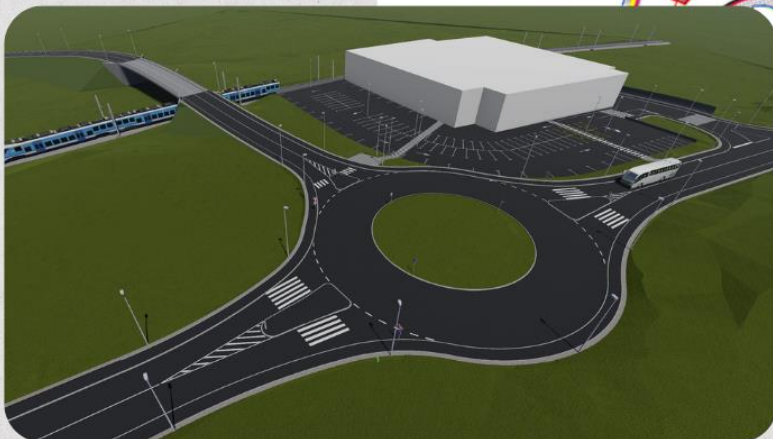
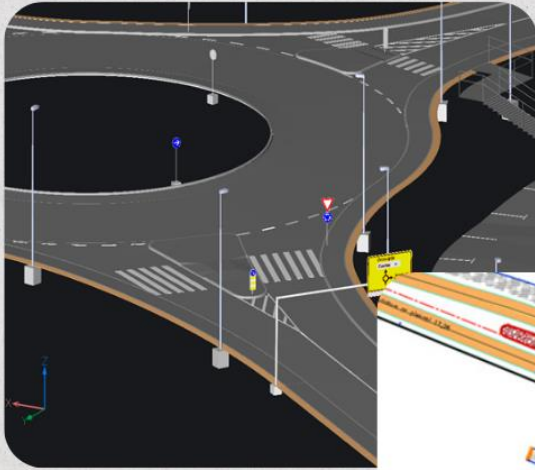


LSC
CAD



MANUAL DE INTRODUÇÃO

PLATEIA



MATERIAL BASE

CGS Labs

Title: Plateia Getting Started

Tutorial Document date: 15. 06. 2020

Version: 3.0



TRADUÇÃO E EDIÇÃO

Yuri Rodrigues Freitas

COORDENADOR TÉCNICO - LSC CAD

Copyright © 2020 CGS Labs d.o.o. All rights reserved.

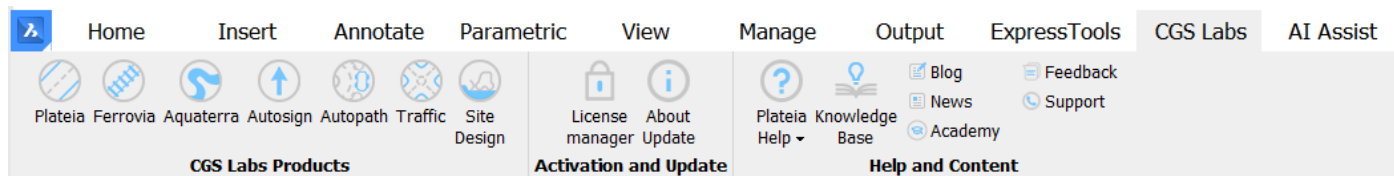
SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
LAYOUT	4
1. Importação Google Maps.....	4
2. Surface.....	5
3. Alignment Manager.....	5
4. Criando Alignment.....	6
5. Criando Sample Lines.....	7
PROFILE	8
6. Desenhando Vista de perfil.....	8
7. Desenhando Perfil.....	9
8. Definindo Superelevações.....	9
CROSS SECTIONS	10
9. Desenhar vistas seções transversais.....	10
10. Desenhar Elementos Típicos da seção.....	11
11. Planimetria (QTO).....	12
UTILITY	13
12. Criar modelo sólido 3D.....	13
13. Filtro de Conjunto de Propriedades.....	14
14. Exportar IFC.....	14
15. Importar IFC.....	15
RESUMO DO FLUXO DE TRABALHO	16

INTRODUÇÃO

Este tutorial permite-lhe iniciar-se no espaço de trabalho da aplicação e utilizar algumas funções básicas importantes para se familiarizar com o ambiente do software. No procedimento seguinte é representado como projetar estradas utilizando o software Plateia.

O Ribbon da CGS Labs é um local comum para todos os produtos incluídos na suite de projeto da CGS Labs Civil Solutions. A partir do Ribbon CGS Labs é possível carregar os Ribbons Plateia, Ferrovia, Aquaterra, Electra, Autosign e Autopath.



- Plateia ... conceção de estradas
- Ferrovia ... conceção de ferrovias
- Aquaterra ... conceção de canais e rios
- Autosign ... conceção de sinais de trânsito
- Autopath ... análise do trajeto de varrimento

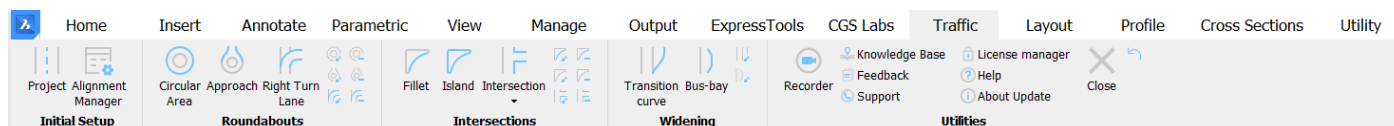
Para abrir os painéis da faixa de opções do Plateia, clique no Ribbon CGS Labs e seleccione o ícone Plateia. Para obter o conteúdo detalhado de cada Ribbons, consulte a referência dos comandos no ficheiro de ajuda fornecido com o software.



Utilizando os **Ribbons (faixa de opções)** do BricsCAD, o Plateia irá oferecer cinco separadores de Ribbons:

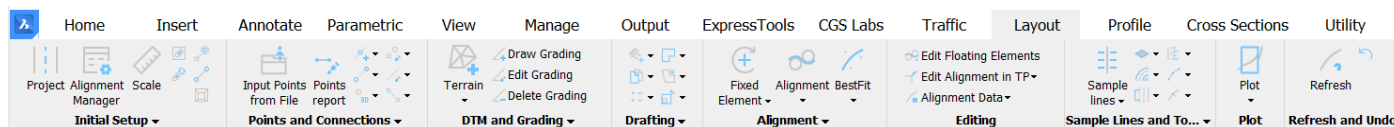
1. Traffic

... planeamento das curvas de viragem, interseções...



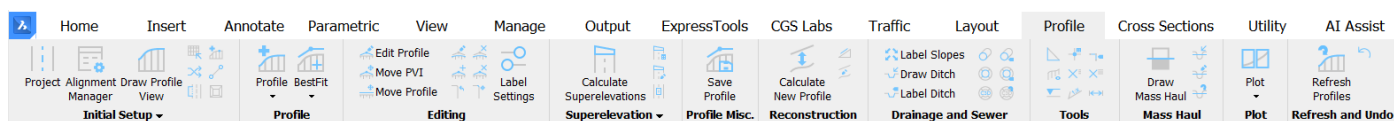
2. Layout

... ferramentas de levantamento e desenho de alinhamento



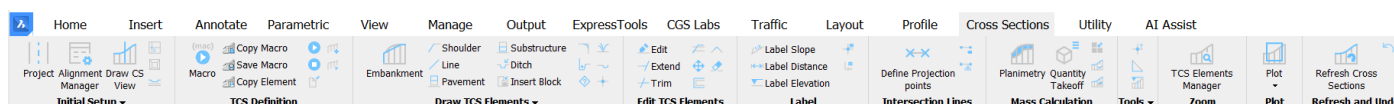
3. Profile

... desenho de perfis

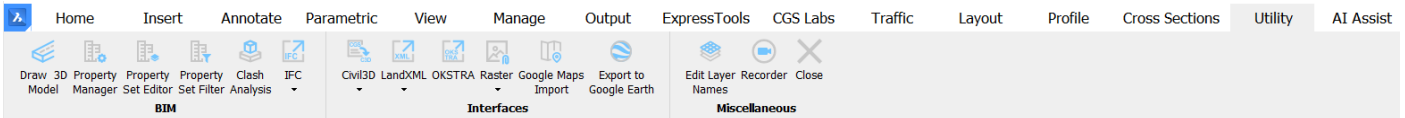


4. Cross sections

... desenho de secções transversais

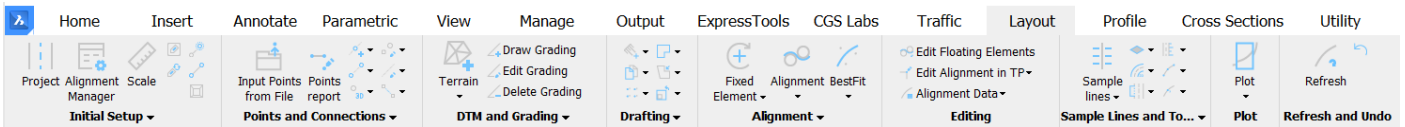


5. Utility ... ferramentas para conversão/exportação de dados



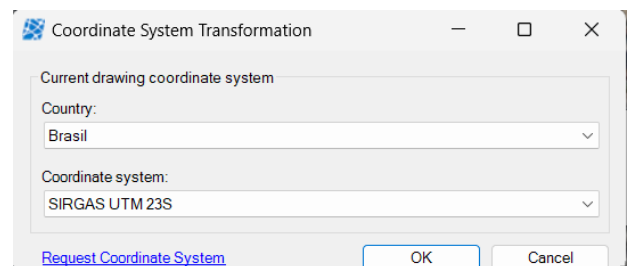
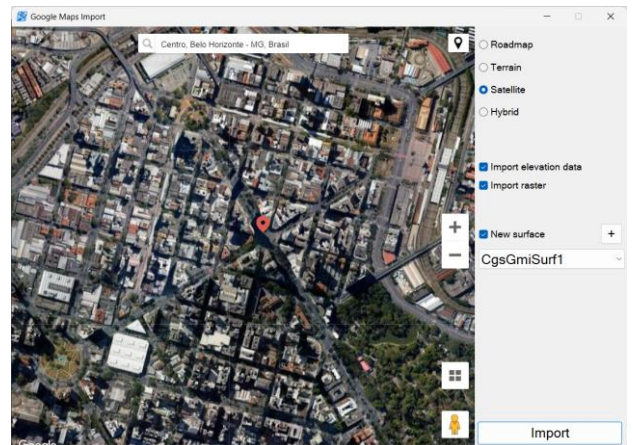
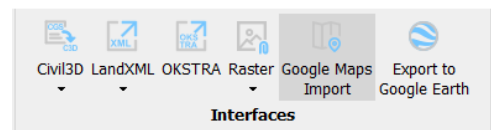
LAYOUT

Introdução aos principais comandos da faixa de opções **LAYOUT**.



1. Importação Google Maps

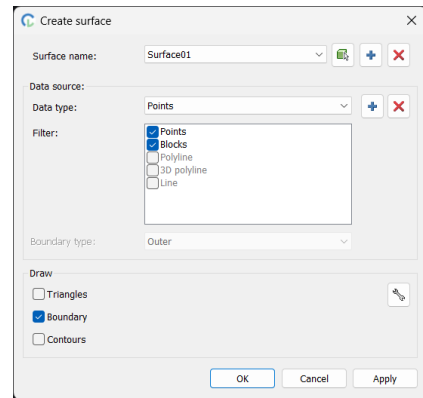
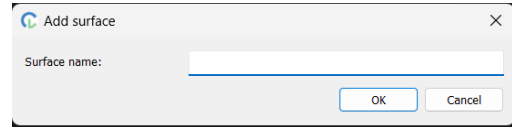
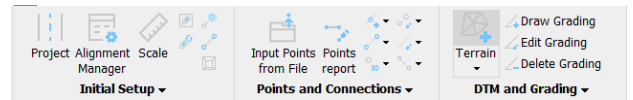
- 1.1. Abra um novo desenho.
- 1.2. Clique no ícone **Google Maps Import** no ribbon **UTILITY**.
- 1.3. Na parte superior da caixa de diálogo (no separador de pesquisa) insira o nome do local e clique em **Enter**.
- 1.4. Com o botão **+**, pode aumentar ou diminuir o mapa e encontrar a localização correta.
- 1.5. Selecione **Import elevation data**, para importar os dados de elevação da área.
- 1.6. Selecione **Import raster**, caso queira importar a imagem rasterizada do mapa.
Você pode escolher o tipo de mapa entre as opções:
 - Roadmap
 - Terrain
 - Satellite
 - Hybrid
- 1.7. Selecione a opção **New Surface**, caso deseje criar a superfície diretamente ao fazer a importação.
- 1.8. Clique em **Import**, será aberto uma nova janela de diálogo **Coordinate System Transformation**. Especifique o País e o sistema de coordenadas.



2. Surface


Ao fazer a importação sem a opção **New Surface** selecionada precisamos criar a Surface de maneira manual.

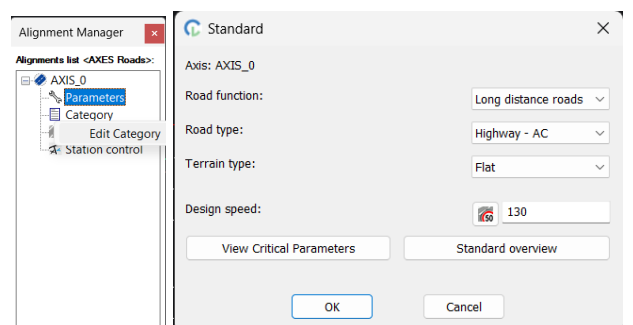
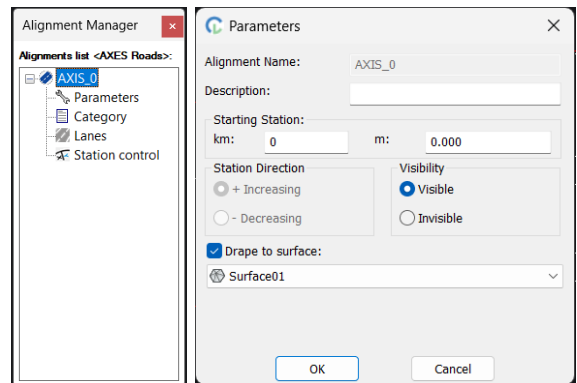
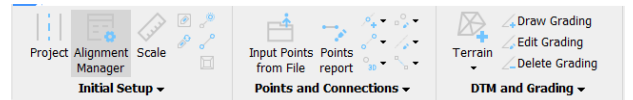
- 2.1. Mude para painel da faixa de opções **LAYOUT**.
- 2.2. Clique no ícone **Terrain**
- 2.3. Defina o nome da **Surface**.
- 2.4. Na janela aberta no menu **Data Type** selecione o tipo de dados adequado (pontos) e, com o botão **+** selecione as entidades do desenho que serão usadas como base para criar a superfície.
- 2.5. Na parte inferior da janela na opção **Draw** pode selecionar se pretende desenhar a superfície como uma rede triangular irregular (triângulos), limites ou contornos.
- 2.6. Confirme clicando em **OK**



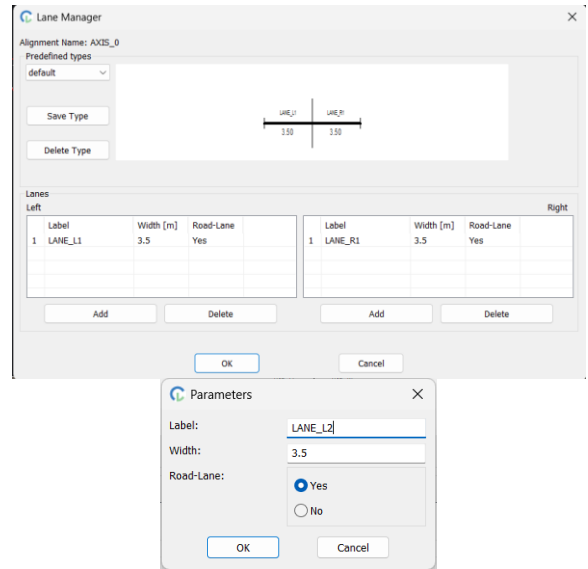
3. Alignment Manager

- 3.1. Clique no ícone do **Alignment Manager** para definir um novo nome de alinhamento.
 - Caso já exista um alinhamento criado abre-se uma caixa de diálogo **Alignment Manager** com uma lista de alinhamentos e os seus parâmetros. Para criar um novo alinhamento, clique com o botão direito do mouse na caixa de e selecione **New Axis**.
 - Caso seja o primeiro alinhamento criado a janela **Parameters** irá abrir diretamente.
- 3.2. Com a caixa de diálogo **Parameters** aberta, precisamos antes de criar um novo alinhamento, definir suas propriedades iniciais (nome, descrição, estação de partida, tipo de via...) e defini-lo como um alinhamento atual.

Na subconfiguração **Parameters**, caso tiver mais de um alinhamento, pode-se tornar invisível um selecionado. Isto significa que todas as camadas relacionadas com um alinhamento selecionado podem ser automaticamente desativadas.
- 3.3. Acessando a subconfiguração **Category** é aberta a caixa de diálogo **Standart** onde são definidos a velocidade de projeto, função e tipo da estrada, tipo de terreno...
- 3.4. Se pressionar o botão , pode-se definir diferentes velocidades para diferentes áreas ao longo do alinhamento (o alinhamento já precisa estar desenhado no projeto).

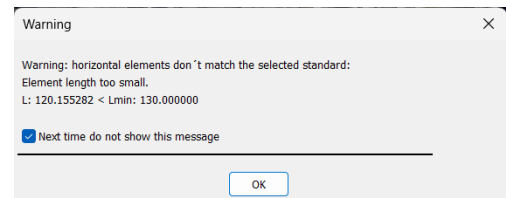
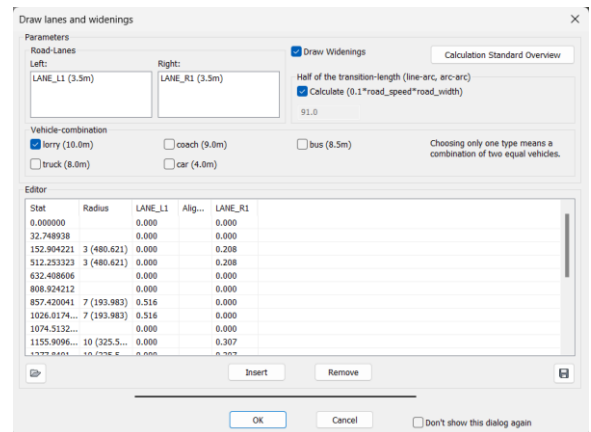
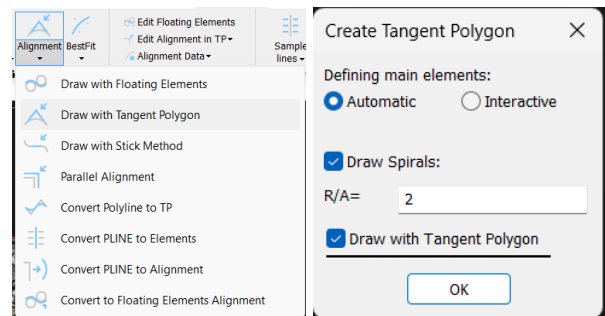


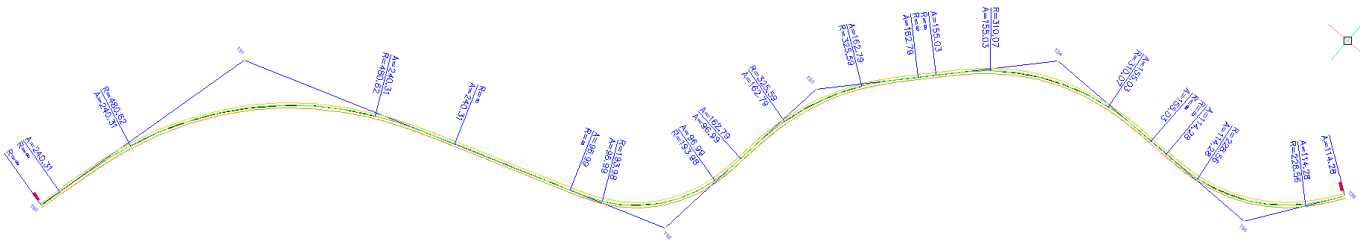
- 3.5. Acessando a subconfiguração **Lanes**, com a caixa de diálogo **Lanes Manager** aberta podemos definir a secção de vias características. É possível definir as vias separadamente para o lado esquerdo e direita de acordo com o alinhamento.
- Existem alguns tipos de vias predefinidos, disponíveis no menu **Predefined Types**.
 - Podemos adicionar novas vias (acostamento, ciclovia...) na secção clicando em **Add** no lado escolhido. Será aberto uma nova caixa de diálogo para definir rotulo, largura e se é uma estrada-pista.



4. Criando Alignment

- 4.1. Clique no ícone **Draw Tangent Polygon**.
- 4.2. Caixa de diálogo **Create Tangent Polygon** aparece. Clique em **OK**.
- 4.3. Clique no desenho onde a superfície esta localizada para selecionar o primeiro ponto do polígono tangente. Continue clicando para selecionar mais pontos para criar o polígono tangente. Pressione **Enter**.
- 4.4. Na caixa de diálogo **Draw lanes and widenings** no menu **Vehicle-combination** seleccione a combinação de veículos que será usado para calcular os alargamentos. Os parâmetros do alinhamento de comprimento das espirais e valores de raio são calculados com base na velocidade de projeto definida na subconfiguração **Category**.
- 4.5. Confirme clicando em **OK**
- 4.6. No caso de os elementos horizontais não corresponderem à norma seleccionada, aparecerá uma mensagem de aviso.

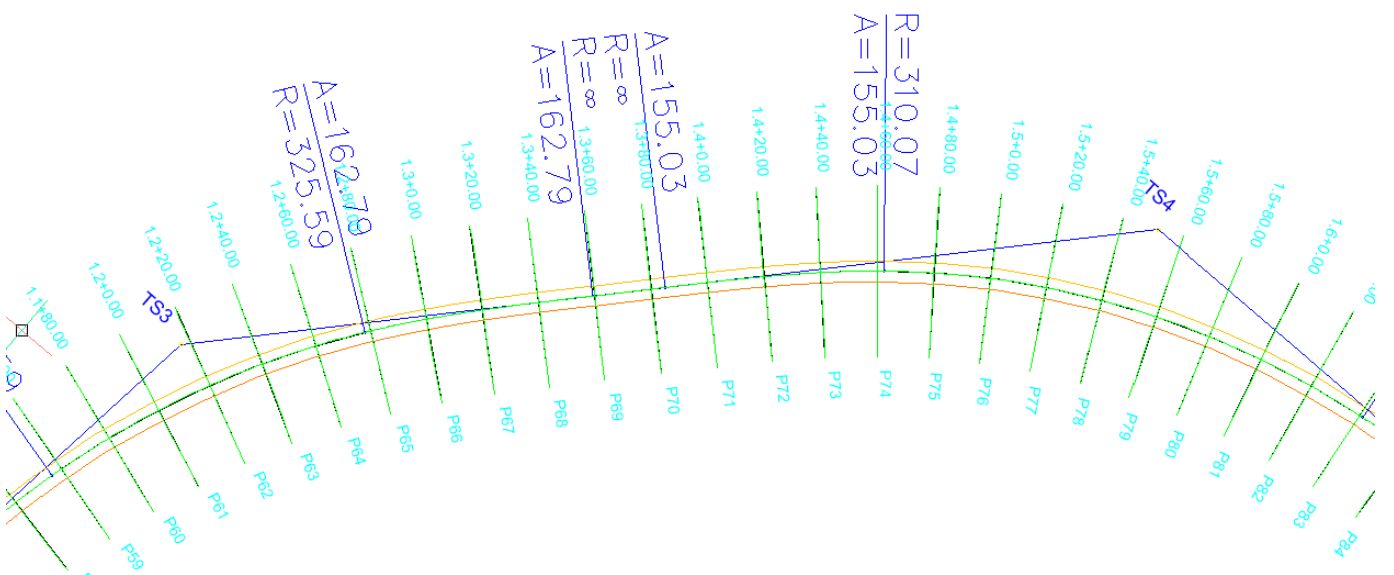
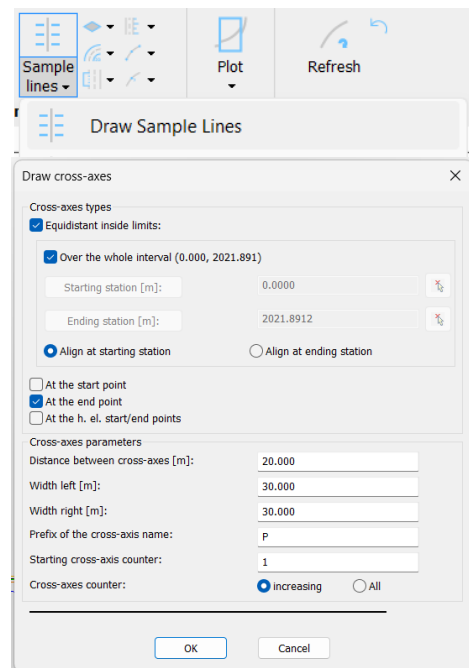




5. Criando Sample Lines

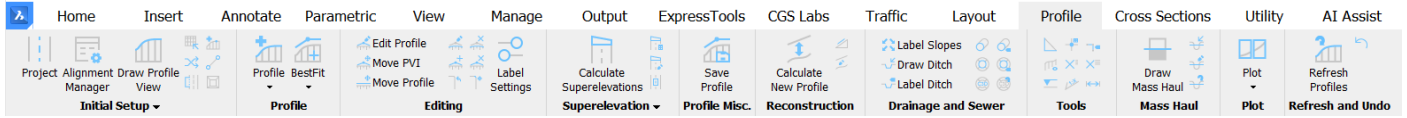
Continue com a definição das **Sample lines** (linhas de amostra) no alinhamento criado. O Plateia oferece uma variedade de ferramentas para criação de sample lines, mas neste tutorial iremos abordar o comando **Draw Sample Lines**.

- 5.1. Clique no ícone **Sample lines**.
- 5.2. As sample Lines são criadas de forma equidistantes ao longo do alinhamento.
- 5.3. Podemos especificar que seja criado durante todo alinhamento ou especificando o ponto inicial e final no alinhamento. É possível escolher se deseja alinhar a partir da estação inicial ou estação final.
- 5.4. Definir distância entre as sample lines e a largura esquerda/direita.
- 5.5. Definir o prefixo do nome da sample line e o contador inicial
- 5.6. Confirme clicando em **Ok**.



PROFILE

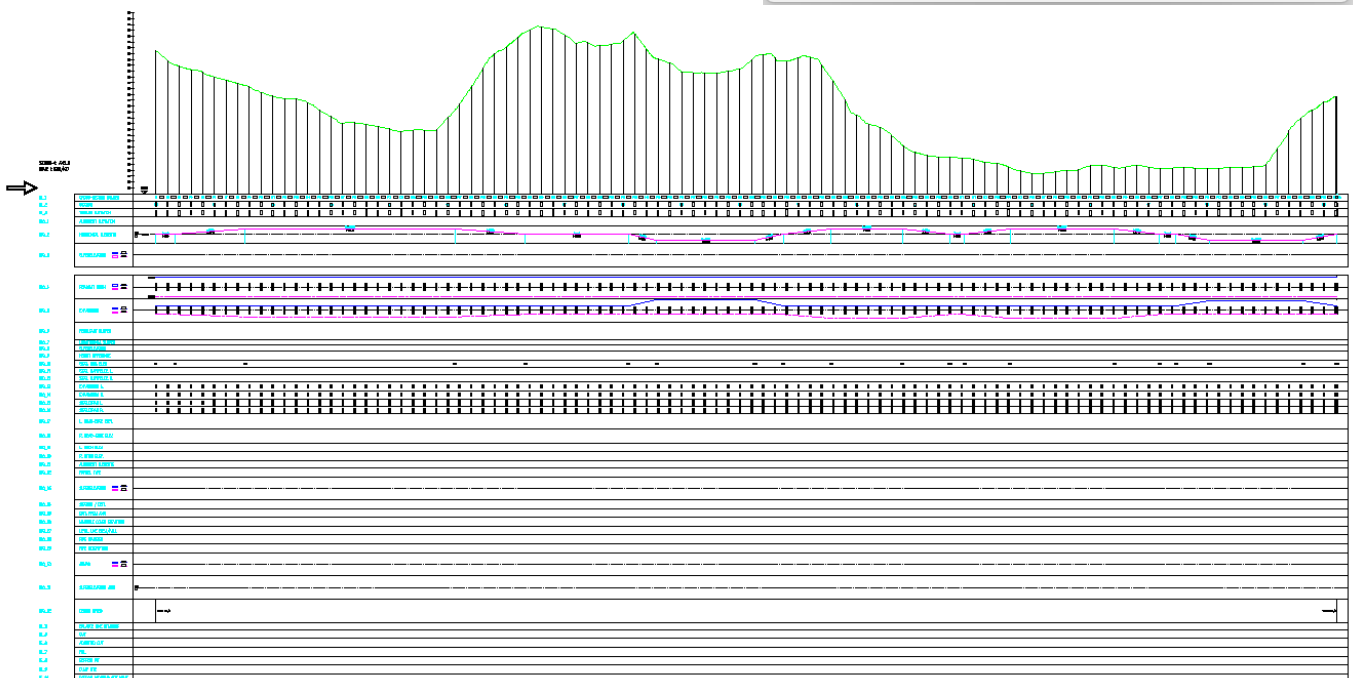
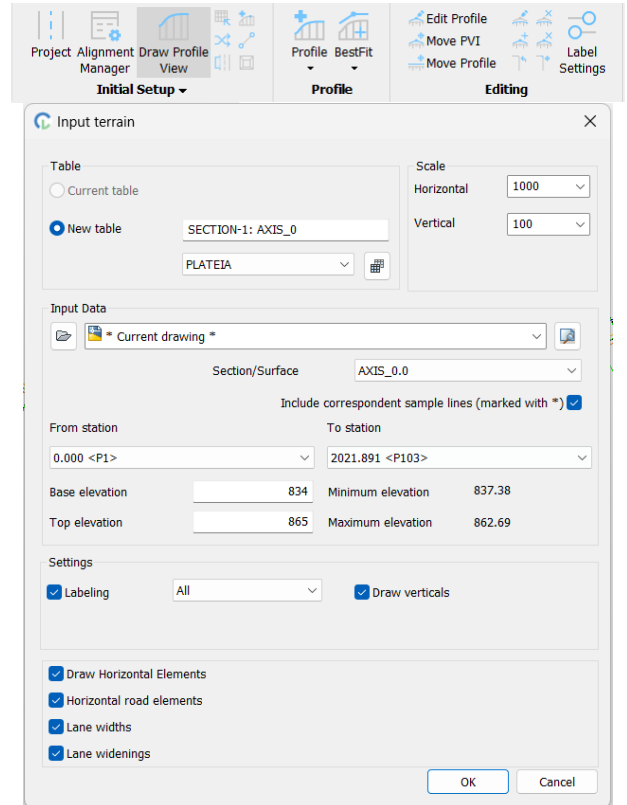
Introdução aos principais comandos da faixa de opções PROFILE.



6. Desenhando Vista de perfil

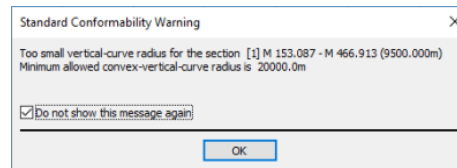
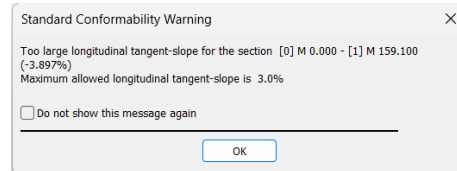
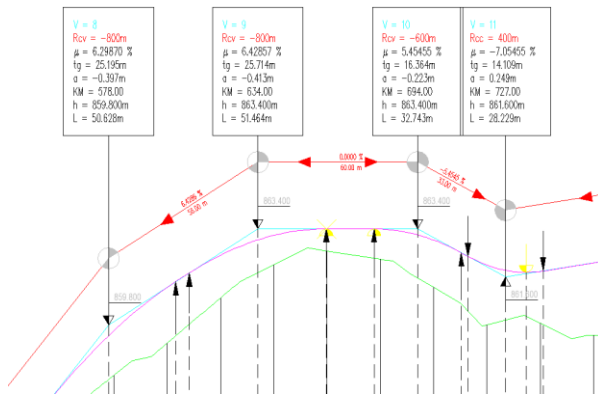
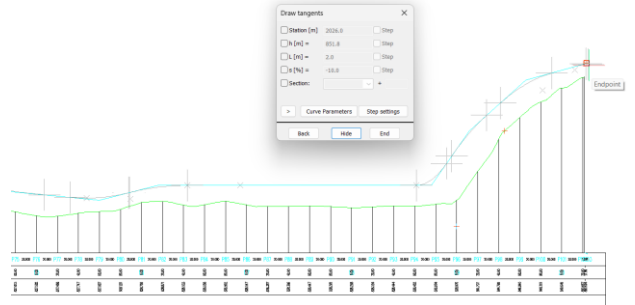
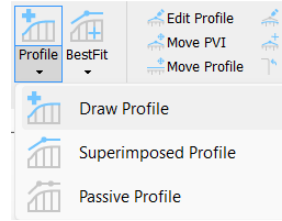
Inserindo vista de perfil do terreno utilizando o comando Draw Profile View

- 6.1. Clique no ícone Draw Profile View
- 6.2. Selecione New table e escolha o tipo de tabela como Plateia, para a fonte de dados de origem utilizar *Current drawing*, ou selecionar outro desenho no qual o seu desenho de alinhamento foi guardado (se começou a desenhar o perfil em um novo desenho).
- 6.3. Pressione Ok para confirmar e escolha o local no desenho onde deseja adicionar o perfil.




7. Desenhando Perfil

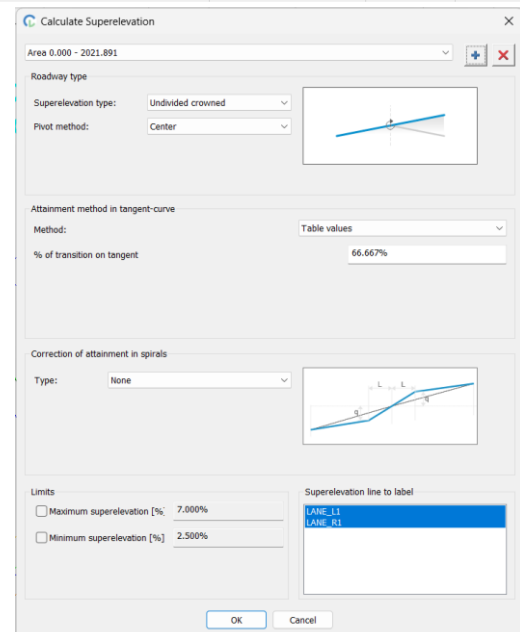
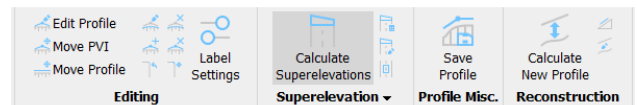
- 7.1. Clique no ícone **Draw Profile**.
- 7.2. O alinhamento vertical pode ser desenhado selecionando os pontos de vértice no desenho.
- 7.3. Aparece a caixa de diálogo **Draw tangents** com os parâmetros da tangente sendo criada.
- 7.4. Após desenhar todo alinhamento vertical pressione **Enter** para finalizar.
- 7.5. Uma mensagem de aviso sobre o raio mínimo permitido para a curva vertical ou sobre a inclinação da tangente longitudinal permitida para seção, podem aparecer.

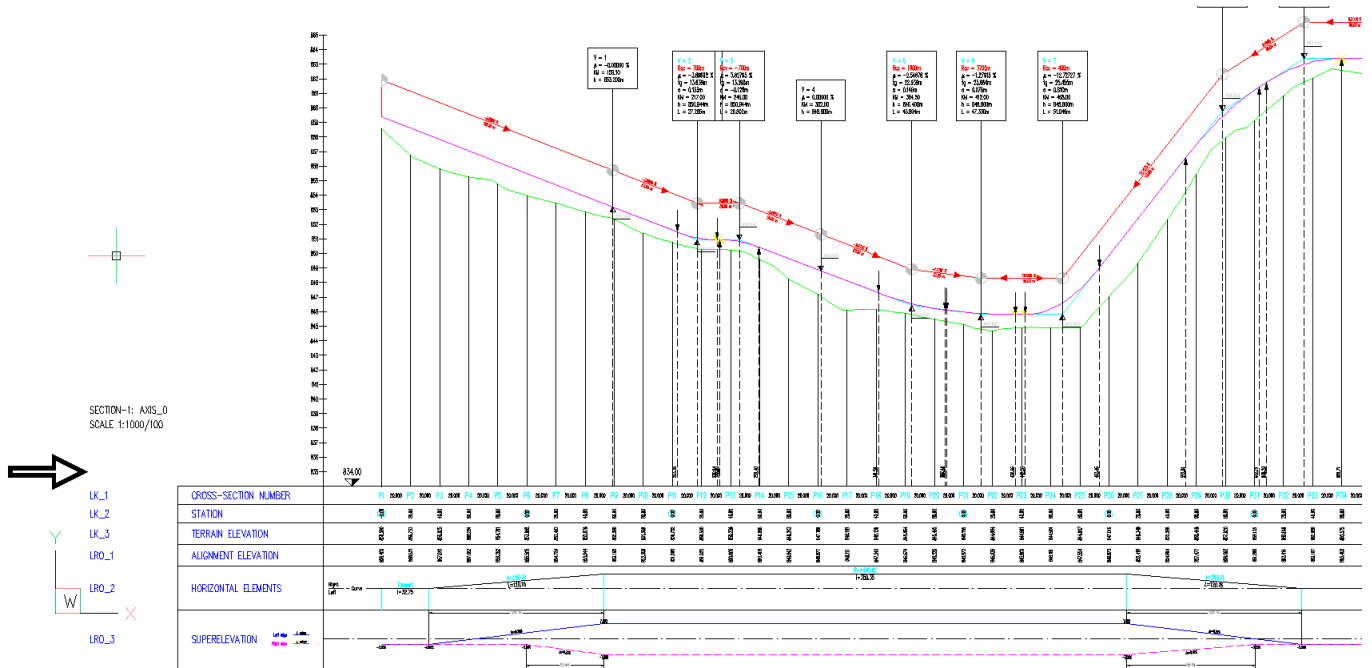


8. Definindo Superelevações

Definir superelevações utilizando o comando **Calculate Superelevations**.

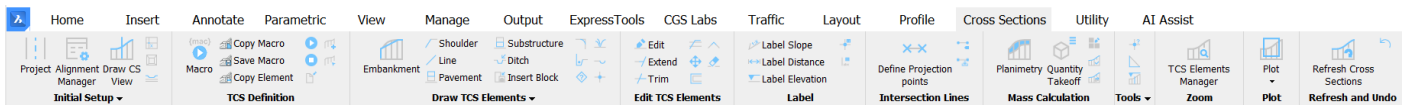
- 8.1. Clique no ícone **Calculate Superelevations**.
- 8.2. Na caixa de diálogo **Calculate Superelevation**, selecione a área do alinhamento onde atribuiu o tipo de estrada, pode manter o alinhamento inteiro ou clique no botão  para definir uma área do alinhamento. Em seguida selecione o tipo de superelevação e o método de pivotagem.
- 8.3. Na parte inferior da caixa de diálogo especifique a superelevação mínima e máxima em % .





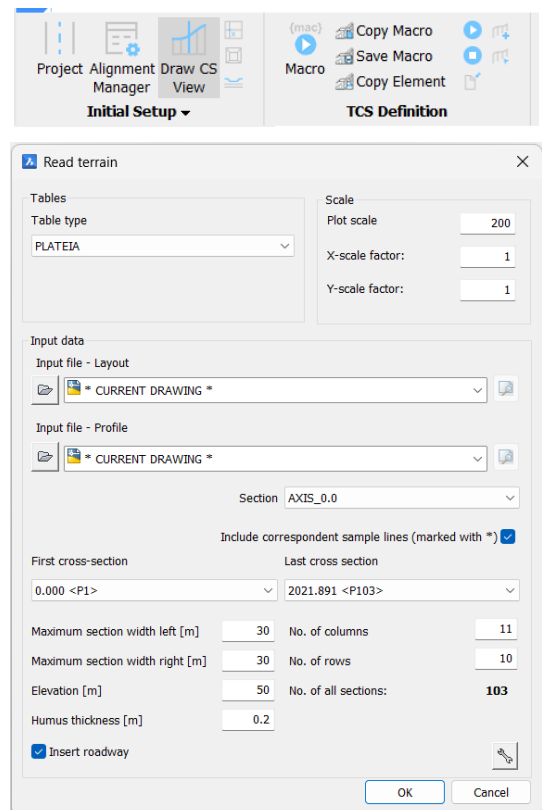
CROSS SECTIONS

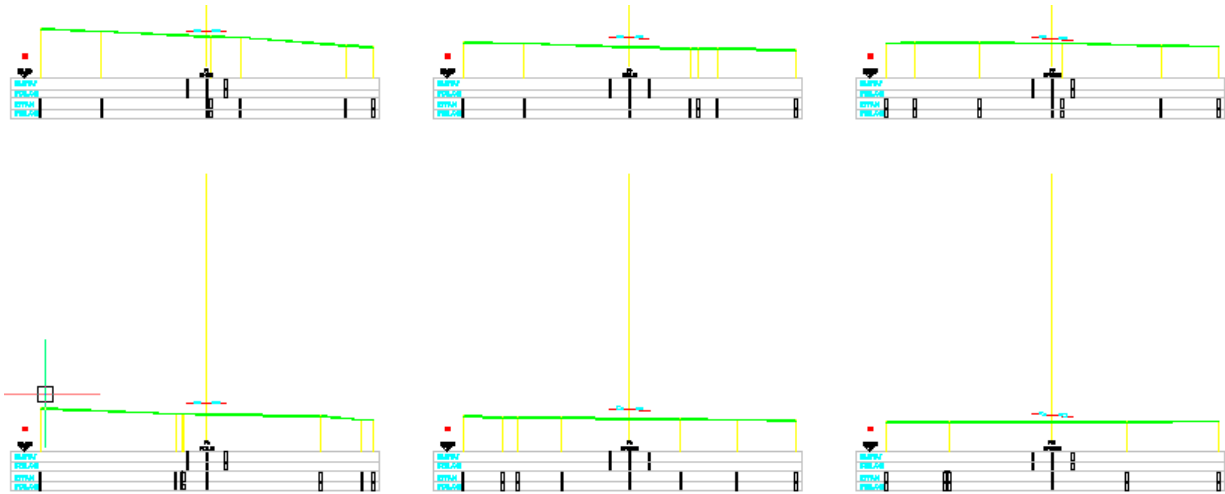
Introdução aos principais comandos da faixa de opções **PROFILE**.



9. Desenhar vistas seções transversais

- 9.1. Inserir as vistas de tabela das seções transversais usando o comando **Draw CS View**.
- 9.2. Selecione o tipo de tabela como **Plateia**, para a fonte de dados de origem utilizar ***Current drawing***, ou selecionar outro desenho se tiver começado a desenhar vistas de seções transversais num novo desenho.
- 9.3. Definir a escala horizontal e vertical das tabelas inseridas.
- 9.4. Selecione a primeira e última seção transversal que deseja gerar as vistas de tabela.
- 9.5. Selecione a opção **Insert roadway** para inserir a estrada na seção transversal automaticamente.
- 9.6. Confirmar com **OK** e definir a localização da vista Seções transversais no desenho.





10. Desenhar Elementos Típicos da seção

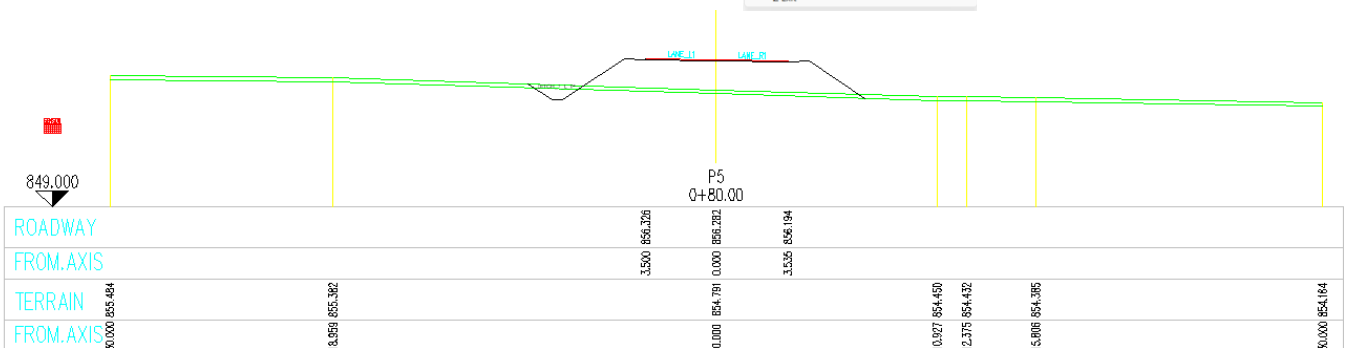
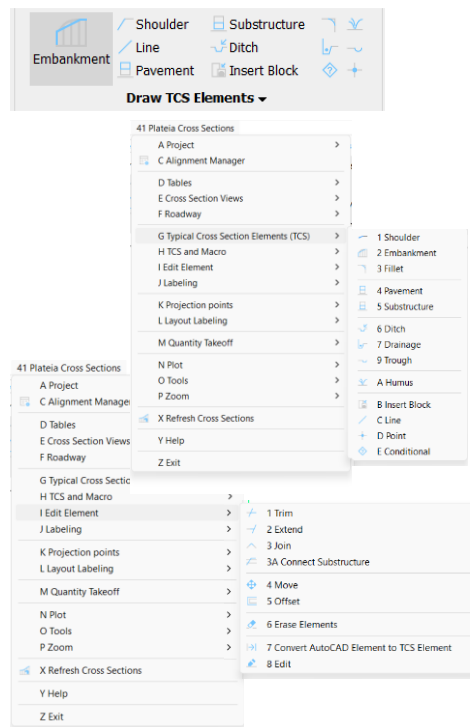
Construir a geometria da seção usando os comandos Draw TCS Elements

10.1. No painel de opções Draw TCS Elements ou no menu Plateia Cross Sections existe um conjunto de comandos para desenhar geometria de seções transversais de estradas.

10.2. E com os comandos da opção Edit Element a geometria da seção da estrada pode ser editada: cortada, alargada, movida, apagada, etc...

Obs. Não se deve utilizar os comandos nativos do BricsCAD para editar os elementos criados pelo Plateia, por exemplo o delete e move que utilizados de maneira habitual com atalhos padrões.

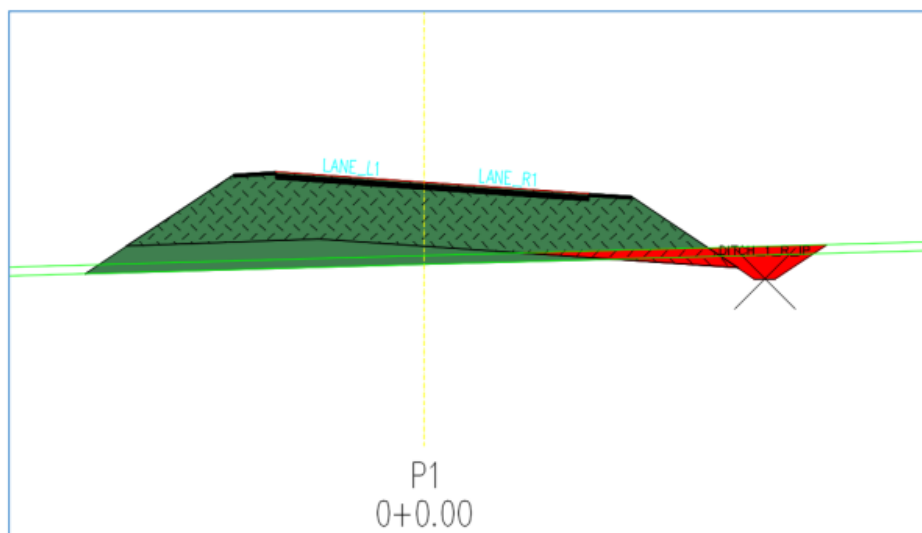
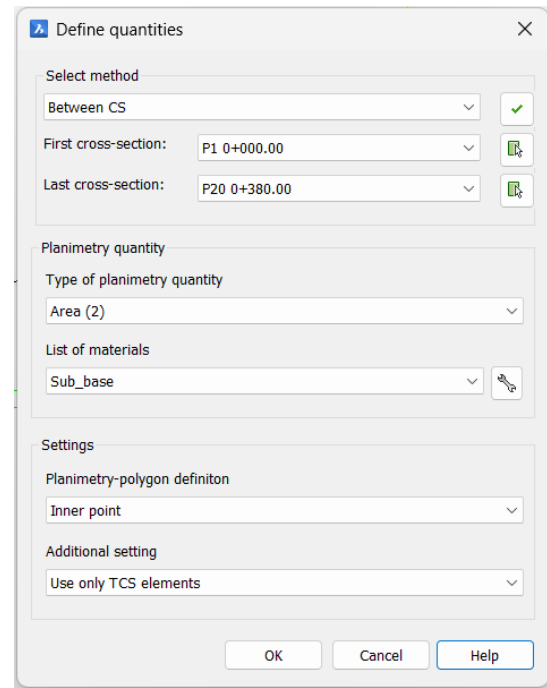
10.3. A inserção de cada um destes elementos irá ser tratado em um documento mais avançado.



11. Planimetria (QTO)

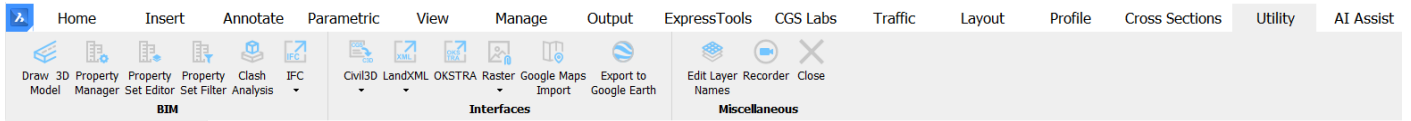
Definir a área transversal do material usando o comando **Planimetry**

- 11.1. Clique no ícone **Planimetry**
- 11.2. Selecione o método **Between CS**, defina a primeira e última seção transversal, entre com o que pretende definir as quantidades.
- 11.3. Especificar o tipo de quantidade de planimetria. A planimetria automática divide-se em dois tipos: de superfície e de comprimento.
- 11.4. Especifique o material.
- 11.5. Na área **Settings**, na opção **Planimetry-polygon definition** temos duas opções:
 - a. **Inner point**: O polígono da planimetria é definido seleccionando um ponto dentro de uma área, rodeada pelo polígono de polígono de planimetria.
 - b. **Between two polylines**: O polígono da planimetria é definido por dois polígonos que delimitam uma superfície. A primeira definida a chamada linha de polígono de referência e depois uma segunda linha poligonal.
- 11.6. Confirmar com **OK** para desenhar os polígonos completos com hachuras no seu interior.



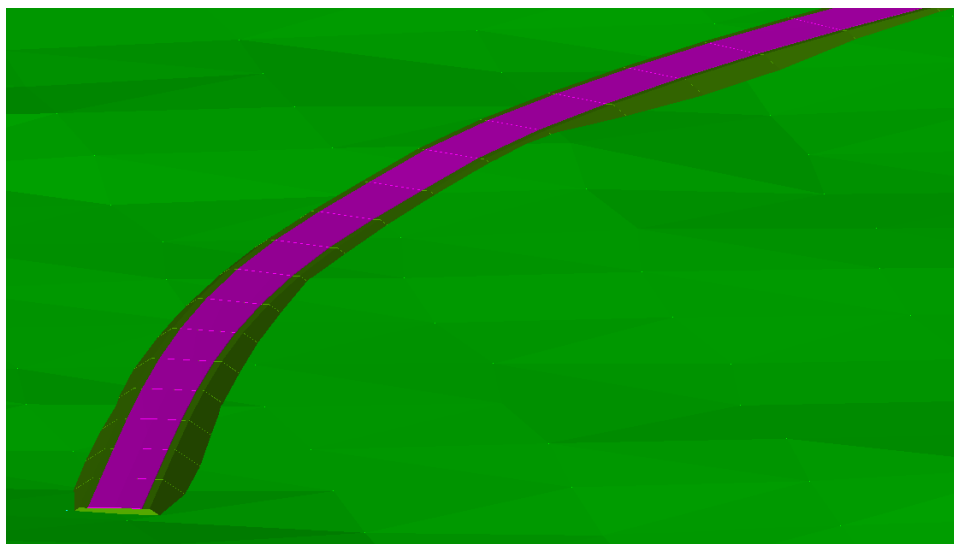
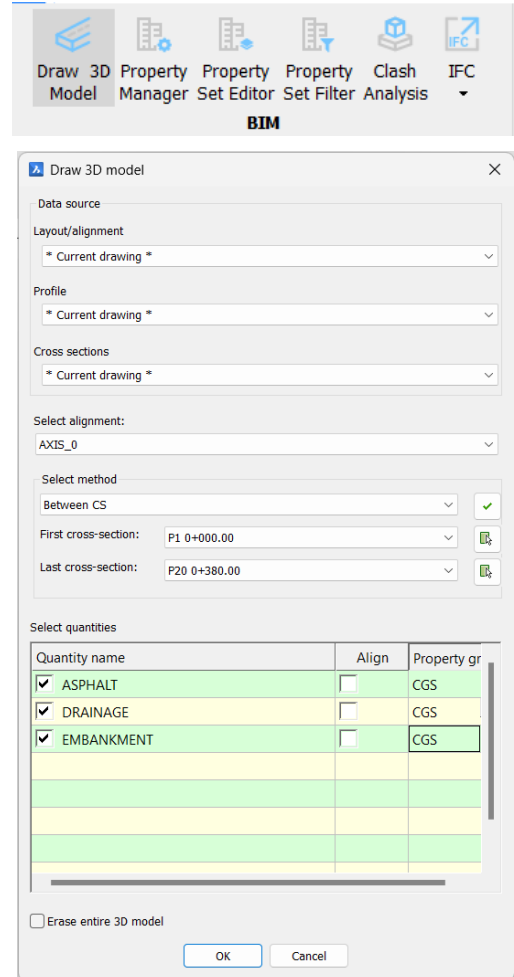
UTILITY

Introdução aos principais comandos da faixa de opções **UTILITY**.



12. Criar modelo sólido 3D.

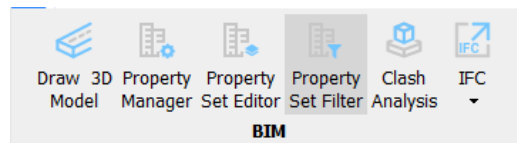
- 12.1. Crie o modelo 3D usando o comando **Draw 3D Model**.
- 12.2. Na caixa de diálogo **Draw 3D model** selecionares as configurações, o alinhamento, o perfil inicial e final usados para criação dos modelos sólidos 3D.
- 12.3. Na opção **Layout/alignment** seleccione o desenho que possui o alinhamento, em **Profile** seleccione o desenho que possui o perfil e em **Cross sections** seleccione o desenho que possui as secções transversais da estrada. Caso esteja tudo no mesmo arquivo que está trabalhando mantenha ***Current drawing***.
- 12.4. Em **Select alignment**, seleccione o alinhamento principal e defina a secção transversal inicial e final.
- 12.5. Verificar as quantidades de planimetria que pretende usar para criar o modelo sólido 3D.



13. Filtro de Conjunto de Propriedades

Selecionar, isolar ou ocultar a definição de material selecionado nos modelos sólidos 3D (BIM) com o comando **Property Set Filter**.

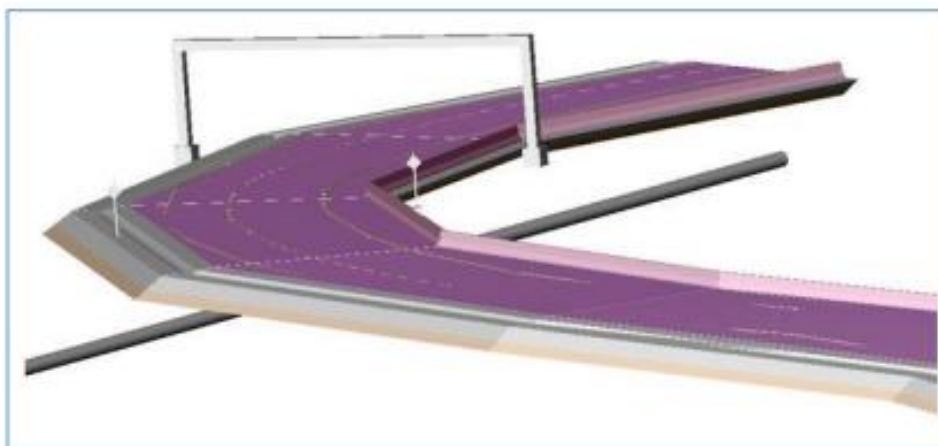
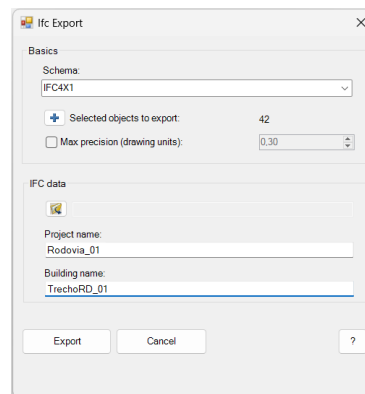
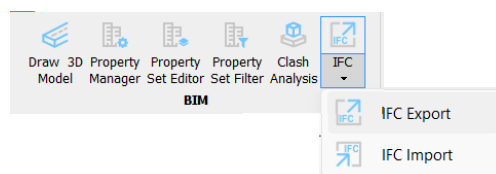
- 13.1. Clique no ícone **Property Set Filter**.
- 13.2. Selecione a definição de material a ser ocultada temporariamente no desenho.
- 13.3. Selecione a opção **Hide** na parte inferior da caixa de diálogo.
- 13.4. Confirme clicando em **Ok**.



14. Exportar IFC

Exportar objetos sólidos 3D com definições de conjuntos de propriedades para um arquivo .IFC externo com o comando **IFC Export**.

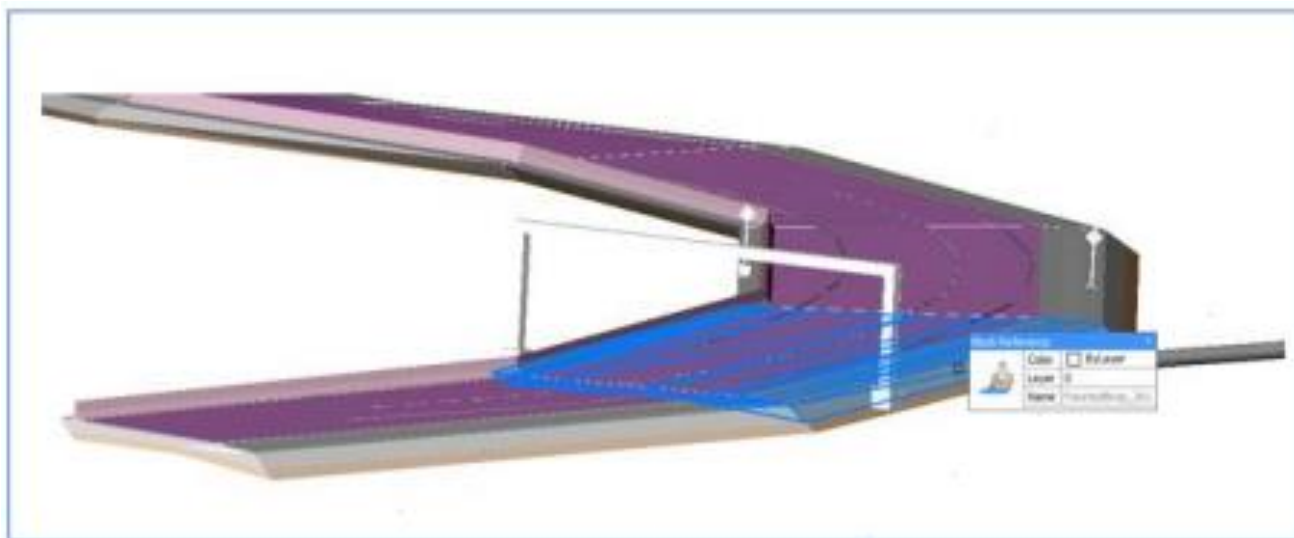
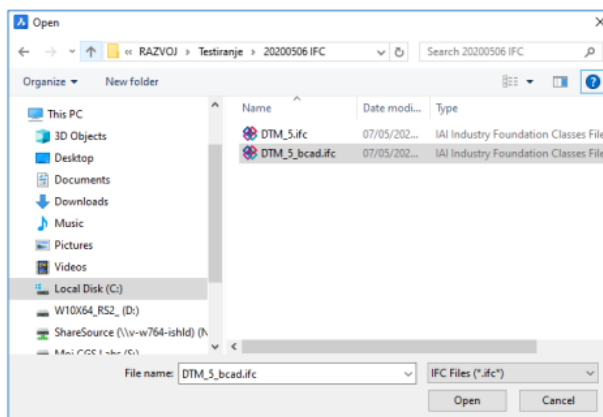
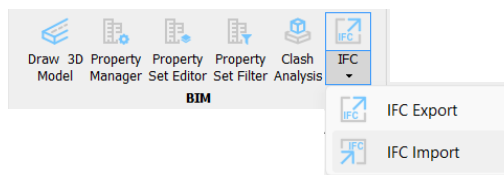
- 14.1. Clique no ícone **IFC Export**.
- 14.2. É aberta a caixa de diálogo **IFC exportDLG**. Selecione o esquema IFC escolhido, defina o local de salvamento, defina o nome projeto e o nome da construção.
- 14.3. Com o botão selecione os objetos que deseja exportar.
- 14.4. Confirme clicando em **Export**.



15. Importar IFC

A funcionalidade de importação IFC permite inserir diferentes objetos 3D num desenho CAD. Para além do modelo sólido 3D da estrada, é agora possível inserir edifícios, pontes, muros e outros objetos, tornando o desenho das estradas, caminhos-de-ferro ou canais fluviais mais completos e detalhados.

- 15.1. Clique no ícone IFC Import
- 15.2. Selecione o arquivo IFC para importação.
- 15.3. Confirme clicando em **Open**.
- 15.4. O resultado é uma referência de bloco inserida num desenho, que pode ser explodido para o(s) modelo(s) sólido(s) 3D.



RESUMO DO FLUXO DE TRABALHO

Segue-se um breve resumo do fluxo de trabalho básico para a criação de um projeto completo de alinhamento > perfil > secções transversais > modelo sólido 3D, utilizando o software de projeto rodoviário Plateia. Estes comandos definem o procedimento básico do [Plateia](#).

LAYOUT

1. Importação do Google Maps
2. Superfície
3. Gestor de alinhamento
4. Criar alinhamento
5. Criar linhas de amostra

PROFILE

6. Desenhar vista de perfil
7. Criar Tangente
8. Calcular superelevações

CROSS SECTIONS

9. Desenhar vista CS
10. Desenhar Elementos TCS
11. Planimetria

UTILITY

12. Criar modelo sólido 3D
13. Filtro de conjunto de propriedades
14. Exportação IFC
15. Importação IFC