Importando dados da estação total

TUTORIAL TRIMBLE BUSINESS CENTER

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 importará dados da estação total para um projeto que já contém dados de nível e de GNSS. Então você excluirá uma configuração incorreta, mudará o tipo de prisma para uma observação e visualizará residuais de um ângulo médio.

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

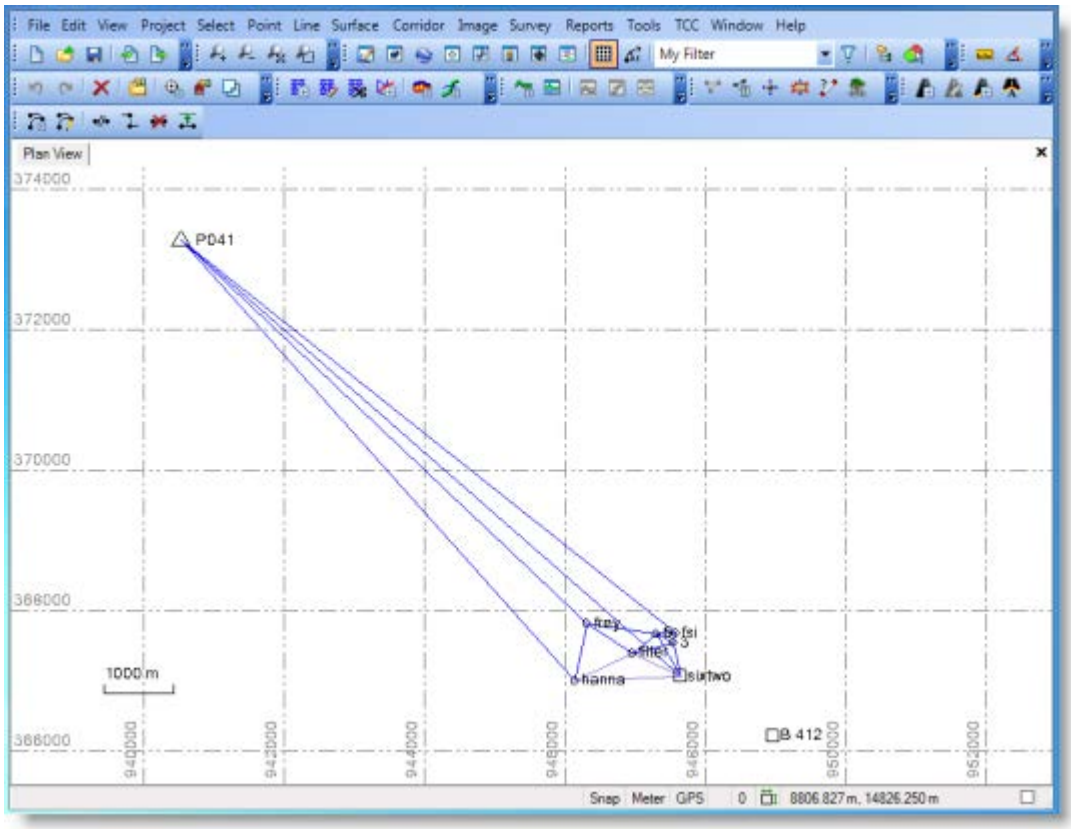
Etapa 1. Abra um projeto

Para esse tutorial, você usará o arquivo de projeto *Importing Total Station Data.vce*. Os dados do GNSS e de nível digital 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\Importing Total Station Data.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.

Você agora está pronto para importar os dados da estação total para seu projeto.

Etapa 2. Importar os dados da estação total

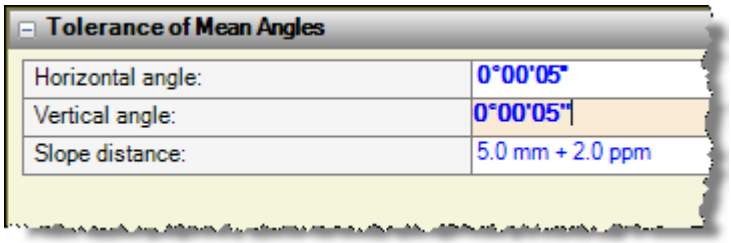
Para este tutorial, você importará um arquivo de dados contendo dados transversos coletados com uma estação total. Entretanto, em função da exatidão do equipamento usado para esse levantamento, você aumentará a tolerância padrão especificada para ângulos médios no seu projeto antes de importar os dados.

1. Para aumentar a tolerância padrão especificada para ângulos médios, faça o seguinte:

   a. Selecione **Projeto > Configurações do Projeto**.

b. Na caixa de diálogo **Configurações do projeto**, selecione **Cálculos > Ângulos médios** no painel de navegação.

c. Na seção **Tolerância de ângulos médios**, insira *0°00'05"* nos campos **Ângulo horizontal** e **Ângulo vertical**.



Você concluiu a importação de dados.

2. Selecione **Arquivo > Importar** .Ou clique no ícone **Importar** na barra de ferramentas.

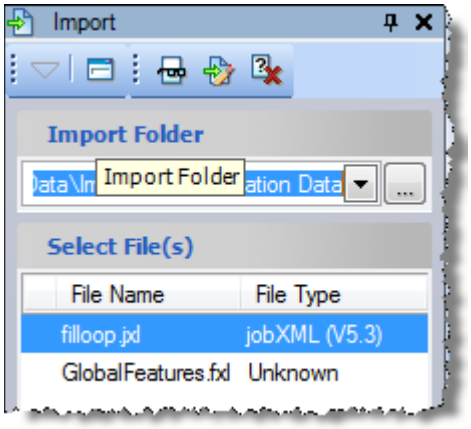
   O painel **Importar** é exibido no lado direito da janela **Trimble Business Center**.

3. No painel **Importar**, clique no botão **Procurar** .

4. Na caixa de diálogo **Procurar pasta**, navegue para ***C:\Trimble Tutorials\TBC\Data\Importing Total Station Data*** e clique em **OK**.

   A pasta *Importação de dados da estação total* contém o arquivo de dados JXL que será usado neste projeto.

   O conteúdo da pasta *Importação de dados da estação total* é exibido na lista **Selecionar arquivo(s)** no painel **Importar**.



5. Na lista **Selecionar arquivo (s)**, selecione *filloop.jxl* e clique no botão **Importar**.

   Uma vez que o software detecta uma diferença entre o sistema de coordenadas especificado no projeto e o sistema de coordenadas especificado no arquivo importado, o diálogo da mensagem **Sistema de coordenadas do projeto** é exibida.

6. No diálogo da mensagem **Sistema de coordenadas do projeto**, clique no botão **Detalhes**.

O *Relatório de comparação do sistema de coordenadas* é exibido em uma janela do navegador, onde os valores do projeto e os valores importados são mostrados lado a lado. As diferenças são realçadas. Para este tutorial, você usará os valores do projeto.

7. Feche o relatório e selecione a opção **Manter a definição de projeto existente** no diálogo da mensagem **Sistema de coordenadas do projeto**. Então clique em **OK**.

   Um diálogo de mensagem **Importar erros** é exibido informando que há um aviso associado à importação e perguntando se você deseja revisar o *Sumário de importação*.

8. Na caixa de diálogo **Erros de importação**, clique em **Sim**.

   O *Sumário de importação* abre na janela do navegador.

9. Role para o final do relatório onde o aviso é exibido.

   O aviso indica que uma configuração de estação está incompleta. Para este levantamento, os agrimensores no campo iniciaram por engano usando a Configuração da Estação Mais para o tipo de configuração, que é representado pelo *filtro (S1)*. Em vez disso, eles devem ter iniciado com um tipo de configuração Leitura de Nivelamento Única e Giros, que é representado pelo *filtro (S2)*. Para solucionar esse problema, você excluirá a primeira configuração.

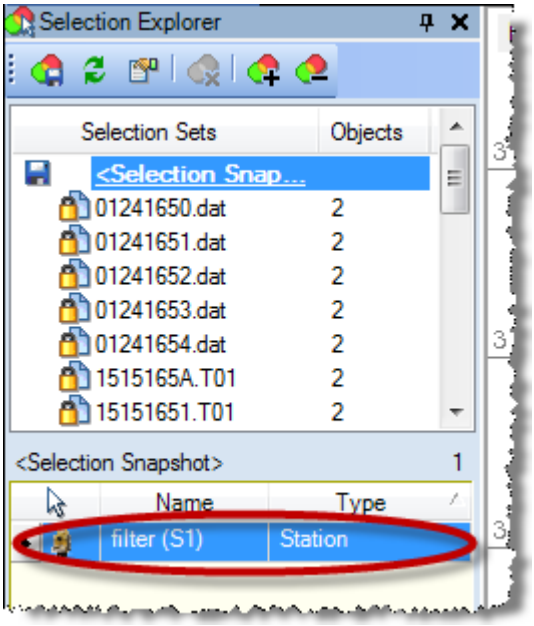
10. Para excluir a configuração, faça o seguinte:

    a. Clique no link de aviso no relatório *Resumo da importação* para selecionar a configuração da estação.

    b. Na janela **Trimble Business Center**, clique com o botão direito na **Visualização do plano** e selecione o **Explorador de seleção**.

Observação: Se você clicar em qualquer outro lugar na janela antes de clicar com o botão direito na **Visualização do plano**, a configuração da estação não será mais selecionada. Além disso, se selecionar novamente o aviso no relatório, o número da configuração será diferente daquele mostrado abaixo.

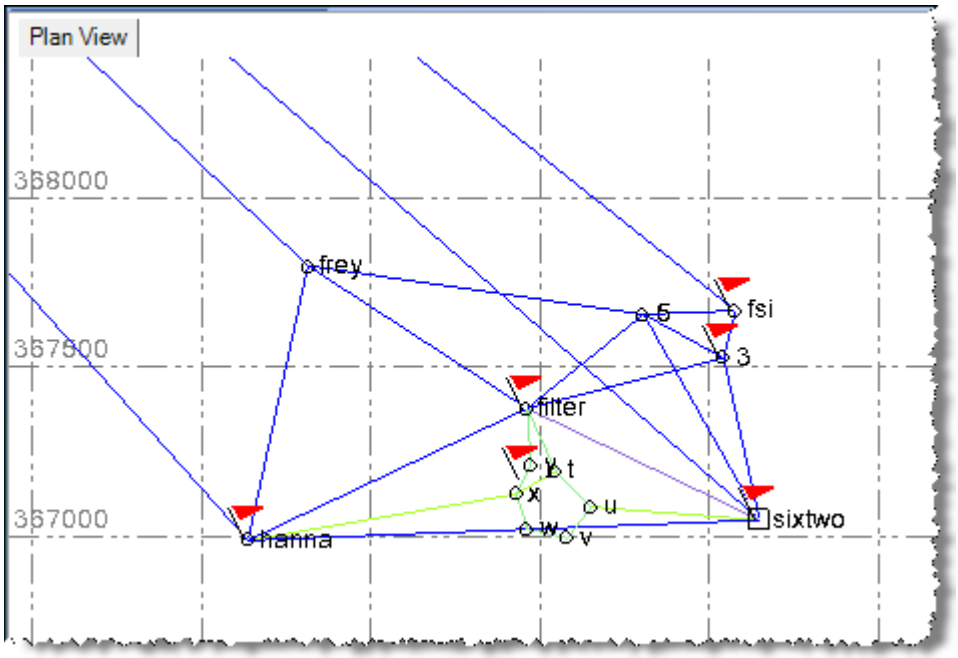
O painel **Explorador de seleção** é exibido. A configuração que você está excluindo está selecionada na lista **Captura Instantânea de Seleção**.



c. Clique com o botão direito no *filtro (S1)* na lista **Captura Instantânea de Seleção** e selecione **Excluir**.

11. Selecione **Projeto > Computar projeto**, ou pressione **F4** para recalcular o projeto.

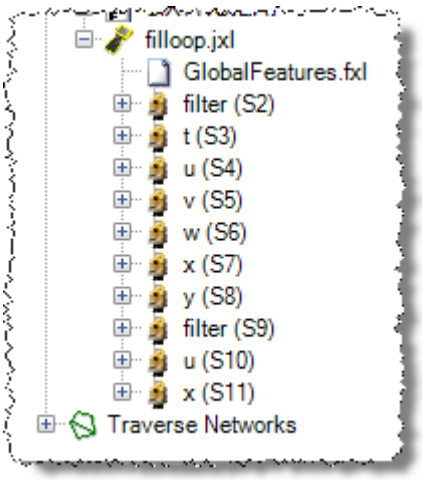
12. Clique no ícone **Mais zoom** na barra de ferramentas para ampliar a exibição na **Visualização do plano** como mostrado aqui. Ou clique na **Visualização do plano** e use a roda do mouse para aproximar o zoom. Pressione a roda do mouse e mova o mouse para o centro dos pontos.



Com a visualização ampliada, é possível ver mais facilmente os dados recém importados.

13. Selecione **Visualizar > Explorador do Projeto**. Ou clique no ícone **Explorador do projeto** na barra de ferramentas.
14. No painel **Explorador do projeto**, clique no símbolo de mais antes do ícone **Arquivos importados**. Então clique no sinal de mais antes do arquivo *filloop.jxl* recém importado para visualizar os dados importados.

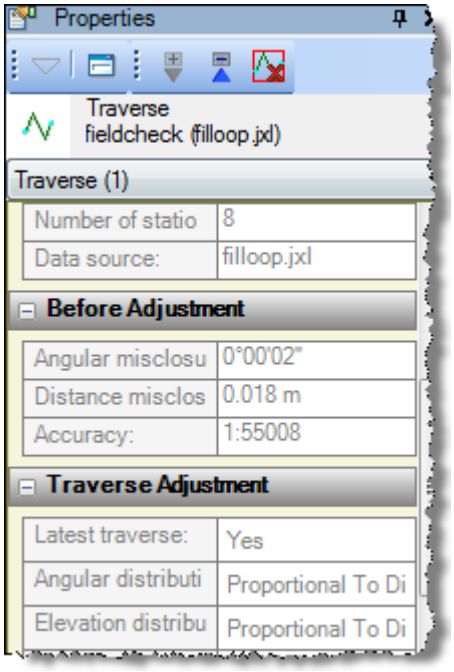
    O nó **Redes Transversais** indica que o agrimensor concluiu um ajuste transversal no Controlador de levantamento.



Etapa 3. Visualizar as propriedades para um ajuste transversal

1. No painel **Explorador do projeto**, clique com o botão direito em **Redes Transversais >** *fieldcheck (filloop.jxl)* e selecione **Propriedades**.

O painel **Propriedades** exibe valores de exatidão e desajuste ajustado e pré-ajuste, junto com métodos de distribuição de erro, pontos inicial/final/intermediário e o tipo de ajuste. Também mostra se esse ajuste é o último feito a essas coordenadas de ponto.



Uma vez que o ajuste pode ser feito diversas vezes com o software Trimble Access/Survey Controller, apenas um ajuste é usado na solução desses pontos. Há múltiplas transversais em um arquivo de trabalho que ajustam outros pontos.

Os pontos que são ajustados por um ajuste transversal estão em um estado "fixo". Eles não serão recalculados por uma mudança às coordenadas dos pontos inicial e final a menos que você realize um ajuste de rede de quadrados mínimos (selecione **Levantamento > Ajustar rede**).

Para visualizar esse estado, você dará uma olhada no *Relatório de derivações de ponto* para o ponto *w*. Esse ponto é de interesse porque você sabe que os agrimensores no campo inseriram o tipo de prisma incorreto para observações usadas para determinar esse ponto.

2. Para visualizar o *Relatório de derivações de ponto,* faça o seguinte:

   a. Selecione o ícone **Mais zoom** na barra de ferramentas ou use a roda do mouse para aproximar no ponto *w* na **Visualização do plano**.

   b. Clique no ponto *w* e selecione o *Ponto w* na lista.

   c. Clique com o botão direito na **Visualização do plano** e selecione **Relatório de derivações de ponto** na lista.

O relatório é exibido em uma janela do navegador. Você pode ver que os indicadores **Usados para calc.** estão na linha **Ajuste transversal** do relatório. Você também pode ver as grandes diferenças entre o ponto e o ângulo médio *w-x-w (M11)*. Esse é o ângulo médio para o qual o tipo de prisma foi incorretamente inserido no campo. Você corrigirá esse erro na próxima etapa.

Data	Used to calc.	Status	ΔNorth (Meter)	ΔEast (Meter)
Traverse Adjusted (filloop.jxl)	NEeh	Enabled	0.000 m	0.000 m
u-v-w (M8)		Enabled	-0.001 m	-0.001 m
w-x-w (M11)		Enabled	-0.020 m	0.006 m

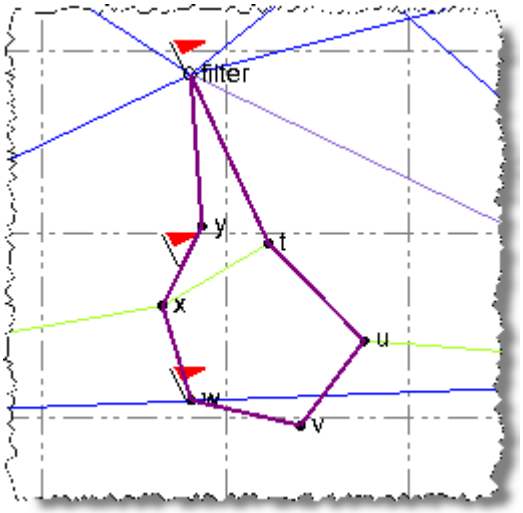
Etapa 4. Corrigir um erro de tipo de prisma feito no campo.

Porque os agrimensores no campo inseriram o tipo de prisma incorreto para observações dentro do ângulo médio *w-x-w (M11)*, você deve corrigir o erro antes de continuar. Esse erro também foi incluído no ajuste transversal feito no software de campo. Porque corrigir esse erro anulará os resultados do ajuste transversal, você seguirá em frente e limpará os resultados do ajuste transversal antes de corrigir o tipo de prisma.

Observação: Embora o software não seja compatível com o desempenho de um ajuste transversal dentro do projeto (somente pode importar resultados de ajustes transversais do Survey Controller ou do Trimble Access), não é compatível com ajuste de rede de quadrados mínimos (consulte o tutorial ***Ajuste da rede***). Se esse fosse um trabalho autônomo e você estivesse baseando o projeto nas coordenadas do ajuste transversal, precisaria corrigir o tipo de prisma e reajustar a transversal no software de campo. Então você pode importar novamente o arquivo para seu projeto:

1. No painel **Explorador do projeto**, clique com o botão direito em **Redes Transversais >** *fieldcheck (filloop.jxl)* e selecione **Limpar o resultado do ajuste transversal**.

É exibido um sinalizador de erro no ponto *w* agora na **Visualização do plano** indicando que o ponto ultrapassa as tolerâncias especificadas para pontos no projeto.

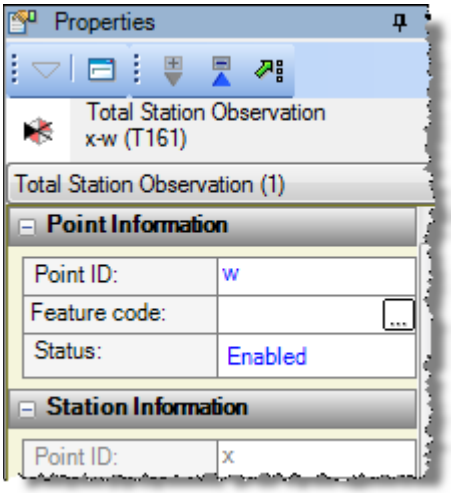


2. Selecione o ponto *w* na **Visualização do plano** e selecione *Ponto: w* na lista. Então clique com o botão direito e selecione **Relatório de derivações de ponto.**

   Os valores de ajuste transversal não são mais exibidos no relatório. O ângulo médio *w-x-w (M11)* é exibido com texto vermelho indicando que o ponto ultrapassa as tolerâncias que você especificou para ângulos médios anteriormente no tutorial. Com os resultados do ajuste transversal limpos, agora você está pronto para corrigir o tipo de prisma incorreto.

3. No **Explorador de projeto**, expanda **Arquivos importados >** *filloop.jxl* > *x (S7)* > *Giros* > *Set 1*. Então clique com o botão direito em *x-w (T161)* e selecione **Propriedades** no menu de contexto.

   As propriedades para a observação são exibidas no painel **Propriedades**.



   Observe que você pode ter selecionado qualquer uma das observações dentro do ângulo médio *w-x-w (M11)*, uma vez que será solicitado a alterar todas elas.

4. No painel **Propriedades**, selecione *Inclinável grande de 63,5mm* na lista suspensa **Tipo de prisma** na seção **Informação alvo**.

5. Quando for exibida a mensagem perguntando se você deseja estender a mudança de prisma a todas as outras observações dentro desse ângulo médio, clique em **Sim.**

   A mudança de prisma é feita para todas as observações dentro do ângulo médio. Você agora deve recalcular o projeto.

6. Selecione **Projeto > Computar projeto** ou pressione **F4** para recalcular o projeto.

   Um sinalizador não é mais exibido para o ponto *w* na **Visualização do plano**.

7. Abra outro *Relatório de derivações de ponto* para o ponto *w* e revise as alterações.

Agora você está pronto para visualizar residuais para um ângulo médio no projeto.

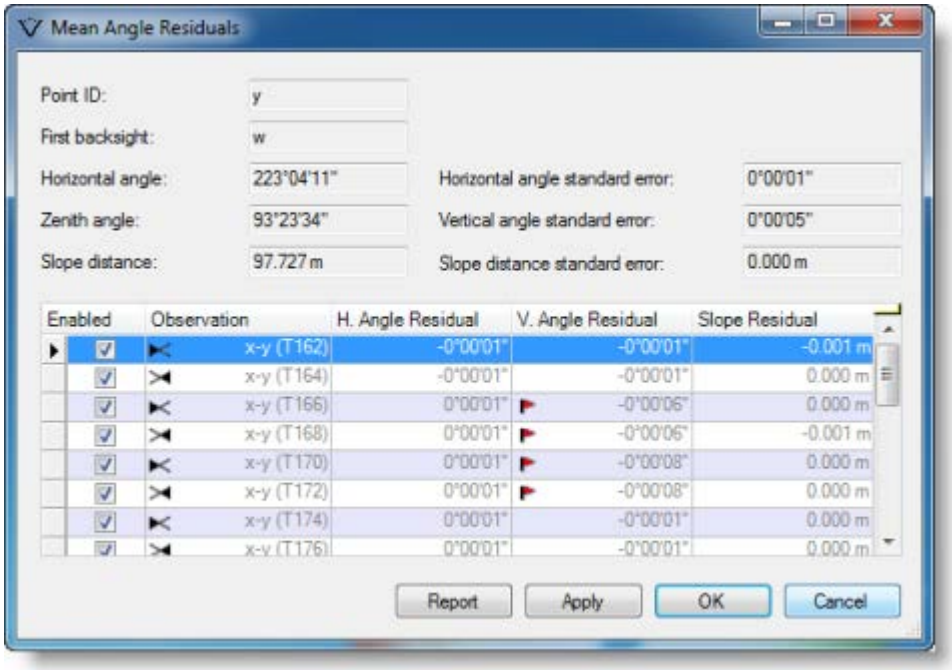
Etapa 5. Visualizar resíduos de ângulo médio

Um ângulo médio representa a combinação e a média de observações redundantes para o mesmo ponto. Você pode visualizar os residuais para qualquer ângulo médio e, caso deseje, desativar quaisquer observações remotas.

Para este tutorial, você visualizará residuais para o ângulo médio *w-x-y (M12).* Esse ângulo médio é sinalizado na **Visualização do plano** porque há observações dentro dele que excedem as tolerâncias definidas por você para ângulos médios mais cedo neste tutorial.

1. No **Explorador de projeto**, expanda *filloop.jxl* > *x (S7)* > *Giros.* Então clique com o botão direito em *w-x-y (M12)* e selecione **Residuais de ângulos médios** no menu de contexto.

   A caixa de diálogo **Residuais de ângulos médios** é exibida.



   Os sinalizadores são exibidos para quatro observações dentro do ângulo médio. Você desativará as observações com os residuais maiores primeiro para ver se isso corrige as outras observações sinalizadas.

2. Desmarque a caixa de seleção para a observação *x-y (T170)*.

   Observe que conforme as observações são ativadas ou desativadas, as médias e os residuais são recalculados para que você possa ver imediatamente os efeitos da alteração. Porém, essas alterações são temporárias e não serão aplicadas ao projeto até que você clique em **OK**.

   É possível clicar no botão **Relatório** para visualizar o *Relatório de ângulos médios*, que fornece informações adicionais sobre cada observação.

3. No diálogo **Alterar status da observação**, clique em **Sim** para aplicar a mesma alteração a *x-y (T172)*.

   Observe que os sinalizadores ainda serão exibidos para *x-y (T166)* e *x-y (T168)*, então você precisará desativá-los também.

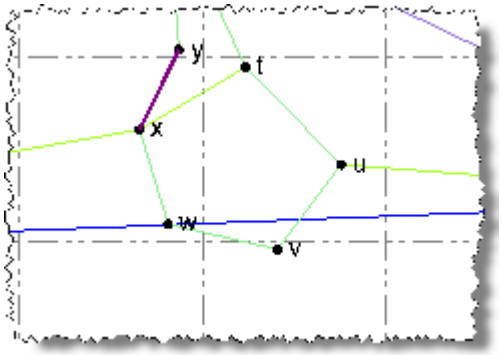
4. Desmarque a caixa de seleção para a observação *x-y (T168)*.

5. No diálogo **Alterar status da observação**, clique em **Sim** para aplicar a mesma alteração a *x-y (T166)*.

6. Clique em **OK**.

7. Selecione **Projeto > Computar projeto** ou pressione **F4** para recalcular o projeto.

   Ângulo médio *w-x-y (M12)* não é mais sinalizado na **Visualização do plano**.



   Você concluiu a importação de dados da estação total para o seu projeto.

8. 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**.