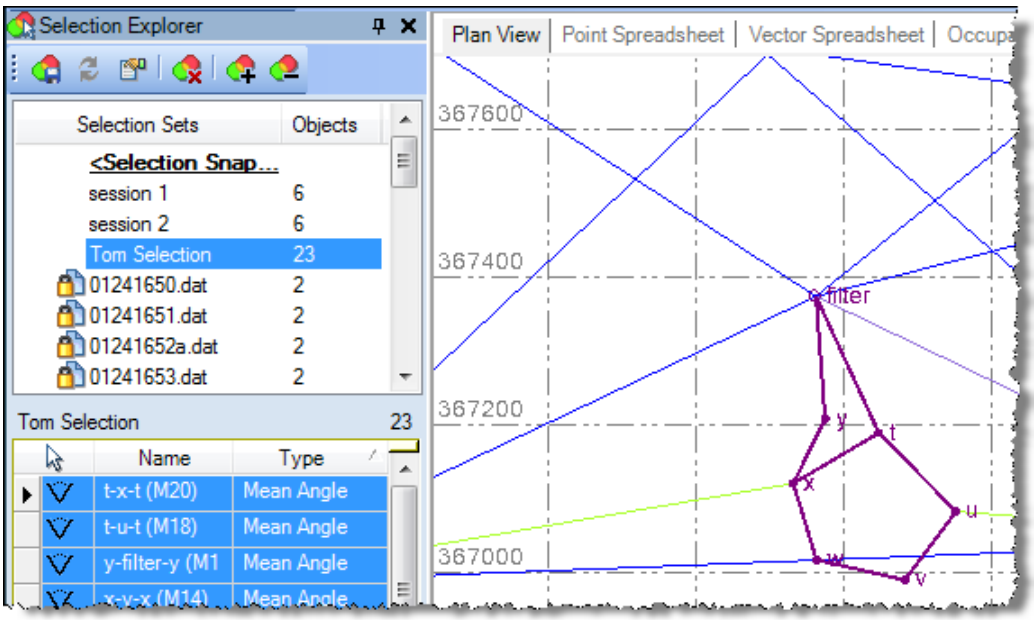
Suas seleções são exibidas no **Explorador de seleção** na lista de objetos **<Captura Instantânea de Seleção>**.



5. Na barra de ferramentas **Explorador de seleção**, clique no ícone **Salvar a lista de seleção como** .

6. Na caixa de diálogo **Salvar <Captura Instantânea de Seleção> como**, insira o nome para o seu conjunto de seleção: *NomeDaSuaSeleção.* Então clique em **OK**.

   Seu novo conjunto de seleção é adicionado à lista **Conjuntos de seleção**. Para visualizar os objetos contidos no conjunto de seleção, simplesmente selecione o conjunto na lista **Conjuntos de seleção**.



Você pode visualizar as propriedades para qualquer objeto no conjunto de seleção selecionando-o na lista, clicando com o botão direito e selecionando **Propriedades** no menu de contexto. Para selecionar múltiplos objetos, use **Ctrl + clique** ou **Shift + clique**. Selecionar múltiplos objetos pode ser particularmente útil se você deseja especificar uma propriedade (por exemplo, um código de característica) para todos eles ao mesmo tempo.

Para selecionar objetos em diversos conjuntos de seleção, pressione a tecla **Ctrl** e faça sua seleção na lista **Conjuntos de seleção**.

Você pode usar os outros ícones no **Explorador de seleção** para visualizar as propriedades para os objetos selecionados, remover conjuntos de seleção e adicionar ou remover objetos nos conjuntos de seleção. Para obter instruções, consulte a Ajuda online.

7. Feche o painel **Explorador de seleção**.

Você concluiu o trabalho com conjuntos de seleção. A seguir, você verá alguns controles COGO úteis.

Etapa 4. Trabalhar com controles COGO

Os controles COGO (COordinate GeOmetry) são as caixas em vários comandos que ajudam você a calcular ângulos, orientações, coordenadas, distâncias, elevações e offsets no seu projeto. Eles possibilitam que você insira dados de formas variadas, incluindo:

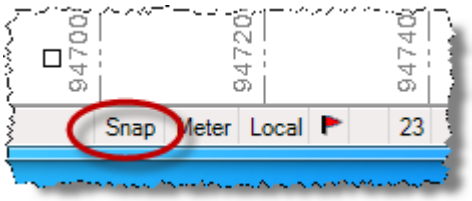
- Digitar valores e IDs de pontos na caixa
- Selecionar pontos em visualizações gráficas
- Clicar com o botão direito em visualizações gráficas e selecionar snap adicional e opções COGO a partir do menu de contexto

Os controles COGO oferecem essa flexibilidade, assim você tem várias formas de inserir dados dentro de um único comando, ao invés de forçar você a trabalhar através de comandos múltiplos.

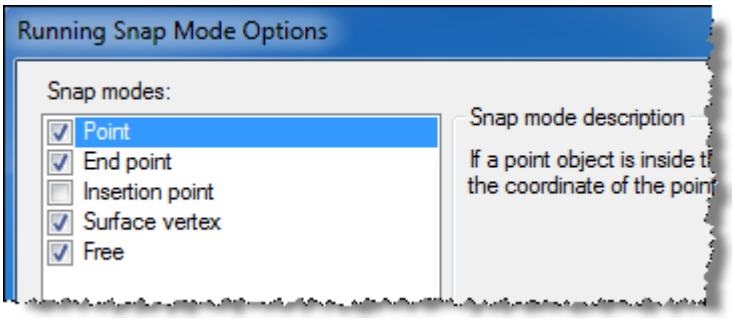
Os comandos snap COGO usam cálculos geométricos para ajudá-lo a especificar as coordenadas de maneira mais fácil e precisa. Os comandos snap podem calcular um ponto snap usando a geometria existente ou usando parâmetros que você insere. Os comandos snap estão disponíveis a qualquer momento em que você precise inserir uma coordenada. Simplesmente clique com o botão direito para ver as opções.

No procedimento a seguir, você criará quatro novos pontos no seu projeto (*1*, *2*, *6* e *7*) usando os diversos controles COGO e comandos snap disponíveis no **Trimble Business Center**. Entretanto, antes de criar novos pontos, deve verificar se as opções do modo snap estão definidas corretamente.

1. Clique no botão **Snap** na barra de status na parte inferior da janela do **Trimble Business Center**.



A caixa de diálogo **Executando as opções do modo snap** é exibida.

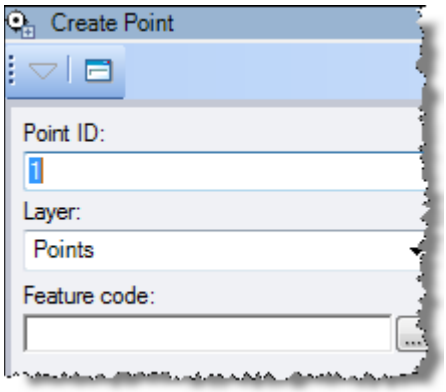


Essa caixa de diálogo permite especificar as opções do modo snap. A descrição para cada opção é exibida na caixa de diálogo.

No procedimento, você usará os comandos snap para selecionar os pontos. Para garantir que você está selecionando um ponto, e não uma coordenada perto de um ponto, você desmarcará o modo **Livre**. Entretanto, porque essa seleção é uma configuração do sistema e não específica do projeto, você selecionará novamente **Livre** quando tiver concluído esse procedimento.

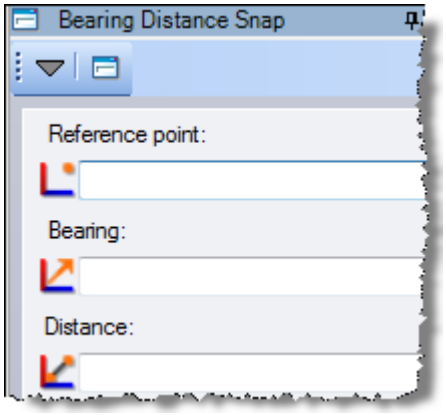
2. Na caixa de diálogo **Opções de Modo Snap em Execução**, faça o seguinte:
   a. Verifique se a opção de modo **Ponto** está selecionada.
   b. Desmarque a opção de modo **Livre**.
   c. Clique em **OK.**
3. Crie o ponto *1* como segue:
   a. Selecione **Ponto > Criar ponto**.

      O painel **Criar ponto** é exibido.



   b. Certifique-se de que o campo **Ponto ID** exibe *1*, o campo **Código de característica** está vazio e o campo **Tipo de coordenada** exibe *Quadrícula*.
   c. Clique com o botão direito no campo **Direção norte**.
   d. No menu de contexto, selecione **Orientação Snap de Distância**.

O painel **Orientação Snap de distância** é exibido. Esses controles permitem calcular um ponto com base em um ponto de início, uma orientação e uma distância. A orientação zero (0) é norte; as orientações usam azimutes de quadrícula medidos no sentido horário.



e. Clique no campo **Ponto de referência** e depois no ponto *5* na **Visualização do plano**.

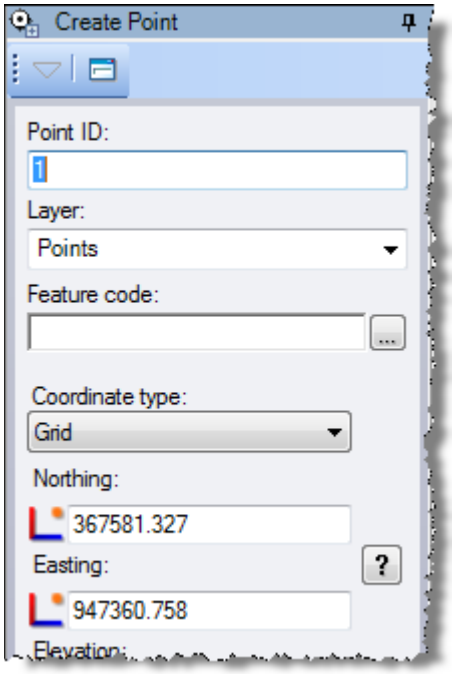
   A coordenada para o ponto *5* é exibida no campo. Como alternativa, você pode simplesmente digitar *5* no campo.

f. No campo **Orientação**, insira *S37 44 56E* (ou o campo Azimute = *142 15 04*).

g. No campo **Distância**, insira *290,91sft.* Então clique em **OK**.

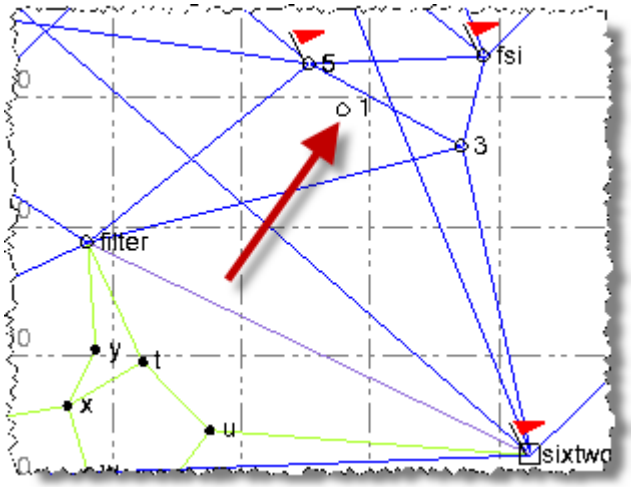
   Observe que o valor especifica a unidade de distância *sft.* Isso é necessário se um valor que você deseja inserir usa uma unidade de distância especificada na caixa de **Configurações de projeto**.

   As coordenadas para o novo ponto *1* são exibidas no painel **Criar ponto**.



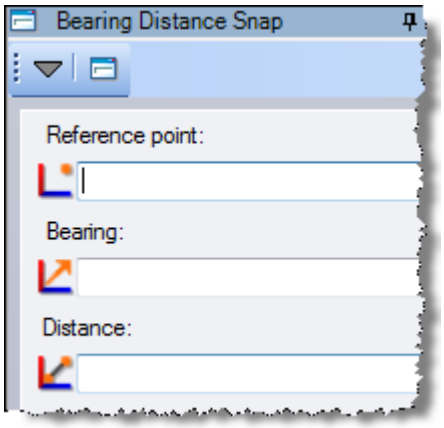
h. Clique no botão **Adicionar**.

O novo ponto *1* é exibido na **Visualização do plano**. O painel **Criar ponto** foi limpo, de modo que você pode criar outro ponto novo.



4. Crie o ponto *2* como segue:
   a. No painel **Criar ponto**, certifique-se de que o campo **Ponto ID** exibe *2*.
   b. Clique com o botão direito no campo **Direção norte**.
   c. No menu de contexto, selecione **Orientação Snap de Distância**.

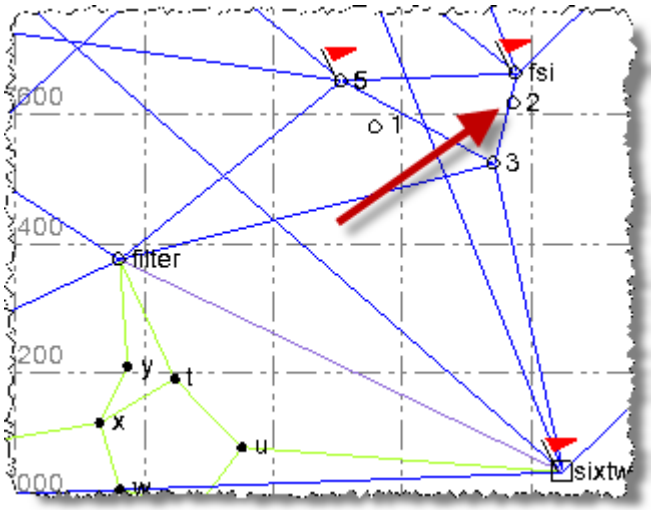
      O painel **Orientação Snap de distância** é exibido.



   d. No campo **Ponto de referência**, insira *3*.
   e. No campo **Orientação**, insira *N18 05 08E*.
   f. No campo **Distância**, insira *322,91sft.* Então clique em **OK**.

      As coordenadas para o novo ponto *2* são exibidas no painel **Criar ponto**.
   g. Clique no botão **Adicionar**.

O novo ponto *2* é exibido na **Visualização do plano**.



Agora você está pronto para criar um novo ponto *6*, que estará localizado a meio caminho entre os pontos *1* e *2*.

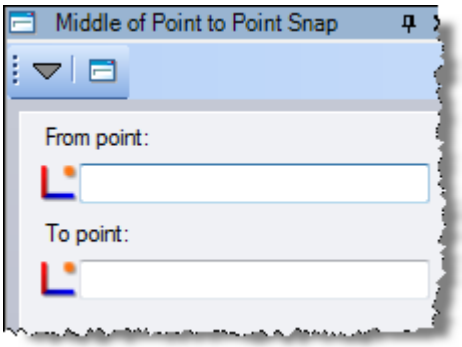
5. Crie o ponto *6* como segue:

   a. No painel **Criar ponto**, insira *6* no campo **Ponto ID**.

   b. Clique com o botão direito no campo **Direção norte**.

   c. No menu de contexto, selecione **Meio do snap de ponto a ponto**.

   O painel **Meio do snap de ponto a ponto** é exibido. Esses controles permitem calcular um meio caminho de local entre dois pontos.



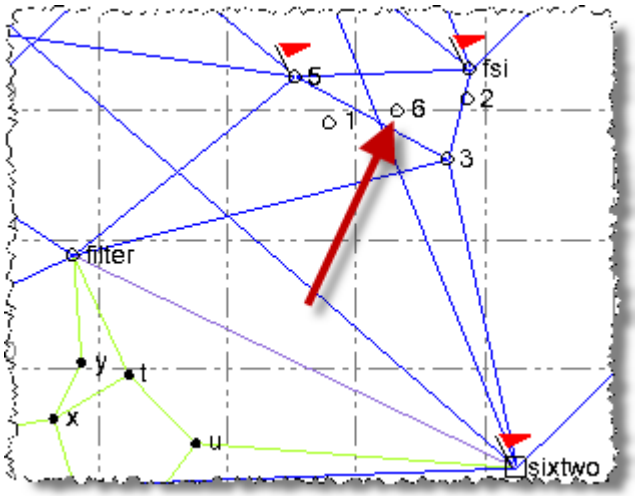
   d. No campo **Do ponto**, insira *1*.

   e. No campo **Ao ponto**, insira *2*. Então clique em **OK**.

   As coordenadas para o novo ponto *6* são exibidas no painel **Criar ponto**.

   f. Clique no botão **Adicionar**.

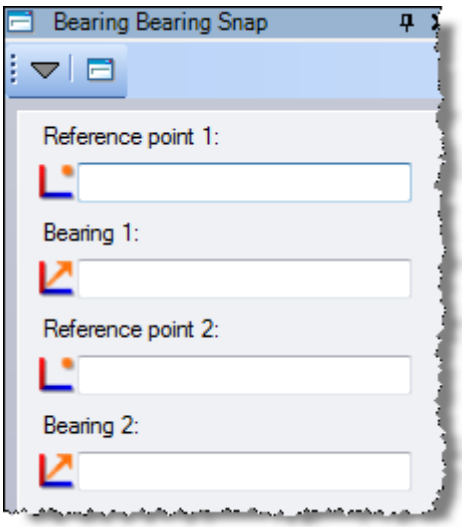
O novo ponto *6* é exibido na **Visualização do plano**.



Agora você está pronto para criar um novo ponto *7*.

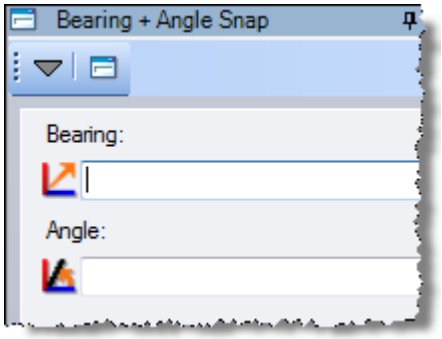
6. Crie o ponto *7* como segue:
   a. No painel **Criar ponto**, certifique-se de que *7* é exibido no campo **Ponto ID**.
   b. Clique com o botão direito no campo **Direção norte**.
   c. No menu de contexto, selecione **Orientação do snap de orientação**.

      O painel **Orientação Snap de Orientação** é exibido. Esses controles permitem calcular a interseção de duas orientações definida por um primeiro ponto e um segundo ponto.



   d. No campo **Ponto de referência 1**, insira *5*.
   e. Clique com o botão direito no campo **Orientação 1**.
   f. No menu de contexto, selecione **Orientação + Snap de ângulo**.

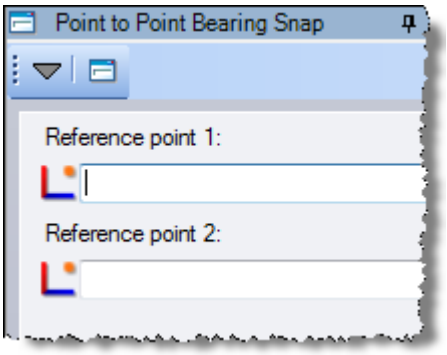
O painel **Orientação + Snap de ângulo** é exibido. Use esses controles para calcular uma orientação adicionando um ângulo a uma orientação específica.



g. Clique com o botão direito no campo **Orientação**.

h. No menu de contexto, selecione **Snap de orientação ponto a ponto**.

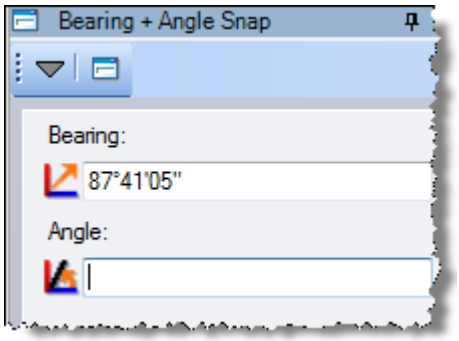
O painel **Snap de orientação ponto a ponto** é exibido. Use esses controles para calcular a orientação de um ponto a outro.



i. No campo **Ponto de referência 1**, insira *5*.

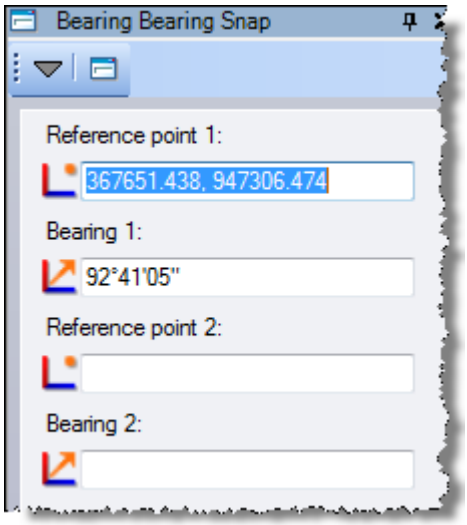
j. No campo **Ponto de referência 2**, insira *fsi*. Então clique em **OK**.

O painel **Orientação + Snap de ângulo** é exibido mostrando a nova **Orientação 1**.



k. No campo **Ângulo**, insira *5* (para 5 graus). Então clique em **OK**.

O painel **Orientação Snap de Orientação** é exibido.

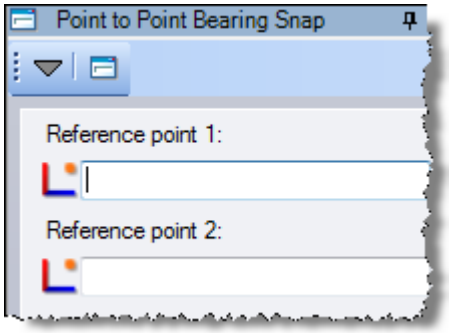


l. No campo **Ponto de referência 2**, insira *3*.

m. Clique com o botão direito no campo **Orientação 2**.

n. No menu de contexto, selecione **Snap de orientação ponto a ponto**.

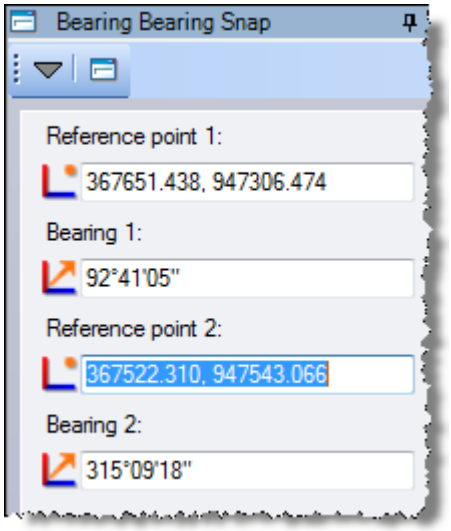
O painel **Snap de orientação ponto a ponto** é exibido.



o. No campo **Ponto de referência 1**, insira *3*.

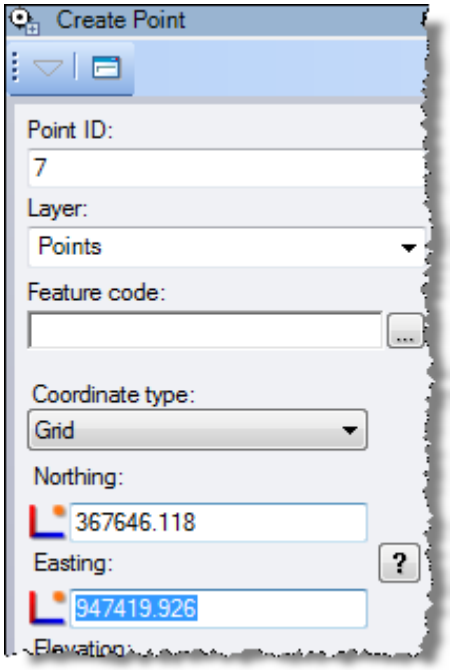
p. No campo **Ponto de referência 2**, insira *6*. Então clique em **OK**.

O painel **Orientação de snap de orientação** é exibido mostrando a nova **Orientação 2**.



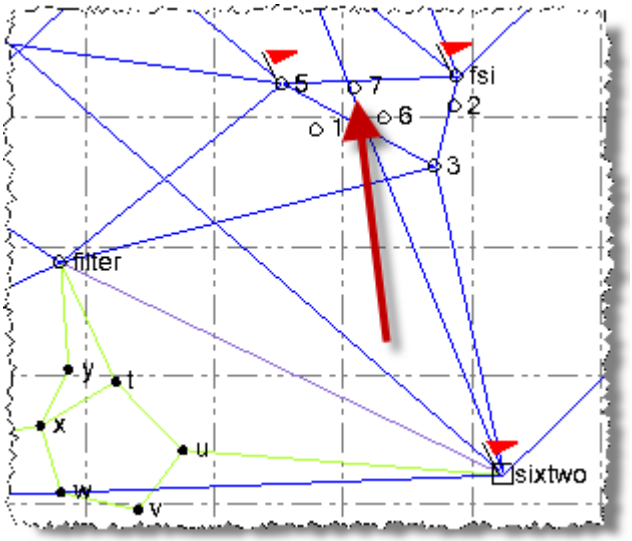
q. Clique em **OK**.

As coordenadas para o novo ponto *7* são exibidas no painel **Criar ponto**.



r. Clique no botão **Adicionar**.

O novo ponto 7 é exibido na **Visualização do plano**.



Agora você pode selecionar novamente a opção modo snap **Livre** caso precise que ela esteja ativada para outros projetos.

7. Selecione novamente a opção de modo snap **Livre** como segue:

   a. Clique no botão **Snap** na barra de status na parte inferior da janela do **Trimble Business Center**.

   b. No diálogo **Executando opções do modo snap,** selecione **Livre**.

   c. Clique em **OK**.

   Você concluiu o trabalho com controles COGO. Sinta-se à vontade desta vez para continuar explorando o software **Trimble Business Center**. Pressione **F1** a qualquer momento para visualizar a Ajuda online associada.

8. Quando tiver concluído a exploração, selecione **Arquivo > Fechar projeto**.

   A caixa de diálogo **Salvar alterações** é exibida. Se você salvou o projeto em um novo local ou com um novo nome, pode clicar em **Sim**. Caso contrário, clique em **Não**.