

# Autodesk® Civil 3D® Documentação do Country Kit

Brazil



## Conteúdo

1.0	Geral .....	6
1.1	Histórico.....	6
1.2	Introdução.....	6
1.3	Arquivos de Templates .....	6
1.4	Instalação .....	7
2.0	Visão Geral do Conteúdo do Country Kit Brazil .....	7
2.1	Arquivo .....	7
2.2	Estrutura de Pastas .....	8
3.0	Estilos de Textos .....	9
3.1	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DER).DWT</b> .....	9
3.2	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DNIT).DWT</b> .....	10
3.3	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (METRÔ-Via Permanente).DWT</b> .....	10
3.4	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (Trens Metropolitanos).DWT</b> .....	11
3.5	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (SANEAMENTO).DWT</b> .....	11
4.0	Hachuras.....	12
4.1	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA(DER).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA(DNIT).DWT</b> .....	12
4.2	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (METRÔ – Via Permanente).DWT</b> .....	12
5.0	Layers .....	13
5.1	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA(DER).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA(DNIT).DWT</b> .....	13
5.2	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (METRÔ – Via Permanente).DWT</b> .....	17
5.3	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (Trens Metropolitanos).DWT</b> .....	18
5.4	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (SANEAMENTO).DWT</b> .....	24
6.0	Configurações em Drawing Settings.....	30
6.1	Unidades e Sistema de Coordenadas – Units and Zones .....	30
6.2	Layers dos Objetos - Object Layers .....	30
6.2.1	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DER).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DNIT).DWT</b> .....	31
6.2.2	<b>_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (METRÔ-Via Permanente).DWT</b> .....	32

6.2.3	_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (Trens_Metropolitanos).DWT .....	33
6.2.4	_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (SANEAMENTO).DWT .....	34
6.3	Abreviações - Abbreviations .....	34
6.3.1	_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DER).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DNIT).DWT .....	35
6.3.2	_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (METRÔ-Via_Permanente).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (Trens Metropolitanos).DWT .....	37
6.4	Unidades e Precisão – Ambient Settings .....	38
6.4.1	_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DER).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DNIT).DWT .....	38
6.4.2	_AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (METRÔ-Via_Permanente).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (Trens Metropolitanos).DWT .....	39
7.0	Estilos nos Templates _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DER).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (DNIT).DWT .....	41
7.1	Estilos gerais - Multi-purpose Styles .....	41
7.2	Estilos para Pontos - Points .....	52
7.3	Estilos para Superfícies - Surfaces .....	54
7.4	Estilos para Lotes - Parcels .....	57
7.5	Estilos para Grading .....	58
7.6	Estilos para Alinhamentos - Alignment.....	59
7.7	Critérios Geométricos para Perfis – Profile Design Check .....	81
7.8	Gráficos de Seções Transversais – Section Views .....	96
7.9	Redes de Tubulações – Pipe Network .....	98
8.0	Estilos no Template _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (METRÔ-Via_Permanente).DWT e _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (Trens Metropolitanos).DWT .....	104
8.1	Estilos gerais - Multi-purpose Styles .....	104
8.2	Estilos de Labels - Label Styles .....	106
8.3	Estilos de Pontos - Point Styles .....	107
8.4	Estilos de Superfícies - Surface Styles.....	108
8.5	Estilos de Grading.....	109
8.6	Estilos de Alinhamentos - Alignment Styles .....	110
8.7	Estilos de Perfis - Profile Styles .....	116

8.8	Gráfico do Perfil Longitudinal - Profile View Styles.....	118
8.9	Estilos de Sample Line .....	121
8.10	Estilos de Seções – Section Styles .....	122
8.11	Estilos de Gráfico de Seções Transversais - Section View Styles.....	122
8.12	Estilos para Corredores - Corridor .....	124
8.13	Estilos para seções Típicas - Assembly .....	124
8.14	Estilos para Quantificação - Quantity Takeoff .....	124
8.15	Estilos para Articulações de Folhas - View Frame.....	125
8.16	Estilos para Linhas de Articulação - Match Lines .....	126
8.17	Preenchimento das Informações do Carimbo - Sheet Set Manager.....	127
9.0	Estilos no Template _AutoCAD Civil 3D 2020_BRA (SANEAMENTO).DWT .....	130
9.1	Estilos para Pontos - Points Styles .....	130
9.2	Estilos para Alinhamentos - Alignment.....	132
9.3	Estilos para Gráfico de Perfil Longitudinal – Profile View .....	133
9.4	Estilos de Redes por Gravidade – Pipe Networks .....	134
9.5	Estilos de Redes Pressurizadas – Pressure Networks.....	139
10.0	Critérios Geométricos Rodoviários - Design Criteria.....	142
11.0	Tool Palettes .....	143
12.0	Recursos Adicionais.....	144
13.0	Relatórios.....	145
13.1	Relatórios de Volume.....	145
13.2	Relatórios de Alinhamentos .....	150
13.3	Relatórios de Perfis.....	161
13.4	Relatório de Superfície .....	165
13.5	Relatórios de Lotes.....	166
13.6	Relatórios de Pontos.....	168
13.7	Relatórios de Tubulações .....	170
13.8	Relatórios de Notas de Serviço.....	171
14.0	Country Kit Change List.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
14.1	Updates to this Country Kit .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>



## 1.0 Geral

### 1.1 Histórico

Versões deste documento:

<i>Revisão</i>	<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Executado</i>
1.0	11/04/19	Atualização para Autodesk® Civil 3D® 2020	Marcus Cardoso Pedro Soethe

### 1.2 Introdução

Este documento descreve as novas configurações contidas no pacote Brazil Content para o Autodesk Civil 3D 2020, o conteúdo personalizado deverá ser instalado após o processo de instalação do Autodesk Civil 3D 2020. O Brazil Content, também conhecido como Country Kit Brazil é constituído por diversas configurações e alguns templates que podem ser utilizados durante o fluxo de desenvolvimento de projetos para infraestrutura, além de permitir a criação da documentação de projetos lineares para facilitar sua aprovação.

### 1.3 Arquivos de Templates

Os arquivos de modelo (DWT) desenvolvido para atender às principais representações dos desenhos de projetos adotadas pelas principais agências. Este arquivo de modelo é uma atualização da versão anterior do Autodesk Civil 3D, onde estão presentes os principais Layers e estilos de objetos para utilização no Autodesk Civil 3D 2020. Os arquivos de templates do Brazil Content estão organizados da seguinte forma:

Templates para utilização no desenvolvimento dos Projetos:

- \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DER).DWT
- \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DNIT).DWT
- \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Via\_Permanente).DWT
- \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (SANEAMENTO).DWT
- \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Trens\_Metropolitanos).DWT

Arquivos de templates para o uso no processo de documentação dos projetos (Plan Production):

- Civil 3D 2020\_BRA (DNIT)-Planta Perfil e Secao.DWT
- Civil 3D 2020\_BRA (METRO-Projeto\_Basico).DWT
- Civil 3D 2020\_BRA-(DER)-(Secao).DWT
- Civil 3D 2020\_BRA-(DER)-Planta Perfil e Secao.DWT
- Civil 3D 2020\_BRA-(SANEAMENTO)-Planta e Perfil.DWT
- Civil 3D 2020\_BRA (Trens\_Metropolitanos)-Planta Perfil e Secao.DWT

## 1.4 Instalação

O processo de instalação do Country Kit Brasil deverá ocorrer após a instalação do Autodesk Civil 3D, será necessário baixar o instalador com o conteúdo Brazil Content disponível no site:

[www.autodesk.com/civil3d-countrykits](http://www.autodesk.com/civil3d-countrykits)

- Selecionar o país na lista de conteúdos
- Selecionar a versão do Autodesk Civil 3D 2020 Country Kit
- Baixar o arquivo do instalador e gravar em uma pasta desejada no computador.
- Localizar o arquivo instalador baixado identificado com o nome Brazil\_Content\_C3D\_2020.msi
- Clicar no arquivo Brazil\_Content\_C3D\_2020.msi para executar o processo de instalação do Brazil Content
- Na caixa de diálogo do instalador aceitar os termos e clicar no botão OK.
- Aguardar a caixa de diálogo informando o término do processo de instalação e clicar no botão OK.
- Na área de trabalho localizar o ícone Civil 3D 2020 Brazil
- Efetuar um duplo clique no ícone Civil 3D 2020 Brazil para iniciar o Autodesk Civil 3D 2020

## 2.0 Visão Geral do Conteúdo do Country Kit Brazil

### 2.1 Arquivo

Os arquivos que compõem o conteúdo do pacote Country Kit Brazil estão organizados nas seguintes pastas:

- **Template.** Pasta dos arquivos de Template (DWT) contendo os principais Layers, estilos de objetos, rótulos e tabelas do AutoCAD Civil 3D.
- **Plan Production.** Pasta com os arquivos de Templates de Plan Production utilizados na criação das folhas de desenho para a documentação do projeto.
- **Assemblies.** Pasta contendo desenhos predefinidos de Assemblies que podem ser acessados pela Tool Palettes. Esses Assemblies (Seção Tipo) são utilizados na elaboração do modelo do projeto, que no Autodesk Civil 3D é definido pelo objeto denominado Corridor.
- **Civil View.** Pasta com o arquivo (.VSPCFG) de tradução dos códigos para exportação dos objetos do Autodesk Civil 3D para o Autodesk 3ds Max.
- **Codes.** Arquivo que possui as descrições dos códigos utilizados no Autodesk Civil 3D.
- **Corridor Design Standards.** Pasta com arquivo de critérios geométrico para o desenvolvimento de projetos rodoviários elaborados no Autodesk Civil 3D.
- **Imported Tools.** Pasta com os arquivos de Subassemblies importados para a Tool Palettes.
- **InfraWorks Object Settings.** Pasta contendo os arquivos de configuração para a exportação dos objetos do Autodesk Civil 3D para leitura no Autodesk InfraWorks.

- **Pay Item Data.** Pasta que disponibiliza os arquivos da ferramenta de Quantity Takeoff utilizados na elaboração de quantificações extraídas do modelo do projeto.
- **Pressure Pipes Catalog.** Pasta contendo os arquivos do catálogo de tubos, conexões e equipamentos para o desenvolvimento de redes pressurizadas (água) utilizando as ferramentas do Autodesk Civil 3D.
- **Quantities Report Style Sheets.** Pastas com modelos de relatórios de volumes.
- **Raiway Design Standards.** Pasta com arquivo de critérios geométrico para o desenvolvimento de projetos ferroviários elaborados no Autodesk Civil 3D.
- **Reports.** Pasta com os arquivos utilizados na geração dos relatórios de saída de dados dos projetos desenvolvidos no Autodesk Civil 3D.
- **Symbols.** Pasta que possui os arquivos contendo bibliotecas de blocos para utilização nos desenhos dos projetos.
- **Support.** Pasta com diversos arquivos de rotinas em Lisp, além de arquivos com os padrões de hachuras.
- **Takeoff Report Style Sheets.** Pasta com o arquivo de modelo de relatório de quantitativos dos projetos.
- **Tool Palettes.** Pasta com os arquivos de configuração da aba BRASIL da Tool Palettes.
- **Toolbox.** Pasta com os arquivos de configuração da aba Toolbox do Civil 3D para a execução de aplicativos como os relatórios de saídas do Autodesk Civil 3D.

## 2.2 Estrutura de Pastas

A tabela a seguir mostra a organização dos arquivos que fazem parte da instalação do Country Kit Brazil, será necessário consultar a documentação do Autodesk Civil 3D para verificar a estruturação de pastas de instalação para cada versão de sistema operacional utilizado.

*Arquivos em pastas de usuário: C:\Users\<Nome do Usuário>\AppData\Local\Autodesk\C3D 2020\enu\*

<b>Formato do Arquivo</b>	<b>Usado em (para)</b>	<b>Local</b>
<i>dwt</i>	Template para Desenhos Novos	Template
<i>dwt</i>	Plan Production - Padrões de Folhas de Layout	Template\Plan Production

*Arquivos em pastas de usuário: C:\Users\<Nome do Usuário>\AppData\Roaming\Autodesk\C3D 2020\enu\*

<b>Formato do Arquivo</b>	<b>Usado em (para)</b>	<b>Local</b>
<i>ActpCatalog, atc</i>	ToolPalette - Catalogo de ToolPalettes	Support\ToolPalette
<i>atc</i>	Palette	Support\ToolPalette\Palettes
<i>png, jpg</i>	Imagens dos Assemblies	Support\ToolPalette\Palettes\<PALETTE NAME>\Images
<i>aws</i>	Arquivo de Profile User	Support\Profiles\C3D_Brazil

Arquivos em Pasta de AllUser : C:\Users\All Users\Autodesk\C3D 2020\enu\

<b>Formato do Arquivo</b>	<b>Usado em (para)</b>	<b>Local</b>
<i>xml</i>	Tabelas com padrões de Raios, Superelevações e Curvas Verticais	Data\Corridor Design Standards\Metric
<i>Cvs, xml</i>	Tabelas para QTO	Data\Pay Item Data\BRA
<i>xsl</i>	Estilo de Relatório de Volumes	Data\Quantities Report Style Sheets\xsl
<i>dll</i>	Relatórios do Toolbox em .Net	Data\Reports\Net\NSRAutodesk-64
<i>xsl</i>	Relatórios do Toolbox em xsl	Data\Reports\Xsl
<i>xsl</i>	Relatorios do Takeoff (QTO)	Data\Takeoff Report Style Sheets\BRA
<i>xml</i>	Configuração da aba ToolBox da Toolspace	Data\ToolBox
<i>xml</i>	Config. para Assemblies de Interseções	Assemblies\BRA

### 3.0 Estilos de Textos

As tabelas a seguir ilustram as configurações de estilos de textos presentes nos arquivos de Templates.

#### 3.1 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DER).DWT

<b>Text Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Plotted Size</b>
<i>Arial</i>		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
<i>Standard</i>		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
<i>R60</i>		ARIAL	1.5mm
<i>R80</i>		ARIAL	2.0mm
<i>Legend</i>		Callibri	1.0mm
<i>SINALIZ</i>		ARIAL	2.0mm – 5.0mm

### 3.2 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DNIT).DWT

<b>Text Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Plotted Size</b>
<i>Arial</i>		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
<i>Standard</i>		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
<i>R60</i>		ARIAL	1.5mm
<i>R80</i>		ARIAL	2.0mm
<i>Legend</i>		Callibri	1.0mm
<i>SINALIZ</i>		ARIAL	2.0mm – 5.0mm

### 3.3 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Via\_Permanente).DWT

<b>Text Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Plotted Size</b>
<i>Annotative</i>	Estilo de texto anotativo	TXT	1.0mm - 5.0mm
<i>Arial</i>		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
<i>Aria Negrito</i>		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
<i>Arial Regular</i>		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
<i>CVP</i>		ROMANS	1.0mm - 5.0mm
<i>Legend</i>		CALIBRI	1.0mm - 5.0mm
<i>Notes</i>	Estilo de texto anotativo	ARIAL	3.0mm
<i>R80</i>		ARIAL	2.0mm
<i>ROMANS</i>		ROMANS	1.0mm - 5.0mm
<i>Standard</i>		ROMANS	1.0mm - 5.0mm

### 3.4 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Trens\_Metropolitanos).DWT

<b>Text Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Plotted Size</b>
<i>Annotative</i>	Estilo de texto anotativo	TXT	1.0mm - 5.0mm
<i>Arial</i>		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
<i>Aria Negrito</i>		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
<i>Arial Regular</i>		ARIAL	1.0mm - 5.0mm
<i>CVP</i>		ROMANS	1.0mm - 5.0mm
<i>Legend</i>		CALIBRI	1.0mm - 5.0mm
<i>Notes</i>	Estilo de texto anotativo	ARIAL	3.0mm
<i>R80</i>		ARIAL	2.0mm
<i>ROMANS</i>		ROMANS	1.0mm - 5.0mm
<i>Standard</i>		ROMANS	1.0mm - 5.0mm

### 3.5 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (SANEAMENTO).DWT

<b>Text Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Plotted Size</b>
<i>Arial</i>		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
<i>Standard</i>		ARIAL	1.5mm - 5.0mm
<i>R60</i>		ARIAL	1.5mm
<i>R80</i>		ARIAL	2.0mm
<i>Legend</i>		Callibri	1.0mm
<i>SINALIZ</i>		ARIAL	2.0mm – 5.0mm

## 4.0 Hachuras

As tabelas a seguir exibem as hachuras de “Hatch Patterns” definidas nos arquivos de Templates.

### 4.1 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA(DER).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA(DNIT).DWT

<b>Hatch Pattern</b>	<b>Descrição</b>
<i>SOLID, ANSI31, GRAVEL, DOTS, ANSI37, AR-SAND</i>	Utilizadas nos estilos de Shapes, para representação nos gráficos de Profile View e Section View. Aplicadas também nos estilos de Pipes, Pressure Pipes, Structures e Parcels.
<i>NBR-13441-MATACAO.pat</i>	Hachura de indicação de solo matacão e blocos para representação no gráfico do perfil longitudinal.
<i>NBR-13441-PEDREGULHO.pat</i>	Hachura de indicação de sedimentos de pedregulhos para representação no gráfico do perfil longitudinal.
<i>NBR-13441-SILTE.pat</i>	Hachura de indicação de Silte no gráfico do perfil longitudinal.
<i>NBR-13441-SOLO-ORGANICO.pat</i>	Hachura de indicação de Solo Orgânico no gráfico do perfil longitudinal.
<i>USCS-SP.pat</i>	Hachura de indicação de Aluvião no gráfico do perfil longitudinal
<i>USCS-SW.pat</i>	Hachura de indicação de Talus e Colúvio no gráfico do perfil longitudinal

### 4.2 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ – Via Permanente).DWT

<b>Hatch Pattern</b>	<b>Descrição</b>
<i>SOLID, ANSI31, AR-CONC,</i>	Utilizadas nos estilos de Shapes, para representação nos gráficos de Profile View e Section View, essas hachuras também poderão ser exibidas nos Subassemblies.

## 5.0 Layers

### 5.1 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA(DER).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA(DNIT).DWT

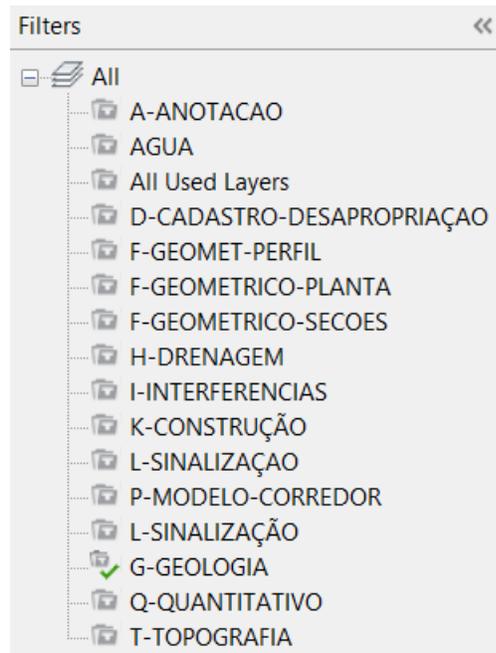
S..	Name	O..	Fre...	L...	Color	Linetype	Plot S...	P...	N..	Description
✓	0	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	
🔗	A-ANOTACAO	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Notas Gerais
🔗	A-ANOTACAO-TABL-PATT	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Table Hatch
🔗	A-ARTICULACAO	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Linha de Articulação
🔗	A-ARTICULACAO-TXT	☹	☀	🔒	cyan	CENTER	Color_4	🖨	🔗	Civil:Textos de Articulação
🔗	A-FEATURE_LINE	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	DER: Linhas auxiliares
🔗	A-FORMATO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	DER:Formato de folhas, se
🔗	A-MODELAGEM	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Superfícies - Geral
🔗	A-MODELAGEM_FLUXO	☹	☀	🔒	130	Continuous	Color_...	🖨	🔗	Civil: Superfícies watershe
🔗	A-MODELAGEM_GRID	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Superfícies - Grids
🔗	A-MODELAGEM_GRID_TXT	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Superfícies - texto de
🔗	A-MODELAGEM_TABELA	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Superfícies - tabela
🔗	A-QUANTIDADES	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: QTO-Tabela
🔗	A-WINDOWS	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	DER: Viewports Criadas
🔗	AGUA-CONEXOES	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-EQUIPAMENTOS	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-EQUIPAMENTOS-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-TUBO	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔗	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-TUBO-TXT	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔗	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	AGUA-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	DER: REDES PRESSURIZAD
🔗	D-CADASTRO	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔗	Civil: Parcel
🔗	D-CADASTRO-TXT	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔗	Civil: Parcel
🔗	D-LIMITES	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔗	Civil: Parcel
🔗	D-LIMITES-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	Civil: Parcel
🔗	D-TABELA	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔗	Civil: Parcel
🔗	Defpoints	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	
🔗	F-HZ-ACOSTAMENTO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-ARREDONDAMENTO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-AZIMUTE	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	Civil: Alignments Labels -
🔗	F-HZ-BORDO	☹	☀	🔒	blue	Continuous	Color_5	🖨	🔗	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-CORREDOR	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Corridor - Geral
🔗	F-HZ-CORREDOR-FEAT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-CURVAS	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	Civil: Alignments Labels -
🔗	F-HZ-EIXO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	Color_2	🖨	🔗	Civil: Alignments
🔗	F-HZ-ESTACA	☹	☀	🔒	green	Continuous	Color_3	🖨	🔗	Civil: Alignments Labels
🔗	F-HZ-GUIA	☹	☀	🔒	blue	Continuous	Color_5	🖨	🔗	Civil: Corridor - Feature Li
🔗	F-HZ-INTERSECAO	☹	☀	🔒	white	Continuous	Color_7	🖨	🔗	Civil: Intersection - Mark

S..	Name	O..	Fre...	L...	Color	Linetype	Plot S...	P...	N..	Description
	F-HZ-INTERSECAO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Intersection - Label
	F-HZ-MLB				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Alignments
	F-HZ-NOTAVEL				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Alignments Labels
	F-HZ-OFFSET				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-OFFSET-ATERRO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-OFFSET-CORTE				red	Continuous	Color_1			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-PASSEIO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-PI				red	Continuous	Color_1			Civil: Alignments Labels
	F-HZ-QUILOMETROS				red	Continuous	Color_1			Civil: Alignments Labels
	F-HZ-SARJETA				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-HZ-SECAO				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Geral
	F-HZ-SECAO-TXT				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Geral
	F-HZ-TABELA				green	Continuous	Color_3			Civil: Alignments Labels -
	F-HZ-TALUDE				red	Continuous	Color_1			DER: Padrão de Taludes
	F-HZ-TEXTO				green	Continuous	Color_3			DER: Textos Geometria
	F-HZ-VALETA				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Corridor - Feature Li
	F-SC-ASSM				40	Continuous	Color_...			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-ASSM-BLIN				red	Continuous	Color_1			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-ASSM-OFFS				red	Continuous	Color_1			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-CAIXA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Section View - Band
	F-SC-CORR				blue	Continuous	Color_5			Civil: Section View - Corre
	F-SC-CORR-BNDY				red	Continuous	Color_1			Civil: Section View - Corre
	F-SC-DATUM				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Section View - Corre
	F-SC-HATCH_LINHA				blue	Continuous	Color_5			Civil: Section View - Mater
	F-SC-HATCH_MATERIAL				253	Continuous	Color_...			Civil: Section View - Mater
	F-SC-MALHA				253	Continuous	Color_...			Civil: Section View - Malh:
	F-SC-MALHA-TXT				8	Continuous	Color_8			Civil: Section View - Texto
	F-SC-NOTA				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Section View - Pontc
	F-SC-PROJECAO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Section View - Proje
	F-SC-PROJETO				blue	Continuous	Color_5			Civil: Section - Projeto
	F-SC-REGUA				8	Continuous	Color_8			DER: Texto das Malhas
	F-SC-SAMPLE_LINE				white	Continuous	Color_7			Civil: Sample Line
	F-SC-SEC_TIPO				150	Continuous	Color_...			Civil: Assemblies e Subass
	F-SC-SECAO				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Geral
	F-SC-SUPERFICIE				white	Continuous	Color_7			Civil: Section - Datum
	F-SC-TABELA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel
	F-SC-TABELA_DATA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel

S..	Name	O..	Fre...	L...	Color	Linetype	Plot S...	P...	N..	Description
	F-SC-TABELA_DISCRIMINA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel
	F-SC-TABELA_ESTACA				white	Continuous	Color_7			Civil: Section View - Tabel
	F-SC-TERRENO				red	Continuous	Color_1			Civil: Section - Terreno Na
	F-SC-TEXTO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Texto para perfis
	F-VT-CAIXA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Bands
	F-VT-COTAS				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Profile View - Band
	F-VT-ESTACA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Band
	F-VT-GRAFICO-SUPERELEVACAO				green	Continuous	Color_3			DER: Gráfico de supereleva
	F-VT-GREIDE				magenta	Continuous	Color_6			Civil: Profile - Projeto
	F-VT-MALHA				8	Continuous	Color_8			Civil: Profile View - Grids
	F-VT-NOTAVEL				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Profile - Label
	F-VT-PLANIMETRIA				green	Continuous	Color_3			Civil: Profile View - Bands
	F-VT-PROJECAO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Profile View - Projec
	F-VT-REGUA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Textos
	F-VT-TERRENO				green	Continuous	Color_3			Civil: Profile - Terreno
	F-VT-TEXTO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Textos para Perfis
	F-VT-TITULO				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Profile View - Titulo
	F-VT-TXT-SUPERELEVACAO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Textos para superelev
	F-VT-VIEW				red	Continuous	Color_1			Civil: Profile View - Geral
	H-BACIAS				blue	Continuous	Color_5			DER: Bacias
	H-DISPOSITIVO				green	Continuous	Color_3			Civil: Structure
	H-DISPOSITIVO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Structure Labeling
	H-ESTUDO				blue	Continuous	Color_5			DER: objetos de estudos g
	H-ESTUDO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			DER: textos para estudos g
	H-TEXTO				yellow	Continuous	Color_2			DER: Texto para drenagem
	H-TUBO				green	Continuous	Color_3			Civil: Pipe
	H-TUBO-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Pipe Labeling
	I-INTERFERENCIAS				white	Continuous	Color_7			Civil: Interference
	K-CONSTRUCAO				white	Continuous	Color_7			Civil: Building Sites
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-GRID-MAJR				252	Continuous	Color_...			Civil: Mass Haul View - Gr
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-GRID-MINR				254	Continuous	Color_...			Civil: Mass Haul View - Gr
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-TEXT				11	Continuous	Color_...			Civil: Mass Haul View - Te
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-TITL				white	Continuous	Color_7			Civil: Mass Haul View - Tit
	Q-DIAG-MASSA-VIEW-TTLB				blue	Continuous	Color_5			Civil: Mass Haul View - Tic
	Q-DIAGRAMA_MASSA_VIEW				white	Continuous	Color_7			Civil: Mass Haul View - Ge
	Q-ORDENADAMASSA				cyan	Continuous	Color_4			Civil: Mass Haul - Linha
	Q-PLATO				blue	Continuous	Color_5			Civil: Grading - Geral

Q-PLATO-TXT				blue	Continuous	Color_5			Civil: Grading - Geral
Q-TABELA				green	Continuous	Color_3			DER: Tabela
T-AP-POLIGONAL				20	Continuous	Color_...			Civil: Points - Estacao de F
T-DI_FIG				white	Continuous	Color_7			Civil: Survey Figure
T-DI_NET				white	Continuous	Color_7			Civil: Survey Network
T-HM-COTAS-TXT				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Points
T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA				45	Continuous	Color_...			Civil: Surface - Contour M
T-HM-CURVA_MESTRA				20	Continuous	Color_...			Civil: Surface - Contour M
T-HM-PTO-TOPO				yellow	Continuous	Color_2			Civil: Point - Pontos Geral
T-TA-NUVEM_PONTOS				yellow	Continuous	Color_2			DER: Nuvem de pontos
T-TABELA				white	Continuous	Color_7			DER: Tabelas de geometri

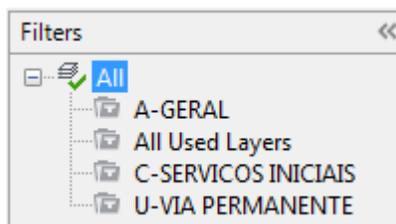
## Filtros de Layers



## 5.2 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ – Via\_Permanente).DWT

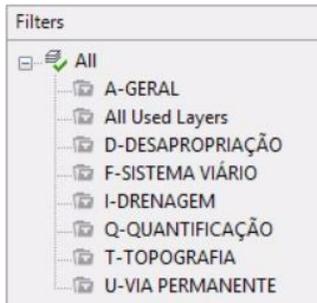
S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweight	Tr...	Plot St...	P...	N...	Description
✓	0	☹	☀	🔒	white	Continuous	— Default	0	Color_7	🔒	🔒	
	01_FUNCIONAL	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	Etapa de Projeto
	02_PRELIMINAR	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	Etapa de Projeto
	03_DIRETRIZ	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	Etapa de Projeto
	04_BÁSICO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	Etapa de Projeto
	05_EXECUTIVO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	Etapa de Projeto
	06_FORMATO	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	Folha de Desenho
	07_LOGOMETRÔ	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	Logomarca do Metrô
	08_TEXTO_CARIMBO	☹	☀	🔒	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔒	Dados do Documento
	A-ARTICULACAO	☹	☀	🔒	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔒	
	A-FORMATO	☹	☀	🔒	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔒	
	A-MODELAGEM	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	A-MODELAGEM-TXT	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	A-VIEWPORTS	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	A-VIEWPORTS-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	C1-HM-COTAS-TXT	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	C1-HM-CURVA_INTERM...	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	C1-HM-CURVA_MESTRA	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	C1-HM-PTO-TOPO	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	C1-HM-TABELA	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	C1-TA-NUVEM_PONTOS	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	Defpoints	☹	☀	🔒	white	Continuous	— Default	0	Color_7	🔒	🔒	
	F-SC-TEXTO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	U-HZ-CORREDOR	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	U-HZ-EIXO	☹	☀	🔒	cyan	Continuous	— Default	0	Color_4	🔒	🔒	
	U-HZ-EIXO-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	U-HZ-TABELA	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	U-SC-CORREDOR	☹	☀	🔒	red	Continuous	— Default	0	Color_1	🔒	🔒	
	U-SC-PROJETO	☹	☀	🔒	cyan	Continuous	— Default	0	Color_4	🔒	🔒	
	U-SC-SECAO_TIPO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	U-SC-TABELA	☹	☀	🔒	green	Continuous	— Default	0	Color_3	🔒	🔒	
	U-SC-TERRENO	☹	☀	🔒	yellow	DASHED	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	U-SC-TEXTO	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	
	U-VT-PERFIL	☹	☀	🔒	cyan	Continuous	— Default	0	Color_4	🔒	🔒	
	U-VT-PERFIL-TXT	☹	☀	🔒	yellow	Continuous	— Default	0	Color_2	🔒	🔒	

### Filtros de Layers

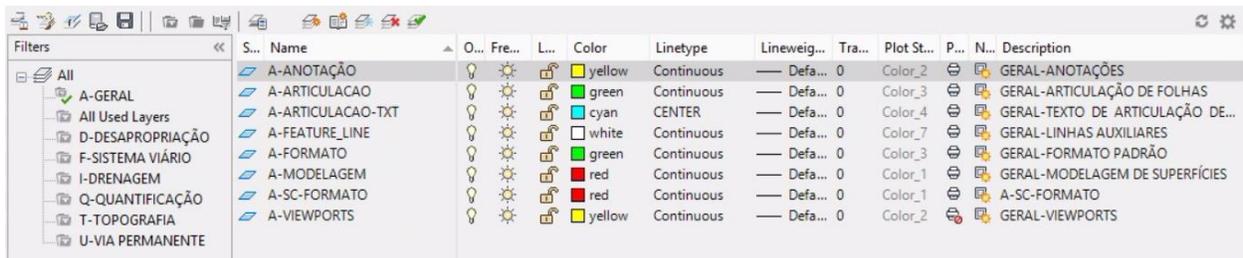


### 5.3 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Trens\_Metropolitanos).DWT

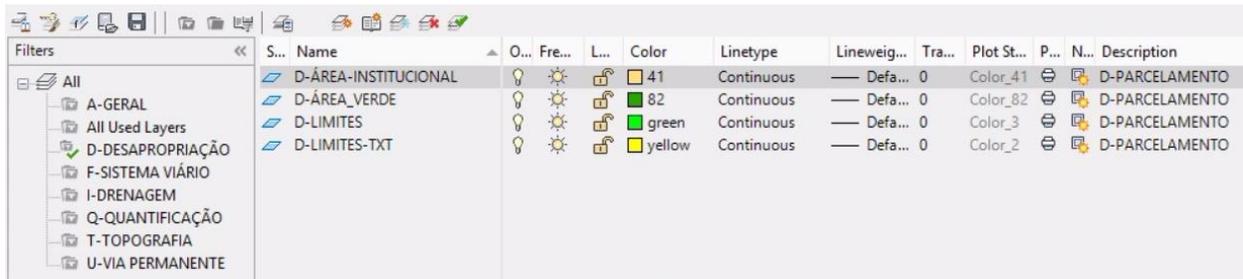
Filtros de Layers:



#### Filtro A-GERAL



#### Filtro D-DESAPROPRIAÇÃO



## Filtro F-SISTEMA VIÁRIO

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	F-HZ-ACOSTAMENTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-ARREDONDAMENTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-AZIMUTE				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-BERMA				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-BORDO				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-CORREDOR				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-CURVAS				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-EIXO				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-ESTACA				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-GUIA				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-HATCH				251	Continuous	— Defa...	0	Color_...			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-INTERSECAO				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-INTERSECAO-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-MLB				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-NOTAVEL				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-OAE				160	Continuous	— Defa...	0	Color_...			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-OFFSET				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-OFFSET-ATERRO				yellow	DASHED	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-OFFSET-CORTE				red	Continuous	— Defa...	0	Color_1			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-PASSEIO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-PI				red	Continuous	— Defa...	0	Color_1			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-QUILOMETROS				red	Continuous	— Defa...	0	Color_1			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-SARJETA				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-SECAO				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-SECAO-TXT				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-TABELA				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-TEXTO				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-HZ-VALETA				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-MALHA				8	Continuous	— Defa...	0	Color_8			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-CAIXA				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-DATUM				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-DATUM				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-MALHA				253	Continuous	— Defa...	0	Color_...			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-MALHA-TXT				8	Continuous	— Defa...	0	Color_8			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-NOTA				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-PROJECÃO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-PROJETO				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-REGUA				8	Continuous	— Defa...	0	Color_8			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-SEÇÃO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-SUPERFICIE				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-TABELA				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-TERRENO				red	HIDDEN	— Defa...	0	Color_1			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SC-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-SEC-Nº DO PONTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-CAIXA				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-COTAS				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-COTAS-PROJETO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-COTAS-TERRENO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-ESTACA				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-GRAFICO-SUPERELEV...				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-GREIDE				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-MALHA				8	Continuous	— Defa...	0	Color_8			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-NOTAVEL				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-PLANIMETRIA				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-PROJECÃO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-REGUA				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-TERRENO				green	HIDDEN	— Defa...	0	Color_3			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-TITULO				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			F-SISTEMA VIÁRIO
	F-VT-TXT-SUPERELEVACAO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			F-SISTEMA VIÁRIO

## Filtro I-DRENAGEM

Filters	S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
All		I-AGUA-CONEXOES				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			I-REDES PRESSURIZADAS
A-GERAL		I-AGUA-EQUIPAMENTOS				green	Continuous	— Defa...	0	Color_2			I-REDES PRESSURIZADAS
All Used Layers		I-AGUA-EQUIPAMENTOS-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			I-REDES PRESSURIZADAS
D-DESAPROPRIAÇÃO		I-AGUA-TABELA				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			I-REDES PRESSURIZADAS
F-SISTEMA VIÁRIO		I-AGUA-TUBO				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			I-REDES PRESSURIZADAS
I-DRENAGEM		I-AGUA-TUBO-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			I-REDES PRESSURIZADAS
Q-QUANTIFICAÇÃO		I-BACIAS				magenta	Continuous	— Defa...	0	Color_6			I-DRENAGEM
T-TOPOGRAFIA		I-BUEIRO				blue	HIDDEN	— Defa...	0	Color_5			I-DRENAGEM
U-VIA PERMANENTE		I-BUEIRO-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			I-DRENAGEM
		I-DISPOSITIVO				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			I-DRENAGEM
		I-DISPOSITIVO-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			I-DRENAGEM
		I-ESTUDO				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			I-DRENAGEM
		I-ESTUDO-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			I-DRENAGEM
		I-HATCH				red	Continuous	— Defa...	0	Color_1			I-DRENAGEM
		I-HIDROGRAFIA				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			I-DRENAGEM
		I-REDE				blue	DASHED	— Defa...	0	Color_5			I-DRENAGEM
		I-RÉGUA				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			I-DRENAGEM
		I-TEXTO				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			I-DRENAGEM

## Filtro Q-QUANTIFICAÇÃO

Filters	S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
All		Q-DIAG-MASSA				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			Q-QUANTITATIVOS
A-GERAL		Q-DIAG-MASSA-DADOS				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			Q-QUANTITATIVOS
All Used Layers		Q-DIAG-MASSA-MALHA-PR...				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			Q-QUANTITATIVOS
D-DESAPROPRIAÇÃO		Q-DIAG-MASSA-MALHA-SE...				254	Continuous	— Defa...	0	Color_...			Q-QUANTITATIVOS
F-SISTEMA VIÁRIO		Q-DIAG-MASSA-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			Q-QUANTITATIVOS
I-DRENAGEM		Q-DIAG-MASSA-TÍTULO				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			Q-QUANTITATIVOS
Q-QUANTIFICAÇÃO		Q-PLATO				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			Q-QUANTITATIVOS
T-TOPOGRAFIA		Q-TABELA				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			Q-QUANTITATIVOS
U-VIA PERMANENTE													

## Filtro T-TOPOGRAFIA

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	T-Alambrado ou Gradil				252	DASHED	— Defa...	0	Color_...			T-Alambrado ou Gradil
	T-Alinha_Lote				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Alinha_Lote
	T-Alinhamento de Construç...				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Alinhamento de Construção
	T-AP-POLIGONAL				20	Continuous	— Defa...	0	Color_20			Civil: Points - Estacao de Poligonal
	T-Articulação 2				8	DASHED	— Defa...	0	Color_8			T-Articulação 2
	T-Articulação-Txt				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			T-Articulação-Txt
	T-Arvore				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Arvore
	T-Arvore_Coqueiro				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Arvore_Coqueiro
	T-Arvore_Eucalipto				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Arvore_Eucalipto
	T-Arvore_Pinheiro				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Arvore_Pinheiro
	T-Balanço				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Balanço
	T-Banco				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Banco
	T-Boca de Lobo				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Boca de Lobo
	T-Borda				252	DASHED	— Defa...	0	Color_...			T-Borda
	T-Brinquedos				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Brinquedos
	T-Caixa				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Caixa
	T-Caixa de Água				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Caixa de Água
	T-Calçada				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Calçada
	T-Canaleta				252	CENTER2	— Defa...	0	Color_...			T-Canaleta
	T-Canteiro				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Canteiro
	T-Cerca				252	BARBWIRE_1	— Defa...	0	Color_...			T-Cerca
	T-Cimentado				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Cimentado
	T-Cobertura				252	HIDDEN	— Defa...	0	Color_...			T-Cobertura
	T-Construção em madeira				252	HIDDEN	— Defa...	0	Color_...			T-Construção em madeira
	T-COQUEIRO				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-COQUEIRO
	T-Córrego				252	DASHED2	— Defa...	0	Color_...			T-Córrego
	T-Corrimão				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Corrimão
	T-Cota				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Cota
	T-Cotas				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Cotas
	T-CurvasTG				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-CurvasTG
	T-Defensa metálica				252	HIDDEN	— Defa...	0	Color_...			T-Defensa metálica

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	T-Desc				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Desc
	T-Descrição				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Descrição
	T-Detalhe				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Detalhe
	T-DI_FIG				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			Civil: Survey Figure
	T-DI_NET				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			Civil: Survey Network
	T-Entulho				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Entulho
	T-Escada				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Escada
	T-Escada Hidráulica				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Escada Hidráulica
	T-Faixa				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Faixa
	T-Faixa de dominio				252	DASHDOT	— Defa...	0	Color_...			T-Faixa de dominio
	T-Faixa de Pedestre				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Faixa de Pedestre
	T-Formato				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			T-Formato
	T-Galeria				252	HIDDEN	— Defa...	0	Color_...			T-Galeria
	T-Grade				252	FENCELINE2	— Defa...	0	Color_...			T-Grade
	T-Gradil				252	BARBWIRE_2	— Defa...	0	Color_...			T-Gradil
	T-Grelha				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Grelha
	T-Guia				252	DASHDOT	— Defa...	0	Color_...			T-Guia
	T-Guia Rebaixada				252	DASHDOT	— Defa...	0	Color_...			T-Guia Rebaixada
	T-HG-ALAGADO				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-HG-ALAGADO
	T-Hidrante				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Hidrante
	T-Hidrologia				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Hidrologia
	T-HM-COTAS-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			Civil: Points
	T-HM-CURVA_INTERMEDIA...				45	Continuous	— Defa...	0	Color_45			Civil: Surface - Contour Minor
	T-HM-CURVA_MESTRA				20	Continuous	— Defa...	0	Color_20			Civil: Surface - Contour Major

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	T-HM-PTO-TOPO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			Civil: Point - Pontos Geral
	T-HM-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			T-HM-TEXTO
	T-Limite de Mata				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Limite de Mata
	T-Limite de Pavimento				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Limite de Pavimento
	T-Limite de Perfil				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Limite de Perfil
	T-Linha de chamada				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Linha de chamada
	T-Lixeira				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Lixeira
	T-Lombada				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Lombada
	T-Luminária				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Luminária
	T-Malha-lin				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Malha-lin
	T-Malha-txt				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Malha-txt
	T-MalhaTriTG				31	Continuous	— Defa...	0	Color_31			T-MalhaTriTG
	T-Mesa				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Mesa
	T-MH-PONTOS				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			T-MH-PONTOS
	T-Monumento				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Monumento
	T-Mureta				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Mureta
	T-Muro				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Muro
	T-Muro Ala				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Muro Ala
	T-Muro-Gabião				252	FENCELINE1	— Defa...	0	Color_...			T-Muro-Gabião
	T-Norte				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Norte
	T-Nota				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Nota
	T-Palmeira				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Palmeira
	T-Perfil				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Perfil
	T-Pilar				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pilar
	T-Placa				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Placa
	T-Plataforma				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Plataforma
	T-Poço				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Poço
	T-Polig-Pto-Cotas				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Polig-Pto-Cotas
	T-Polig-Pto-Desc				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Polig-Pto-Desc
	T-Polig-Pto-Num				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Polig-Pto-Num
	T-Polig-Pto-Simb				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Polig-Pto-Simb

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	T-Poligonal				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Poligonal
	T-Ponto de Onibus				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Ponto de Onibus
	T-Ponto_Cotas				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Ponto_Cotas
	T-Pontos				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pontos
	T-Pontos Cotas				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Pontos Cotas
	T-Pontos Desc				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Pontos Desc
	T-Pontos Descrição				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Pontos Descrição
	T-Pontos Desligados				252	DASHED	— Defa...	0	Color_...			T-Pontos Desligados
	T-Pontos Numeros				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Pontos Numeros
	T-Pontos-Cota				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pontos-Cota
	T-Pontos-Cota1				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Pontos-Cota1
	T-Pontos-Descrição				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pontos-Descrição
	T-Pontos-Descrição1				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Pontos-Descrição1
	T-Pontos_Simbolos				252	Continuous	— 0.09...	0	Color_...			T-Pontos_Simbolos
	T-Portão				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Portão

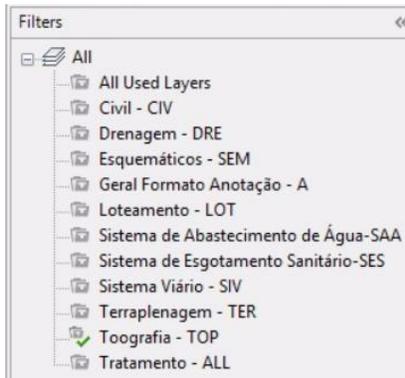
S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	T-Portão				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Portão
	T-Pórtico				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pórtico
	T-Postes				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Postes
	T-Projeção				252	HIDDEN	— Defa...	0	Color_...			T-Projeção
	T-Ptns				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Ptns
	T-Pv de águas pluviais				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pv de águas pluviais
	T-Pv Elétrico				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pv Elétrico
	T-Pv Não Identificado				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pv Não Identificado
	T-Pv_Esgoto				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pv_Esgoto
	T-Pv_Não Identificado				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Pv_Não Identificado
	T-Pv_Telefone				252	DASHED	— Defa...	0	Color_...			T-Pv_Telefone
	T-Rampa				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Rampa
	T-Registro				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Registro
	T-Rocha				252	BARBWIRE_1	— Defa...	0	Color_...			T-Rocha
	T-Sarjeta				252	DASHDOT	— Defa...	0	Color_...			T-Sarjeta
	T-Semáforo				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Semáforo
	T-SIMBOLO_SEMAFORO				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-SIMBOLO_SEMAFORO
	T-Sondagens				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Sondagens
	T-TA-NUVEM_PONTOS				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			DER: Nuvem de pontos
	T-TABELA				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			DER: Tabelas de geometria
	T-Talude				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Talude
	T-Tapume				252	CENTER2	— Defa...	0	Color_...			T-Tapume
	T-Telefone Público				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Telefone Público
	T-Terminal Limpeza				252	DASHED	— Defa...	0	Color_...			T-Terminal Limpeza
	T-TEXTO				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			T-TEXTO
	T-Texto de Coordenadas				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Texto de Coordenadas
	T-Textos				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Textos
	T-Trave				8	Continuous	— Defa...	0	Color_8			T-Trave
	T-Trilho				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Trilho
	T-Tubo				252	HIDDEN	— Defa...	0	Color_...			T-Tubo
	T-Vala				252	Continuous	— Defa...	0	Color_...			T-Vala

## Filtro U-VIA PERMANENTE

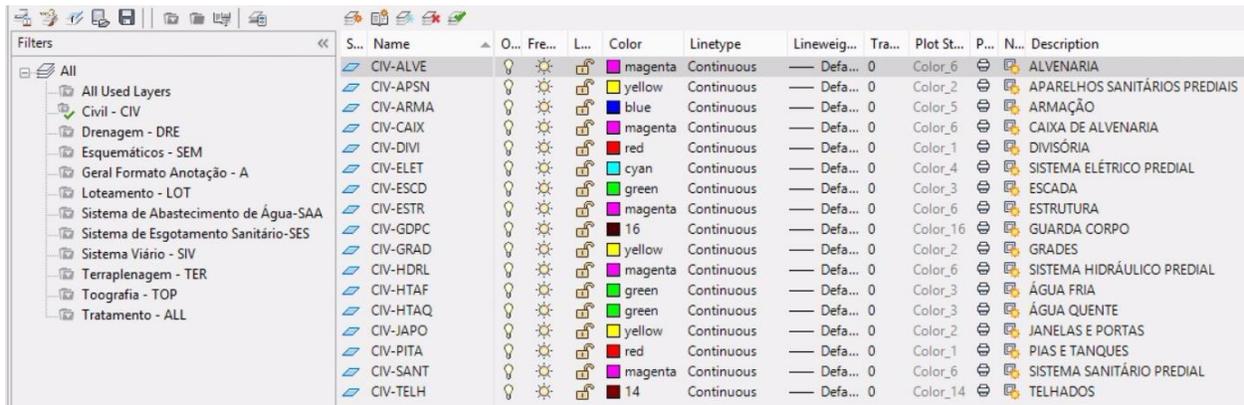
Filters	S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
All		U-AMV				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			U-AMV
A-GERAL		U-CONSTRUCAO				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			Civil: Building Sites
All Used Layers		U-ESTUDO				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			U-ESTUDOS GERAIS
D-DESAPROPRIAÇÃO		U-FORMATO				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			U-FORMATO
F-SISTEMA VIÁRIO		U-HZ-EIXO				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			U-HZ-EIXO
I-DRENAGEM		U-HZ-EIXO-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-HZ-EIXO-TXT
Q-QUANTIFICAÇÃO		U-HZ-EIXO-VIA				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			U-HZ-EIXO-VIA
T-TOPOGRAFIA		U-HZ-EIXO-VIA-1				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			U-HZ-EIXO-VIA-1
U-VIA PERMANENTE		U-HZ-EIXO-VIA-2				blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5			U-HZ-EIXO-VIA-2
		U-HZ-ESTRUTURAS				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-HZ-ESTRUTURAS
		U-HZ-PONTOS-NOTÁVEIS				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-HZ-PONTOS-NOTÁVEIS
		U-HZ-TABELA				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-HZ-TABELA
		U-SC-CORREDOR				red	Continuous	— Defa...	0	Color_1			U-SC-CORREDOR
		U-SC-DISPOSITIVOS				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			U-SC-DISPOSITIVOS
		U-SC-MALHA				253	Continuous	— Defa...	0	Color_...			U-SC-MALHA
		U-SC-PROJETO				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			U-SC-PROJETO
		U-SC-SECAO-PLANTA				white	Continuous	— Defa...	0	Color_7			U-SC-SECAO-PLANTA
		U-SC-SECAO_TIPO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-SC-SECAO_TIPO
		U-SC-TABELA				green	Continuous	— Defa...	0	Color_3			U-SC-TABELA
		U-SC-TERRENO				yellow	DASHED	— Defa...	0	Color_2			U-SC-TERRENO
		U-SC-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-SC-TEXTO
		U-VT-GRID-PERFIL				8	Continuous	— Defa...	0	Color_8			U-VT-GRID-PERFIL
		U-VT-PERFIL				cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4			U-VT-PERFIL
		U-VT-PERFIL-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-VT-PERFIL-TXT
		U-VT-TERRENO				30	DASHED	— Defa...	0	Color_30			U-VT-TERRENO
		U-VT-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2			U-VT-TEXTO

## 5.4 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (SANEAMENTO).DWT

Filtros geral de Layers:



Filtro Civil – CIV



Filtro Drenagem – DRE



## Filtro Esquemáticos - SEM

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Linewei...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	SEM-CAIX	☑	☀	☑	yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2	☑	☑	CAIXAS
	SEM-CHUV	☑	☀	☑	cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4	☑	☑	CHUVEIROS
	SEM-CL	☑	☀	☑	cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4	☑	☑	CIRCUITOS 01,02,etc.
	SEM-COMP	☑	☀	☑	red	Continuous	— Defa...	0	Color_1	☑	☑	COMPONENTES
	SEM-ELET	☑	☀	☑	cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4	☑	☑	ELETRODUTOS E CONEXÕES
	SEM-EXAU	☑	☀	☑	yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2	☑	☑	EXAUSTOR
	SEM-FONE	☑	☀	☑	cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4	☑	☑	TELEFONE
	SEM-NÓS	☑	☀	☑	red	Continuous	— Defa...	0	Color_1	☑	☑	NÓS
	SEM-QUAD	☑	☀	☑	red	HIDDEN	— Defa...	0	Color_1	☑	☑	QUADROS
	SEM-RAMS	☑	☀	☑	cyan	Continuous	— Defa...	0	Color_4	☑	☑	RAMAIS
	SEM-REDS	☑	☀	☑	blue	Continuous	— Defa...	0	Color_5	☑	☑	REDES
	SEM-SIMB	☑	☀	☑	red	Continuous	— Defa...	0	Color_1	☑	☑	SÍMBOLOS

## Filtro Geral Formato Anotação – A

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Linewei...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	A-ANOTACAO	☑	☀	☑	yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2	☑	☑	Civil: Notas Gerais
	A-ANOTACAO-T...	☑	☀	☑	green	Continuous	— Defa...	0	Color_3	☑	☑	Civil: Table Hatch
	A-ARTICULACAO	☑	☀	☑	magenta	CENTER	— Defa...	0	Color_6	☑	☑	Civil: Linha de Articulação de Folhas (...)
	A-CHAMADA	☑	☀	☑	red	Continuous	— Defa...	0	Color_1	☑	☑	A-CHAMADA
	A-DIM	☑	☀	☑	red	Continuous	— Defa...	0	Color_1	☑	☑	A-DIM
	A-FORMATO	☑	☀	☑	yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2	☑	☑	A-FORMATO
	A-MODELAGEM	☑	☀	☑	white	Continuous	— Defa...	0	Color_7	☑	☑	A-MODELAGEM
	A-NORTE	☑	☀	☑	white	Continuous	— Defa...	0	Color_7	☑	☑	A-NORTE
	A-WINDOW	☑	☀	☑	yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2	☑	☑	VIEWPORTS DE DESENHO

## Filtro Loteamento – LOT

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Linewei...	Tra...	Plot St...	P...	N...	Description
	LOT-ÁREA-INSTIT...	☑	☀	☑	41	Continuous	— Defa...	0	Color_41	☑	☑	LOT-ÁREA-INSTITUCIONAL
	LOT-ÁREA_VERDE	☑	☀	☑	82	Continuous	— Defa...	0	Color_82	☑	☑	LOT-ÁREA_VERDE
	LOT-LIMITES	☑	☀	☑	green	Continuous	— Defa...	0	Color_3	☑	☑	Civil: Parcel
	LOT-LIMITES-TXT	☑	☀	☑	yellow	Continuous	— Defa...	0	Color_2	☑	☑	Civil: Parcel
	LOT-LOTES	☑	☀	☑	red	Continuous	— Defa...	0	Color_1	☑	☑	LOT-LOTES
	LOT-TABELA	☑	☀	☑	green	Continuous	— Defa...	0	Color_3	☑	☑	LOT-TABELA

## Filtro Sistema de Abastecimento de Água – SAA

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	P...	N...	Description
	SAA-AABE				170	HIDDEN	Defa...	0			ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE
	SAA-AABP				170	Continuous	Defa...	0			ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PROJETADA
	SAA-AATE				150	HIDDEN	Defa...	0			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA EXISTENTE
	SAA-AATP				150	Continuous	Defa...	0			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA
	SAA-CONEXOES				green	Continuous	Defa...	0			DER: REDES PRESSURIZADAS
	SAA-DNOS				green	Continuous	Defa...	0			DETALHES DOS NÓS
	SAA-EIXO				red	CENTER	Defa...	0			SAA-EIXO
	SAA-EQUIPAMENTOS				green	Continuous	Defa...	0			DER: REDES PRESSURIZADAS
	SAA-EQUIPAMENTOS-TXT				yellow	Continuous	Defa...	0			DER: REDES PRESSURIZADAS
	SAA-FAXA				green	Continuous	Defa...	0			FAIXA/DETALHES DAS LINHAS
	SAA-HCXA				red	Continuous	Defa...	0			CAIXA D'ÁGUA
	SAA-NORD				red	Continuous	Defa...	0			NÓS DE REDES
	SAA-RDEX				160	DASHDX2	Defa...	0			REDE EXISTENTE
	SAA-RDPJ				160	Continuous	Defa...	0			REDE PROJETADA
	SAA-RPPJ				150	PHANTOMX2	Defa...	0			REDE PRINCIPAL PROJETADA
	SAA-SAPE				magenta	HIDDEN	Defa...	0			SUB-ADUTORA PRINCIPAL EXISTENTE
	SAA-SAPP				green	DASHDOTX2	Defa...	0			SUB-ADUTORA PRINCIPAL PROJETADA
	SAA-TABELA				green	Continuous	Defa...	0			DER: REDES PRESSURIZADAS
	SAA-TABR				160	Continuous	Defa...	0			TUBULAÇÃO DE ÁGUA BRUTA
	SAA-TAPQ				red	Continuous	Defa...	0			APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS
	SAA-TATR				80	Continuous	Defa...	0			TUBULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA
	SAA-TCLT				yellow	Continuous	Defa...	0			TUBULAÇÃO DE COLETAS
	SAA-TUBO				green	Continuous	Defa...	0			DER: REDES PRESSURIZADAS
	SAA-TUBO-TXT				yellow	Continuous	Defa...	0			DER: REDES PRESSURIZADAS

## Filtro Sistema de Esgotamento Sanitário – SES

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	P...	N...	Description
	SES-BACIA				magenta	CENTER	Defa...	0			SES-BACIA
	SES-CGAS				18	Continuous	Defa...	0			TUBULAÇÃO DE COLETA DE GÁS
	SES-COTR				magenta	Continuous	Defa...	0			COLETOR TRONCO
	SES-CPAS				yellow	Continuous	Defa...	0			CAIXA DE PASSAGEM
	SES-EIXO				red	Continuous	Defa...	0			SES-EIXO
	SES-EMIE				15	HIDDEN	Defa...	0			EMISSÁRIO EXISTENTE
	SES-EMIS				17	Continuous	Defa...	0			EMISSÁRIO
	SES-ESCU				18	HIDDEN	Defa...	0			TUBULAÇÃO DE ESCUMA
	SES-ETET				20	Continuous	Defa...	0			ETE-TUBULAÇÕES
	SES-EXCE				12	HIDDEN	Defa...	0			TUBULAÇÃO DE EXCESSO
	SES-INT-AP				yellow	CERCA_AR	Defa...	0			SES-INT-AP
	SES-INTE				15	Continuous	Defa...	0			INTERCEPTOR
	SES-LIRE				15	Continuous	Defa...	0			LINHA DE RECALQUE
	SES-LODO				15	HIDDEN	Defa...	0			TUBULAÇÃO DE LODO
	SES-LREE				17	HIDDEN	Defa...	0			LINHA DE RECALQUE EXISTENTE
	SES-MALHA				253	Continuous	Defa...	0			SES-MALHA
	SES-PVAP				yellow	Continuous	Defa...	0			PV DE ÁGUAS PLUVIAIS
	SES-PVEL				yellow	Continuous	Defa...	0			PV DE ELETRICIDADE
	SES-PVES				yellow	Continuous	Defa...	0			PV DE ESGOTOS
	SES-PVINI				yellow	Continuous	Defa...	0			PV NÃO IDENTIFICADO
	SES-PVTL				yellow	Continuous	Defa...	0			PV DE TELEFONIA
	SES-RCOE				12	HIDDEN	Defa...	0			REDE COLETORA EXISTENTE
	SES-SES-RCOL				12	Continuous	Defa...	0			REDE COLETORA
	SES-TABELA				yellow	Continuous	Defa...	0			TERMINAL DE INSPEÇÃO/LIMPEZA
	SES-TILI				yellow	Continuous	Defa...	0			TERMINAL DE INSPEÇÃO/LIMPEZA
	SES-TLIM				yellow	Continuous	Defa...	0			TERMINAL DE LIMPEZA
	SES-TXT				yellow	Continuous	Defa...	0			TERMINAL DE INSPEÇÃO/LIMPEZA

## Filtro Sistema Viário – SIV

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	P...	N...	Description
	SIV-ACOSTAMENTO				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-ACOSTAMENTO
	SIV-ALINHAMENTO-VERTICAL				magenta	Continuous	— Defa...	0			SIV-ALINHAMENTO-VERTICAL
	SIV-AZIMUTE				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Alignments Labels - Lines
	SIV-BORDO				blue	Continuous	— Defa...	0			SIV-BORDO
	SIV-CAIXA				cyan	Continuous	— Defa...	0			SIV-CAIXA
	SIV-CORREDOR				green	Continuous	— Defa...	0			SIV-CORREDOR
	SIV-DIM				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-DIM
	SIV-EIXO				red	CENTER	— Defa...	0			SIV-EIXO
	SIV-ENROCAMENTO				8	Continuous	— Defa...	0			SIV-ENROCAMENTO
	SIV-ESTACA				green	Continuous	— Defa...	0			SIV-ESTACA
	SIV-ESTACA-EIXO				green	Continuous	— Defa...	0			SIV-ESTACA-EIXO
	SIV-ESTUDO				210	Continuous	— Defa...	0			SIV-ESTUDO
	SIV-GUIA				cyan	Continuous	— Defa...	0			SIV-GUIA
	SIV-HZ-BORDO				blue	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-HZ-CORREDOR-FEAT				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines Padrao
	SIV-HZ-CURVAS				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Alignments Labels - Curves
	SIV-HZ-EIXO				yellow	DASHDOT	— Defa...	0			Civil: Alignments
	SIV-HZ-ESTACA				green	Continuous	— Defa...	0			Civil: Alignments Labels
	SIV-HZ-GUIA				blue	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-HZ-INTERSECAO				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Intersection - Mark
	SIV-HZ-INTERSECAO-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Intersection - Label
	SIV-HZ-NOTAVEL				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Alignments Labels
	SIV-HZ-OFFSET				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-HZ-OFFSET-ATERRO				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-HZ-OFFSET-CORTE				red	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-HZ-PASSEIO				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-HZ-PI				red	Continuous	— Defa...	0			Civil: Alignments Labels
	SIV-HZ-QUILOMETROS				red	Continuous	— Defa...	0			Civil: Alignments Labels
	SIV-HZ-SARJETA				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-HZ-SECAO				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Geral
	SIV-HZ-SECAO-TXT				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Geral

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	P...	N...	Description
	SIV-HZ-TABELA				green	Continuous	— Defa...	0			Civil: Alignments Labels - Table
	SIV-HZ-TEXTO				green	Continuous	— Defa...	0			DER: Textos Geometria
	SIV-HZ-VALETA				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Corridor - Feature Lines
	SIV-INTERFERENCIA				white	Continuous	— Defa...	0			SIV-INTERFERENCIA
	SIV-MALHA				8	Continuous	— Defa...	0			SIV-MALHA
	SIV-NOTASERV				red	Continuous	— Defa...	0			SIV-NOTASERV
	SIV-NOTAVEL				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-NOTAVEL
	SIV-OFFSET				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-OFFSET
	SIV-PASSEIO				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-PASSEIO
	SIV-PAVIMENTO				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-PAVIMENTO
	SIV-PISTA HATCH				254	Continuous	— Defa...	0			SIV-PISTA HATCH
	SIV-REGUA				8	Continuous	— Defa...	0			SIV-REGUA
	SIV-SARJETA				red	Continuous	— Defa...	0			SIV-SARJETA
	SIV-SC-ASSEMBLIES				40	Continuous	— Defa...	0			Civil: Assemblies e Subassemblies
	SIV-SC-ASSEMBLIES-TXT				red	Continuous	— Defa...	0			Civil: Assemblies e Subassemblies
	SIV-SC-ASSM-OFFS				red	Continuous	— Defa...	0			Civil: Assemblies e Subassemblies
	SIV-SC-CAIXA				cyan	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Band
	SIV-SC-CORREDOR				blue	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Corredor
	SIV-SC-CORREDOR-BORDA				red	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Corredor
	SIV-SC-DATUM				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Corredor
	SIV-SC-HATCH_LINHA				blue	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Material
	SIV-SC-HATCH_MATERIAL				253	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Material
	SIV-SC-MALHA				253	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Malha
	SIV-SC-MALHA-TXT				8	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Texto da Malha
	SIV-SC-NOTA				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Pontos da Seção
	SIV-SC-PROJECAO				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Projection
	SIV-SC-PROJETO				blue	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section - Projeto
	SIV-SC-REGUA				8	Continuous	— Defa...	0			DER: Texto das Malhas
	SIV-SC-SECAO				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Geral
	SIV-SC-SUPERFICIE				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section - Datum
	SIV-SC-TABELA				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Tabela de Volumes
	SIV-SC-TABELA_DATA				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Tabela de Volumes

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	P...	N...	Description
	SIV-SC-TABELA_DISCRIMINA				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Tabela de Volumes
	SIV-SC-TABELA_ESTACA				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Section View - Tabela de Volumes
	SIV-SC-TERRENO				red	HIDDEN	— Defa...	0			Civil: Section - Terreno Natural
	SIV-SC-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0			DER: Texto para perfis
	SIV-SEC-Nº DO PONTO				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-SEC-Nº DO PONTO
	SIV-SEÇÃO				green	Continuous	— Defa...	0			SIV-SEÇÃO
	SIV-SEÇÃO-TIPO				green	Continuous	— Defa...	0			SIV-SEÇÃO-TIPO
	SIV-TABELA				green	Continuous	— Defa...	0			SIV-TABELA
	SIV-TALUDE				red	Continuous	— Defa...	0			SIV-TALUDE
	SIV-TERRENO				green	HIDDEN	— Defa...	0			SIV-TERRENO
	SIV-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0			SIV-TEXTO
	SIV-VT-CAIXA				cyan	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Bands
	SIV-VT-COTAS				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Band
	SIV-VT-ESTACA				cyan	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Band
	SIV-VT-GRAFICO-SUPERELEVA...				green	Continuous	— Defa...	0			DER: Gráfico de superelevação
	SIV-VT-GREIDE				magenta	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile - Projeto
	SIV-VT-MALHA				8	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Grids
	SIV-VT-NOTAVEL				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile - Label
	SIV-VT-PLANIMETRIA				green	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Bands
	SIV-VT-PROJECAO				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Projection
	SIV-VT-REGUA				cyan	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Textos Grids
	SIV-VT-TERRENO				green	HIDDEN	— Defa...	0			Civil: Profile - Terreno
	SIV-VT-TEXTO				yellow	Continuous	— Defa...	0			DER: Textos para Perfis
	SIV-VT-TITULO				cyan	Continuous	— Defa...	0			Civil: Profile View - Titulo
	SIV-VT-TXT-SUPERELEVACAO				yellow	Continuous	— Defa...	0			DER: Textos para superelevação

## Filtro Terraplenagem – TER

Filters	S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweig...	Tra...	P...	N...	Description
All		TER-DIAG-MASSA-VIEW-GRID-MAJR				252	Continuous	— Defa...	0			Civil: Mass Haul View - Grid
All Used Layers		TER-DIAG-MASSA-VIEW-GRID-MINR				254	Continuous	— Defa...	0			Civil: Mass Haul View - Grid
Civil - CIV		TER-DIAG-MASSA-VIEW-TEXT				11	Continuous	— Defa...	0			Civil: Mass Haul View - Textos
Drenagem - DRE		TER-DIAG-MASSA-VIEW-TITL				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Mass Haul View - Titulo
Esquemáticos - SEM		TER-DIAG-MASSA-VIEW-TTLB				blue	Continuous	— Defa...	0			Civil: Mass Haul View - Ticks
Geral Formato Anotação - A		TER-ORDENADAMASSA				cyan	Continuous	— Defa...	0			Civil: Mass Haul - Linha
Loteamento - LOT		TER-PLATO				blue	Continuous	— Defa...	0			Civil: Grading - Geral
Sistema de Abastecimento de Água-SAA		TER-SONDAGEM				yellow	Continuous	— Defa...	0			TER-SONDAGEM
Sistema de Esgotamento Sanitário-SES												
Sistema Viário - SIV												
Terraplenagem - TER												
Toografia - TOP												
Tratamento - ALL												

## Filtro Topografia – TOP

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Linewei...	Trans...	P...	N...	Description
	TOP-ARVO				80	Continuous	— Defa...	0			ÁRVORES
	TOP-ATER				red	Continuous	— Defa...	0			ATERROS DO TERRENO
	TOP-BARR				white	Continuous	— Defa...	0			FECHAMENTO DE BARRANCO (3D)
	TOP-BREJ				red	Continuous	— Defa...	0			BREJO
	TOP-CERC				yellow	Continuous	— Defa...	0			CERCAS
	TOP-CORR				150	Continuous	— Defa...	0			CÓRREGOS E RIOS
	TOP-CORT				red	Continuous	— Defa...	0			CORTES E ATERROS
	TOP-CURV				250	Continuous	— Defa...	0			CURVAS DE NÍVEL
	TOP-DL_FIG				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Survey Figure
	TOP-DL_NET				white	Continuous	— Defa...	0			Civil: Survey Network
	TOP-ECOM				yellow	Continuous	— Defa...	0			EDIFICAÇÃO COMERCIAL
	TOP-EDIF				yellow	Continuous	— Defa...	0			ALINHAMENTO DE EDIFICAÇÕES/M...
	TOP-EPUB				mage...	Continuous	— Defa...	0			PODER PÚBLICO
	TOP-ERES				mage...	Continuous	— Defa...	0			EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL
	TOP-GUIA				red	HIDDEN	— Defa...	0			ALINHAMENTO DE GUIAS
	TOP-HM-COTAS-TXT				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Points
	TOP-HM-CURVA_INTERMEDI...				45	Continuous	— Defa...	0			Civil: Surface - Contour Minor
	TOP-HM-CURVA_MESTRA				20	Continuous	— Defa...	0			Civil: Surface - Contour Major
	TOP-HM-PTO-TOPO				yellow	Continuous	— Defa...	0			Civil: Point - Pontos Geral
	TOP-INTERFERENCIA				yellow	Continuous	— Defa...	0			TOP-INTERFERENCIA
	TOP-MODELAGEM				red	Continuous	— Defa...	0			TOP-MODELAGEM
	TOP-MODELAGEM_FLUXO				130	Continuous	— Defa...	0			Civil: Superfícies watersheds
	TOP-MURETA				white	LINO	— Defa...	0			TOP-MURETA
	TOP-NORT				mage...	Continuous	— Defa...	0			NORTE
	TOP-NUVEM_PONTOS				yellow	Continuous	— Defa...	0			DER: Nuvem de pontos
	TOP-PARA				red	Continuous	— Defa...	0			PARÂMETROS
	TOP-PASS				yellow	Continuous	— Defa...	0			PASSARELA
	TOP-PAVI				red	Continuous	— Defa...	0			PAVIMENTAÇÃO
	TOP-POLIGONAL				20	Continuous	— Defa...	0			Civil: Points - Estacao de Poligonal
	TOP-PONT				yellow	Continuous	— Defa...	0			PONTES
	TOP-POSA				yellow	Continuous	— Defa...	0			POSTE ALTA TENSÃO
	TOP-POSB				yellow	Continuous	— Defa...	0			POSTE BAIXA TENSÃO
	TOP-POST				yellow	Continuous	— Defa...	0			POSTE TELEFÔNICO
	TOP-PTTP				green	Continuous	— Defa...	0			PONTOS TOPOGRÁFICOS
	TOP-TABELA				green	Continuous	— Defa...	0			TOP-TABELA
	TOP-TALU				red	Continuous	— Defa...	0			TALUDES
	TOP-TERR				13	Continuous	— Defa...	0			NÍVEL DO TERRENO
	TOP-TEXTOS				yellow	Continuous	— Defa...	0			TOP-TEXTOS
	TOP-TXT-RUA				yellow	Continuous	— Defa...	0			TOP-TXT-RUA

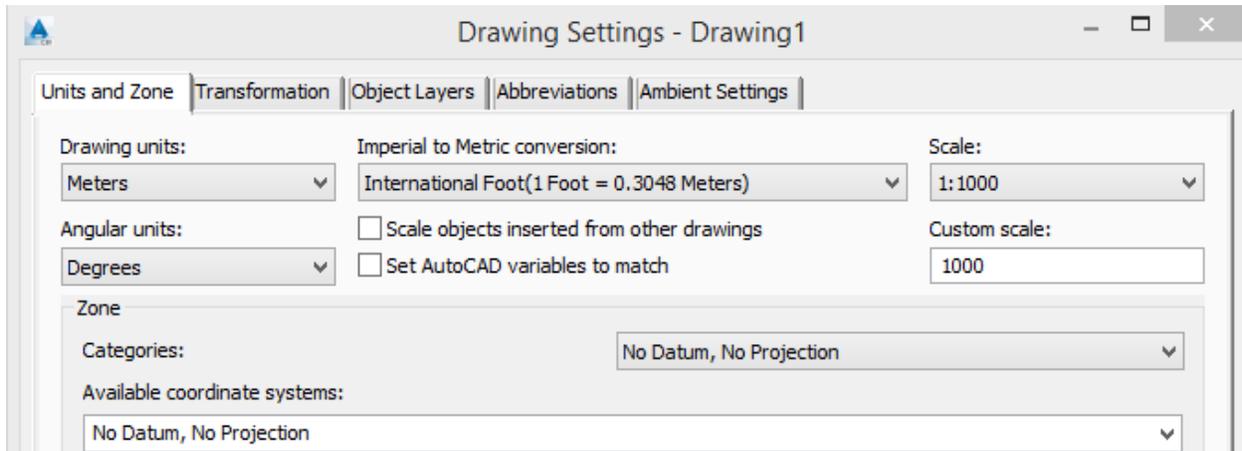
## Filtro Tratamento – ALL

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Linewei...	Trans...	P...	N...	Description
	ALL-ACES				yellow	Continuous	— Defa...	0			ACESSÓRIOS
	ALL-ACLOR				19	Continuous	— Defa...	0			ÁCIDO CLORÍDRICO
	ALL-AR				80	Continuous	— Defa...	0			TUBULAÇÃO DE AR
	ALL-BASE				red	Continuous	— Defa...	0			LINHA BASE
	ALL-BOMB				yellow	Continuous	— Defa...	0			BOMBAS
	ALL-CAL				212	HIDDEN	— Defa...	0			CAL/BARRILHA
	ALL-CHIC				yellow	Continuous	— Defa...	0			CHICANAS
	ALL-CLORI				17	Continuous	— Defa...	0			CLORITO DE SÓDIO
	ALL-CLORO				16	Continuous	— Defa...	0			CLORO GÁS
	ALL-CONX				green	Continuous	— Defa...	0			CONEXÕES
	ALL-DESC				green	Continuous	— Defa...	0			DESCARGA
	ALL-DIOX				11	Continuous	— Defa...	0			DIÓXIDO DE CLORO
	ALL-FLUOR				30	Continuous	— Defa...	0			ÁCIDO FLUORSILÍCICO
	ALL-HIPO				212	Continuous	— Defa...	0			HIPOCLORITO DE SÓDIO
	ALL-INSP				yellow	Continuous	— Defa...	0			INSPEÇÃO
	ALL-MOBI				red	Continuous	— Defa...	0			MOBILIAS
	ALL-POLI				13	Continuous	— Defa...	0			POLIMEROS
	ALL-RECA				19	Continuous	— Defa...	0			RECALQUE
	ALL-SODA				210	Continuous	— Defa...	0			SODA CÁUSTICA
	ALL-SOND				yellow	Continuous	— Defa...	0			SONDAGENS
	ALL-STOP				yellow	Continuous	— Defa...	0			STOP-LOG
	ALL-SULF				32	Continuous	— Defa...	0			SULFATO
	ALL-TDRN				mage...	Continuous	— Defa...	0			DRENAGEM
	ALL-TUBO				green	Continuous	— Defa...	0			TUBULAÇÃO
	ALL-UNID				yellow	Continuous	— Defa...	0			UNIDADES (ELEV;RES;ETA;ETE;Etc.)
	ALL-VERT				yellow	Continuous	— Defa...	0			VERTEDOURO

## 6.0 Configurações em Drawing Settings

Os arquivos de Templates estão configurados para o sistema métrico e sem associação com sistema de coordenadas, então será necessário que o usuário aponte o sistema de coordenadas, escala e unidades desejadas para cada projeto.

### 6.1 Unidades e Sistema de Coordenadas – Units and Zones



### 6.2 Layers dos Objetos - Object Layers

As figuras a seguir ilustram os Layers definidos para os objetos de Civil 3D configurados para cada arquivo de Template,

### 6.2.1 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DER).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DNIT).DWT

Units and Zone		Transformation	Object Layers	Abbreviations	Ambient Settings	Units and Zone		Transformation	Object Layers	Abbreviations	Ambient Settings
Object	Layer					Object	Layer				
Alignment	F-HZ-EIXO					Parcel Segment Labeling	D-CADASTRO-TXT				
Alignment-Labeling	F-HZ-ESTACA					Parcel Table	D-TABELA				
Alignment Table	F-HZ-TABELA					Pipe	H-TUBO				
Appurtenance	AGUA-ACESSORIOS					Pipe-Labeling	H-TUBO-TXT				
Appurtenance-Labeling	AGUA-ACESSORIOS-TXT					Pipe and Structure Table	H-DISPOSITIVO				
Assembly	F-SC-SEC_TIPO					Pipe Network Section	H-DISPOSITIVO				
Building Site	0					Pipe or Structure Profile	H-DISPOSITIVO				
Cant View	F-VT-GRAFICO-SUPERELEVACAO					Point Table	A-ANOTACAO				
Catchment	H-ESTUDO					Pressure Network Section	AGUA-REDE				
Catchment-Labeling	0					Pressure Part Profile	AGUA-CONEXOES				
Corridor	F-HZ-CORREDOR					Pressure Part Table	AGUA-TABELA				
Corridor Section	F-SC-PROJETO					Pressure Pipe	AGUA-TUBO				
Feature Line	A-FEATURE_LINE					Pressure Pipe-Labeling	AGUA-TUBO-TXT				
Fitting	AGUA-CONEXOES					Profile	F-VT-TERRENO				
Fitting-Labeling	AGUA-TXT					Profile-Labeling	F-VT-NOTAVEL				
General Note Label	A-ANOTACAO					Profile View	F-VT-VIEW				
General Segment Label	A-ANOTACAO					Profile View-Labeling	F-VT-NOTAVEL				
Grading	Q-PLATO					Sample Line	F-HZ-SECAO				
Grading-Labeling	Q-PLATO-TXT					Sample Line-Labeling	F-HZ-SECAO-TXT				
Grid Surface	A-MODELAGEM_GRID					Section	F-SC-SECAO				
Grid Surface-Labeling	A-MODELAGEM_GRID_TXT					Section-Labeling	F-SC-VIEW				
Interference	I-INTERFERENCIAS					Section View	F-SC-VIEW				
Intersection	F-HZ-INTERSECAO					Section View-Labeling	F-SC-VIEW				
Intersection-Labeling	F-HZ-INTERSECAO-TXT					Section View Quantity Takeoff Table	A-QUANTIDADES				
Mass Haul Line	Q-ORDENADAMASSA					Sheet	A-FORMATO_FOLHAS				
Mass Haul View	Q-DIAGRAMA_MASSA_VIEW					Structure	H-DISPOSITIVO				
Match Line	A-ARTICULACAO					Structure-Labeling	H-DISPOSITIVO-TXT				
Match Line-Labeling	A-ARTICULACAO-TXT					Subassembly	F-SC-SEC_TIPO				
Material Section	F-SC-MATERIAL					Superelevation View	F-VT-GRAFICO-SUPERELEVACAO				
Material Table	F-SC-TABELA					Surface Legend Table	A-MODELAGEM_TABELA				
Parcel	D-CADASTRO					Survey Figure	T-DI_FIG				
Parcel-Labeling	D-CADASTRO-TXT					Survey Figure-Labeling	T-DI_FIG				
Parcel Segment	D-LIMITES					Survey Figure Segment Label	T-DI_FIG				
Parcel Segment-Labeling	D-LIMITES-TXT					Survey Network	T-DI_NET				
Parcel Table	D-TABELA					Tin Surface	A-MODELAGEM				
Pipe	H-TUBO					Tin Surface-Labeling	A-MODELAGEM				
Pipe-Labeling	H-TUBO-TXT					View Frame	A-FORMATO				
						View Frame-Labeling	A-FORMATO				

### 6.2.2 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Via\_Permanente).DWT

Object	Layer	Modifier	Value	Locked
Survey Figure Labeling	0	None		
Survey Figure Segment Label	0	None		
Survey Network	0	None		
Sheet	A-FORMATO	None		
Tin Surface	A-MODELAGEM	None		
Tin Surface-Labeling	A-MODELAGEM-TXT	None		
View Frame	A-VIEWPORTS	None		
Match Line	A-VIEWPORTS-TXT	None		
Match Line-Labeling	A-VIEWPORTS-TXT	None		
View Frame-Labeling	A-VIEWPORTS-TXT	None		
Surface Legend Table	C1-HM-TABELA	None		
Corridor	U-HZ-CORREDOR	None		
Alignment	U-HZ-EIXO	None		
Alignment-Labeling	U-HZ-EIXO-TXT	None		
Alignment Table	U-HZ-TABELA	None		
Corridor Section	U-SC-CORREDOR	None		
Assembly	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section-Labeling	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section View	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section View-Labeling	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Section View Quantity Takeoff Table	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Subassembly	U-SC-SECAO_TIPO	None		
Profile	U-VT-PERFIL	None		
Profile View	U-VT-PERFIL	None		
Profile-Labeling	U-VT-PERFIL-TXT	None		
Profile View-Labeling	U-VT-PERFIL-TXT	None		

### 6.2.3 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Trens\_Metropolitanos).DWT

Units and Zone		Transformation	Object Layers	Abbreviations	Ambient Settings
Object	Layer				
Fitting-Labeling	A-ANOTAÇÃO				
General Note Label	A-ANOTAÇÃO				
General Segment Label	A-ANOTAÇÃO				
Grading-Labeling	A-ANOTAÇÃO				
Interference	A-ANOTAÇÃO				
Parcel Segment-Labeling	A-ANOTAÇÃO				
Parcel Table	A-ANOTAÇÃO				
Point Table	A-ANOTAÇÃO				
Pressure Pipe-Labeling	A-ANOTAÇÃO				
Surface Legend Table	A-ANOTAÇÃO				
Tin Surface-Labeling	A-ANOTAÇÃO				
Match Line	A-ARTICULACAO				
Section View Quantity Takeoff Table	A-ARTICULACAO				
Sheet	A-ARTICULACAO				
View Frame	A-ARTICULACAO				
Match Line-Labeling	A-ARTICULACAO-TXT				
View Frame-Labeling	A-ARTICULACAO-TXT				
Feature Line	A-FEATURE_LINE				
Corridor	A-MODELAGEM				
Grid Surface	A-MODELAGEM				
Intersection	A-MODELAGEM				
Tin Surface	A-MODELAGEM				
Intersection-Labeling	F-HZ-TEXTO				
Catchment	I-BACIAS				
Pipe	I-BUEIRO				
Pipe Network Section	I-BUEIRO				
Pipe or Structure Profile	I-BUEIRO				
Pipe-Labeling	I-BUEIRO-TXT				
Structure	I-DISPOSITIVO				
Structure-Labeling	I-DISPOSITIVO-TXT				
Pipe and Structure Table	I-TEXTO				
Mass Haul View	Q-DIAG-MASSA				
Mass Haul Line	Q-DIAG-MASSA-TEXTO				
Survey Figure	T-Alinhamento de Construção				
Survey Network	T-AP-POLIGONAL				
Survey Figure-Labeling	T-TEXTO				
Survey Figure Segment Label	T-TEXTO				
Grid Surface-Labeling	TA-HM-TEXTO				
Grading	U-ESTUDO				
Alignment	U-HZ-EIXO				
Alignment-Labeling	U-HZ-EIXO-TXT				
Alignment Table	U-HZ-TABELA				
Material Section	U-HZ-TABELA				
Section View	U-SC-MALHA				
Corridor Section	U-SC-PROJETO				
Section	U-SC-PROJETO				
Sample Line	U-SC-SECAO-PLANTA				
Sample Line-Labeling	U-SC-SECAO-PLANTA				
Assembly	U-SC-SECAO_TIPO				
Subassembly	U-SC-SECAO_TIPO				
Material Table	U-SC-TABELA				
Section-Labeling	U-SC-TEXTO				
Section View-Labeling	U-SC-TEXTO				
Cant View	U-VT-GRID-PERFIL				
Profile View	U-VT-GRID-PERFIL				
Superelevation View	U-VT-GRID-PERFIL				
Profile	U-VT-PERFIL				
Profile-Labeling	U-VT-PERFIL-TXT				
Profile View-Labeling	U-VT-PERFIL-TXT				

## 6.2.4 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (SANEAMENTO).DWT

Object	Layer	Object	Layer
Alignment	A-ALINHAMENTO	Pipe-Labeling	H-TUBO-TXT
Alignment-Labeling	A-ANOTACAO	Pipe and Structure Table	H-TUBO-TXT
Alignment Table	SIV-HZ-TABELA	Pipe Network Section	H-DISPOSITIVO
Appurtenance	SAA-EQUIPAMENTOS	Pipe or Structure Profile	H-DISPOSITIVO
Appurtenance-Labeling	SAA-EQUIPAMENTOS-TXT	Point Table	T-TABELA
Assembly	SIV-SC-ASSEMBLIES-TXT	Pressure Network Section	SAA-EIXO
Building Site	0	Pressure Part Profile	SAA-CONEXOES
Cant View	SIV-CAIXA	Pressure Part Table	SAA-TABELA
Catchment	DRE-ESTUDO	Pressure Pipe	SAA-TUBO
Catchment-Labeling	0	Pressure Pipe-Labeling	SAA-TUBO-TXT
Corridor	SIV-CORREDOR	Profile	TOP-TERR
Corridor Section	SIV-SC-SECAO	Profile-Labeling	TOP-TEXTOS
Feature Line	SIV-HZ-CORREDOR-FEAT	Profile View	A-ANOTACAO
Fitting	SAA-EQUIPAMENTOS	Profile View-Labeling	A-ANOTACAO
Fitting-Labeling	SAA-EQUIPAMENTOS-TXT	Sample Line	A-CHAMADA
General Note Label	A-ANOTACAO	Sample Line-Labeling	A-ANOTACAO
General Segment Label	A-ANOTACAO	Section	TOP-TERR
Grading	LOT-LIMITES	Section-Labeling	TOP-TEXTOS
Grading-Labeling	LOT-LIMITES-TXT	Section View	F-SEÇÃO
Grid Surface	A-MODELAGEM	Section View-Labeling	F-TEXTO
Grid Surface-Labeling	A-MODELAGEM	Section View Quantity Takeoff Table	TOP-TEXTOS
Interference	TOP-INTERFERENCIA	Sheet	A-ARTICULACAO
Intersection	SIV-HZ-INTERSECAO	Structure	SES-PVES
Intersection-Labeling	SIV-HZ-INTERSECAO-TXT	Structure-Labeling	SES-PVES
Mass Haul Line	TER-ORDENADAMASSA	Subassembly	SIV-CORREDOR
Mass Haul View	TER-DIAG-MASSA-VIEW-TEXT	Superelevation View	SIV-CAIXA
Match Line	A-ARTICULACAO	Surface Legend Table	TOP-TEXTOS
Match Line-Labeling	A-ANOTACAO	Survey Figure	TOP-EDIF
Material Section	TER-ORDENADAMASSA	Survey Figure-Labeling	TOP-TEXTOS
Material Table	TER-DIAG-MASSA-VIEW-TTLB	Survey Figure Segment Label	TOP-TEXTOS
Parcel	LOT-LOTES	Survey Network	T-PONTO
Parcel-Labeling	LOT-LIMITES-TXT	Tin Surface	TOP-MODELAGEM
Parcel Segment	LOT-LOTES	Tin Surface-Labeling	TOP-TEXTOS
Parcel Segment-Labeling	LOT-LIMITES-TXT	View Frame	A-ARTICULACAO
Parcel Table	LOT-TABELA	View Frame-Labeling	A-ANOTACAO
Pipe	H-TUBO		
Pipe-Labeling	H-TUBO-TXT		

## 6.3 Abreviações - Abbreviations

As figuras a seguir exibem as principais abreviações configuradas nos arquivos de Templates do Autodesk Civil 3D configurados para aplicação dos Labels dos pontos notáveis para os traçados geométricos horizontal e vertical.

### 6.3.1 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DER).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DNIT).DWT

Property	Value
<b>General Text</b>	
Infinity	INFINITO
Left	E
Right	D
<b>Alignment Geometry Point Text</b>	
Spiral-Spiral Intersect	SS
Curve-Spiral Intersect	CS
Station Equation Increasing	SEI
Curve Mid Point	CMP
Reverse Curve-Curve Intersect	PCR
Alignment End	FINAL
Spiral-Tangent Intersect	ST
Tangent-Curve Intersect	PC
Spiral-Curve Intersect	SC
Compound Curve-Curve Intersect	PCC
Station Equation Decreasing	SED
Tangent-Spiral Intersect	TS
Curve-Tangent Intersect	PT
Tangent-Tangent Intersect	PI
Reverse Spiral Intersect	SPI
Alignment Beginning	INICIO
<b>Alignment Geometry Point Entity Data</b>	
Alignment Beginning Point	IN\U+00cdCIO=EST.<{Station Value(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}>
Alignment End Point	FINAL=EST.<{Station Value(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}>
Line Beginning	L=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - <{Tangent Direction(UdegIFDMsdSpiP6IRNIDSnCUOIFAPIENIMBIDZN)}>
Line End	EST.=<{End Station(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}>
Curve Beginning	R=<{Radius(UmIP3IRNISnOFIAP)}>m - D=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>m
Curve End	EST.=<{End Station(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}> - R=<{Radius(UmIP3IRNISnOFIAP)}>m - D=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>m
Simple Spiral Large Radius at Beginning	SS_LRB: A=<{A(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - L=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>
Simple Spiral Large Radius at End	SS_LRE: EST.=<{End Station(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}> - A=<{A(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - L=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>
Simple Spiral Small Radius at Beginning	SS_SRB: A=<{A(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - L=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>
Simple Spiral Small Radius at End	SS_SRE: EST.=<{End Station(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}> - A=<{A(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - L=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>
Compound Spiral Large Radius at Beginning	CS_LRB: R=<{Radius in(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - D=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>
Compound Spiral Large Radius at End	CS_LRE: EST.=<{End Station(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}> - R=<{Radius out(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - D=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>
Compound Spiral Small Radius at Beginning	CS_SRB: R=<{Radius in(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - D=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>
Compound Spiral Small Radius at End	CS_SRE: EST.=<{End Station(UmFSIIP2IRNIAPISnTPIENIDZYW0OF)}> - R=<{Radius out(UmIP3IRNISnOFIAP)}> - D=<{Length(UmIP3IRNISnOFIAP)}>

<b>Superelevation</b>	
Low shoulder match	LSM
Begin normal shoulder	BNS
Level crown	LC
Begin of alignment	BOA
End full super	EFS
Begin normal crown	BNC
End normal crown	ENC
Begin full super	BFS
End Shoulder Rollover	ESR
End of alignment	EOA
Shoulder breakover	SBO
Begin Shoulder Rollover	BSR
Reverse crown	RC
Manual	MAN
End normal shoulder	ENS
<b>Cant</b>	
Begin Full Cant	BFC
Begin of alignment	INÍCIO
End Level Rail	ELR
Begin Level Rail	BLR
End Full Cant	EFC
End of alignment	EOA
Manual	FINAL
<b>Profile</b>	
Profile Start	PIV INICIO
Profile End	PIV FINAL
Point Of Vertical Intersection	PIV
Grade Break	PIV
Vertical Tangent-Curve Intersect	PCV
Vertical Tangent-Curve Intersect Station	PCV=EST.
Vertical Tangent-Curve Intersect Elevation	COTA:
Vertical Curve-Tangent Intersect	PTV
Vertical Curve-Tangent Intersect Station	PTV=EST.
Vertical Curve-Tangent Intersect Elevation	COTA:
Vertical Compound Curve Intersect	PCCV
Vertical Compound Curve Intersect Station	PCCV=EST.
Vertical Compound Curve Intersect Elevation	COTA:
Vertical Reverse Curve Intersect	PCRV
Vertical Reverse Curve Intersect Station	PCRV=EST.
Vertical Reverse Curve Intersect Elevation	COTA:
High Point	P.A.
Low Point	P.B.
Curve Coefficient	k
Grade Change	A.D.
Overall High Point	P.A. TOTAL
Overall Low Point	P.B. TOTAL

6.3.2 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Via\_Permanente).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Trens Metropolitanos).DWT

Level crown	LC
End Shoulder Rollover	ESR
End of alignment	EOA
End full super	EFS
Manual	MAN
Low shoulder match	LSM
Begin normal shoulder	BNS
Reverse crown	RC
End normal crown	ENC
End normal shoulder	ENS
<b>▣ Cant</b>	
End Full Cant	RF
End of alignment	
End Level Rail	IR
Begin Level Rail	RI
Manual	
Begin Full Cant	FR
Begin of alignment	
<b>▣ Profile</b>	
Profile Start	
Profile End	
Point Of Vertical Intersection	PIV
Grade Break	PIV
Vertical Tangent-Curve Intersect	PCV
Vertical Tangent-Curve Intersect Station	
Vertical Tangent-Curve Intersect Elevation	
Vertical Curve-Tangent Intersect	PTV
Vertical Curve-Tangent Intersect Station	
Vertical Curve-Tangent Intersect Elevation	
Vertical Compound Curve Intersect	
Vertical Compound Curve Intersect Station	
Vertical Compound Curve Intersect Elevation	
Vertical Reverse Curve Intersect	
Vertical Reverse Curve Intersect Station	
Vertical Reverse Curve Intersect Elevation	
High Point	P.ALTO
Low Point	P.BAIXO
Curve Coefficient	K
Grade Change	A
Overall High Point	
Overall Low Point	

## 6.4 Unidades e Precisões – Ambient Settings

As figuras a seguir ilustram as principais configurações presentes na aba Ambient Settings para adequação ao sistema métrico.

### 6.4.1 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DER).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DNIT).DWT

Property	Value	Override	Child O
+ <b>General</b>			
+ <b>Degree of Curvature</b>			
+ <b>Labeling</b>			
+ <b>Time</b>			
+ <b>Unitless</b>			
- <b>Distance</b>			
Unit	meter		
Precision	3		↓
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
- <b>Dimension</b>			
Unit	meter		
Precision	3		
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
+ <b>Coordinate</b>			
+ <b>Grid Coordinate</b>			
- <b>Elevation</b>			
Unit	meter		
Precision	3		↓
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
- <b>Area</b>			
Unit	square meter		
Precision	2		
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
- <b>Volume</b>			
Unit	cubic meter		
Precision	2		
Rounding	round normal		
Sign	sign negative '^'		
+ <b>Speed</b>			
+ <b>Angle</b>			
+ <b>Direction</b>			
+ <b>Lat Long</b>			
+ <b>Grade</b>			
+ <b>Slope</b>			
+ <b>Grade/Slope</b>			
+ <b>Station</b>			
+ <b>Acceleration</b>			
+ <b>Pressure</b>			
+ <b>Transparent Commands</b>			

6.4.2 \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Via\_Permanente).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Trens Metropolitanos).DWT

Property	Value	Override	Child Over...	Lock
<b>General</b>				
<b>Degree of Curvature</b>				
<b>Labeling</b>				
<b>Time</b>				
<b>Unitless</b>				
<b>Distance</b>				
<b>Dimension</b>				
<b>Coordinate</b>				
<b>Grid Coordinate</b>				
<b>Elevation</b>				
<b>Area</b>				
<b>Volume</b>				
<b>Speed</b>				
<b>Angle</b>				
Unit	grad			
Precision	6			
Rounding	round normal			
Format	decimal			
Sign	sign negative '+'			
Drop Decimal for Whole Numbers	no			
Drop Leading Zeros for Degrees	no			
<b>Direction</b>				
Unit	grad			
Precision	6			
Rounding	round normal			
Format	decimal			
Direction	short name			
Capitalization	upper case			
Sign	sign negative '+'			
Measurement Type	Bearings		↓	
Bearing Quadrant	1 - NE			
Drop Decimal for Whole Numbers	no			
Drop Leading Zeros for Degrees	no			
<b>Lat Long</b>				
<b>Grade</b>				
Precision	6			
Rounding	round normal			
Format	per mille			
Sign	sign negative '+'			
<b>Slope</b>				
<b>Grade/Slope</b>				
<b>Station</b>				
Unit	meter			
Format	decimal		↓	
Precision	3		↓	
Rounding	round normal			
Sign	sign negative '+'			
Station Delimiter Character	plus sign '+'			
Station Delimiter Position	1+000		↓	



## 7.0 Estilos nos Templates \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DER).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (DNIT).DWT

A seguir são apresentados os estilos configurados nos arquivos de Templates rodoviários.

### 7.1 Estilos gerais - Multi-purpose Styles

<b>Marker Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>ACOSTAMENTO-BORDO PAVIMENTADO</i>	MARCADOR PARA BORDO DE ACOSTAMENTO	F-HZ-NOTAVEL	
<i>ACOSTAMENTO-BORDO SEM PAVIMENTO</i>	MARCADOR PARA BORDO DE ACOSTAMENTO	F-HZ-NOTAVEL	
<i>BERMA</i>	MARCADOR PARA BERMAS OU BANQUETAS	F-HZ-NOTAVEL	
<i>BORDO</i>	MARCADOR PARA BORDOS	F-HZ-NOTAVEL	
<i>BORDO-PISTA ROLAGEM</i>	MARCADOR PARA BORDOS DE PISTAS	F-HZ-NOTAVEL	
<i>CAMADAS</i>	MARCADOR PARA INDICAÇÃO DE CAMADAS	F-HZ-NOTAVEL	
<i>CONSTRUÇÃO</i>	MARCA PARA CONSTRUÇÕES	K-CONSTRUÇÃO	
<i>COTA</i>	SIMBOLOGIA DE PONTO COTADO PARA PLANTA	T-HM-COTAS-TXT	
<i>ENCOSTA-ATERRO</i>	MARCADOR PARA ATERRO	F-HZ-NOTAVEL	
<i>ENCOSTA-CORTE</i>	MARCADOR PARA CORTE	F-HZ-NOTAVEL	
<i>GABIAO</i>	MARCADOR PARA GABIÃO	F-HZ-NOTAVEL	
<i>GUIA</i>	MARCADOR PARA GUIA	F-HZ-NOTAVEL	
<i>JUNTA</i>	MARCADOR PARA JUNTAS	F-HZ-NOTAVEL	

<b>Marker Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>OFFSET</i>	MARCADOR PARA OFFSET	F-HZ-NOTAVEL	
<i>OFFSET-CAMADA INTERNA</i>	MARCADOR PARA OFFSET DE CAMADAS INTERNAS	F-HZ-NOTAVEL	
<i>P.B. - ESCOAMENTO</i>	MARCADOR PARA O FINAL DA LINHA DE ESCOAMENTO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA (CATCHMENT AREA)	H-ESTUDO-TXT	
<i>P.A.-PROFILE</i>	MARCADOR DO PONTO ALTO NO PERFIL	F-VT-NOTAVEL	
<i>P.B.-PROFILE</i>	MARCADOR DO PONTO BAIXO NO PERFIL	F-VT-NOTAVEL	
<i>PASSEIO</i>	MARCADOR PARA PASSEIO	F-VT-NOTAVEL	
<i>PI-CIRCULO</i>	MARCADOR DE PONTO DE INTERSEÇÃO CIRCULAR	F-HZ-PI	
<i>PI-TRIANGULO</i>	MARCADOR PARA PONTO DE INTERSEÇÃO TRIANGULAR	F-HZ-PI	
<i>PISTA-ARTICULACAO</i>	MARCADOR DE PONTO ARTICULAÇÃO ENTRE PISTAS	F-HZ-NOTAVEL	
<i>PIV</i>	MARCADOR DE PONTO DE INTERSEÇÃO NO PERFIL	F-VT-NOTAVEL	SIM
<i>PONTO MARCADO</i>	MARCADOR DE PONTO	F-HZ-NOTAVEL	
<i>PONTO NOTAVEL</i>	MARCADOR DE PONTO NOTÁVEL	F-HZ-PI	SIM
<i>PROJECAO NA SECAO</i>	MARCADOR DE OBJETOS PROJETADOS NA SEÇÃO	T-DI-FIG	
<i>REBAIXO</i>	MARCADOR DE REBAIXO	F-HZ-NOTAVEL	
<i>SARJETA</i>	MARCADOR DE SARJETA	F-HZ-NOTAVEL	
<i>TOPO</i>	MARCADOR DE TOPO	F-HZ-NOTAVEL	
<i>VALETA-FUNDO</i>	MARCADOR DE FUNDO DE VALETA	F-HZ-NOTAVEL	

<b>Marker Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>VALETA-PAREDE</i>	MARCADOR DE PAREDE DE VALETA	F-HZ-NOTAVEL	
<i>Uncoded (VAZIO)</i>	MARCADOR VAZIO	0	SIM

<b>Feature Line Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>ACOSTAMENTO</i>	LINHA DO ACOSTAMENTO	F-HZ-ACOSTAMENTO	SIM
<i>ARTICULACAO</i>	LINHA DE ARTICULAÇÃO	F-HZ-ARREDONDAMENTO	
<i>BERMA</i>	ALINHAMENTO DE BERMAS	F-HZ-NOTAVEL	
<i>BORDO</i>	ALINHAMENTO DE BORDOS	F-HZ-BORDO	SIM
<i>CAMADAS</i>	LINHA DE CAMADAS INTERNAS	F-HZ-CORREDOR-FEAT	
<i>EIXO</i>	ALINHAMENTO DE EIXOS	F-HZ-EIXO	
<i>FHZ-ACOSTAMENTO</i>	LINHA DE ACOSTAMENTO	F-HZ-ACOSTAMENTO	
<i>FHZ-PASSEIO</i>	LINHA DE PASSEIO	F-HZ-PASSEIO	
<i>FHZ-ATERRO</i>	LINHA DO OFFSET DE ATERRO	F-HZ-OFFSET-ATERRO	
<i>FHZ-BORDO</i>	LINHA DE BORDO	F-HZ-BORDO	
<i>FHZ-CORTE</i>	LINHA DO OFFSET DE CORTE	F-HZ-OFFSET-CORTE	
<i>FHZ-GUIA</i>	LINHA DE GUIA	F-HZ-GUIA	
<i>FHZ-SARJETA</i>	LINHA DE SARJETA	F-HZ-SARJETA	
<i>GABIAO</i>	LINHA DE GABIÃO	F-HZ-VALETA	
<i>GUIA</i>	ALINHAMENTO DE GUIAS	F-HZ-GUIA	SIM

<b>Feature Line Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>INVISIVEL</i>	VAZIO	0	SIM
<i>OFFSET</i>	ALINHAMENTO DE OFFSET	F-HZ-OFFSET	
<i>OFFSET-ATERRO</i>	ALINHAMENTO DE OFFSET DE ATERRO	F-HZ-OFFSET-ATERRO	SIM
<i>OFFSET-CORTE</i>	ALINHAMENTO DE OFFSET DE CORTE	F-HZ-OFFSET-CORTE	SIM
<i>PADRAO</i>	LINHA PADRÃO	F-HZ-CORREDOR-FEAT	SIM
<i>PASSEIO</i>	ALINHAMENTO DE PASSEIOS	F-HZ-PASSEIO	SIM
<i>PISTA</i>	ALINHAMENTO DE PISTAS	F-HZ-BORDO	
<i>SARJETA</i>	ALINHAMENTO DE SARJETAS	F-HZ-SARJETA	SIM
<i>VALETA</i>	ALINHAMENTO DE VALETAS	F-HZ-VALETA	SIM

<b>Slope Pattern Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Default</b>
<i>ROCHA</i>	INDICAÇÃO DE TALUDE DE ESCAVAÇÃO EM ROCHA	
<i>TALUDE</i>	INDICAÇÃO DE TALUDES DE CORTE E ATERRO	SIM

<b>Code Set Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Default</b>
<i>All Codes</i>	CÓDIGOS DE POINTS, LINKS E SHAPES DOS ASSEMBLIES, CORREDORES E SEÇÕES TRANSVERSAIS	
<i>INFRAWORKS</i>	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DOS OBJETOS IMPORTADOS DO AUTODESK INFRAWORKS	
<i>NOTA DE SERVIÇO PADRÃO DER-SP 200</i>	CÓDIGOS PARA A REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES DE NOTAS DE SERVIÇO NA ESCALA 1:200	
<i>NOTA DE SERVIÇO PADRÃO DER-SP 500</i>	CÓDIGOS PARA A REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES DE NOTAS DE SERVIÇO NA ESCALA 1:500	
<i>NOTA DE SERVIÇO PADRÃO DER-SP 750</i>	CÓDIGOS PARA A REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES DE NOTAS DE SERVIÇO NA ESCALA 1:750	
<i>PADRAO SECAO</i>	CÓDIGOS DE POINTS, LINKS E SHAPES DOS ASSEMBLIES, CORREDORES E SEÇÕES TRANSVERSAIS	SIM
<i>PADRAO SECAO 1:200</i>	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:200 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	
<i>PADRAO SECAO 1:500</i>	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:500 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	
<i>PADRAO SECAO 1:750</i>	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:750 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	SIM
<i>PADRAO SECAO 1:1000</i>	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:1000 - VER DETALHES EM ESTILOS DE SECTION VIEWS	SIM
<i>PLANTA</i>	CÓDIGOS PARA REPRESENTAÇÃO DE CORREDORES EM PLANTA	

<b>Link Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>BARREIRA</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE BARREIRA	A-MODELAGEM	SIM
<i>BASE</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE BASE	A-MODELAGEM	SIM
<i>CASCALHO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CASCALHO	A-MODELAGEM	SIM
<i>DATUM</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE PROJETO	A-MODELAGEM	SIM
<i>FAIXA</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE FAIXAS	A-MODELAGEM	SIM
<i>GUIA-TOPO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE TOPO DE GUIA	A-MODELAGEM	SIM
<i>OFFSET</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE OFFSET	A-MODELAGEM	SIM
<i>OFFSET-ATERRO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE OFFSET DE ATERRO	A-MODELAGEM	SIM
<i>OFFSET-CORTE</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE OFFSET DE CORTE	A-MODELAGEM	SIM
<i>PASSEIO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE PASSEIO	A-MODELAGEM	SIM
<i>PAVIMENTO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CAMADA DE PAVIMENTO	A-MODELAGEM	SIM
<i>PAVIMENTO 1</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CAMADA DE PAVIMENTO	A-MODELAGEM	SIM
<i>PAVIMENTO 2</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CAMADA DE PAVIMENTO	A-MODELAGEM	SIM
<i>PEDRISCO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE PEDRISCO	A-MODELAGEM	SIM
<i>SECAO ACABADA</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE NÍVEL ACABADO DO PROJETO	A-MODELAGEM	SIM

<i>SECAO DATUM</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE NÍVEL BRUTO DO PROJETO	A-MODELAGEM	SIM
<i>SUBBASE</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE SUBBASE	A-MODELAGEM	SIM
<i>TOPO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE TOPO DO PROJETO	A-MODELAGEM	SIM
<i>PEDRISCO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE PEDRISCO	A-MODELAGEM	
<i>CASCALHO</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL DE CASCALHO	A-MODELAGEM	
<i>Uncoded (VAZIO)</i>	LINK VAZIO	0	SIM

<b>Shape Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>_INVISIVEL</i>	VAZIO	F-SC-HATCH	SIM
<i>ATERRO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE ATERRO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>BARREIRA</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE BARREIRA NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>BASE</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE BASE NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>BASE_2</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE BASE NAS SEÇÕES E PERFIS		
<i>CORTE</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE CORTE NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>GUIA</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE GUIA NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>MEIO FIO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE GUIA NAS SEÇÕES E PERFIS		

<b>Shape Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>PASSEIO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PASSEIO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>PASSEIO_2</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PASSEIO NAS SEÇÕES E PERFIS		
<i>PAVIMENTO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PAVIMENTO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>PAVIMENTO 1</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PAVIMENTO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>PAVIMENTO 2</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PAVIMENTO NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>SUBBASE</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SUBBASE NAS SEÇÕES E PERFIS	F-SC-HATCH_MATERIAL	SIM
<i>SUBBASE_2</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SUBBASE NAS SEÇÕES E PERFIS		
<i>Uncoded (VAZIO)</i>	VAZIO	0	SIM
<i>NRB-13441-(AL-Co)-ALUVIO-COLUVIONAR</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SOLO ALÚVIO E COLUVIONAR NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-(AL)-ALUVIÃO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE ALUVIÃO NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-(S org)-SOLO-ORGÂNICO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SOLO ORGÂNICO NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-(SR)-SOLO-RESIDUAL</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SOLO RESIDUAL NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-(SS)-SOLO-SAPROLÍTICO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SOLO SAPROLÍTICO NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM

<b>Shape Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>NRB-13441-(TA-CO)-TALUS-COLÚVIO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE TALUS E COLÚVIO NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-AREIA</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE AREIA NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-ARGILA</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE ARGILA NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-MATAÇÃO_E_BLOCOS</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE MATAÇÃO E BLOCOS NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-PEDREGULHO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE PEDREGULHO NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM
<i>NRB-13441-SILTE</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE SILTE NO GRÁFICO DO PERFIL	G-V-SEDIMENTOS-SOLOS	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>Note</i>			
<i>NOTAS GERAIS</i>	VAZIO	A-ANOTACAO	
<i>Line</i>			
<i>RUMO E COMPRIMENTO</i>	INDICAÇÃO DE RUMO E COMPRIMENTO PARA A LINHA	A-ANOTACAO	SIM
<i>Curve</i>			

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>DESENVOLVIMENTO E RAIOS</i>	INDICAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RAIOS DA CURVA	A-ANOTACAO	SIM
<i>Marker</i>			
<i>CENTRO_DIST_COTA</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>CENTRO_DIST_COTA[500]</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:500	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>CENTRO_DIST_COTA[750]</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:750	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>D1 a D20</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>D1 a D20 [500]</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:500	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>D1 a D20 [750]</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:750	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>E1 a E20</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>E1 a E20 [500]</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:500	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>E1 a E20 [750]</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:750	F-SEC-Nº DO PONTO	
<i>Nº PONTO</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	A-ANOTACAO	
<i>Nº PONTO 1:200</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:200	A-ANOTACAO	

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>Nº PONTO 1:500</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:500	A-ANOTACAO	
<i>Nº PONTO 1:750</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:750	A-ANOTACAO	
<i>Nº PONTO 1:1000</i>	INDICAÇÃO DE Nº DO PONTO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCALA 1:1000	A-ANOTACAO	
<i>EXPRESSIONS: VARIA 1 a 20</i>	EXPRESSÕES PARA O POSICIONAMENTO DOS NÚMEROS DOS PONTOS NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS DAS NOTAS DE SERVIÇO		
<i>Link</i>			
<i>TRANSVERSAL %</i>	INDICAÇÃO DE DECLIVIDADE EM % NAS SEÇÕES	A-ANOTACAO	
<i>TRANSVERSAL H:V</i>	INDICAÇÃO DECLIVIDADE EM H:V NAS SEÇÕES	A-ANOTACAO	
<i>Shape</i>			
<i>AREA</i>	INDICAÇÃO DO VALOR DA ÁREA NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	A-ANOTACAO	

## 7.2 Estilos para Pontos - Points

<b>Point Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>BASICO</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO PADRÃO	T-HM-PTO-TOPO	SIM
<i>T-ARVORE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO ÁRVORES	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-BOCA-DE-LEAO</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE BOCA DE LEÃO EXISTENTE	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-BOCA-DE-LOBO</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE BOCA DE LOBO EXISTENTE	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-CAIXA-DE-INSPECAO</i>	PONTO DE CAIXA DE INSPEÇÃO EXISTENTE	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-CORREIO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE CAIXA DE CORREIO	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-DIVISA</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE MARCO DE DIVISA	T-HM-COTAS-TXT	
<i>T-ESTACAO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE ESTAÇÃO	T-AP-POLIGONAL	
<i>T-FOSSA-SEPTICA</i>	PONTO DE REPRESENTAÇÃO DE FOSSA SÉPTICA	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-HIDRANTE-REGISTRO</i>	PONTO PARA HIDRANTE OU REGISTRO EXISTENTE	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-LUMINARIA</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE LUMINÁRIA EXISTENTE	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-MARCO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE MARCO TOPOGRÁFICO	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-PINO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE PINO TOPOGRÁFICO	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-PIQUETE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE PIQUETES	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-PLACA_SEMAFORO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO PLACAS E SEMÁFOROS	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-POÇO-DE-VISITA</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE POÇO DE VISITA	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-POLIGONAL-AUXILIAR</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO AUXILIAR DE POLIGONAL	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-POLIGONAL-PRINCIPAL</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO PRINCIPAL DE POLIGONAL	T-HM-PTO-TOPO	

<b>Point Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>T-POLIGONAL-SECUNDARIA</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO DE OLIGONAL SECUNDÁRIA	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-PONTO-COTADO</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTOS COTADOS	T-HM-PTO-TOPO	SIM
<i>T-PONTO-ONIBUS</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE PONTO DE ÔNIBUS	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-PONTO-SONDAGEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO SONDAGEM EXISTENTE	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-POSTE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO POSTE EXISTENTE	T-HM-PTO-TOPO	
<i>Standard</i>	PONTO	0	
<i>T-POSTE-RELOGIO</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE POSTE DE RELÓGIO	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-RN-OFICIAL-1a-ORDEM</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 1ª ORDEM	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-RN-OFICIAL-2a-ORDEM</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 2ª ORDEM	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-RN-OFICIAL-3a-ORDEM</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 3ª ORDEM	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-RN-TOPOGRAFICO-8mm</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 8mm	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-RN-TOPOGRAFICO-12mm</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 12mm	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-RN-TOPOGRAFICO-20mm</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 20mm	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-TELEFONE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE CAIXAS DE TELEFONIA	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-TORRE-ALTA-TENSÃO</i>	PONTO DE REPRESENTAÇÃO DE POSTE DE ALTA TENSÃO	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-VERTICE-GEODESICO-1ª-ORDEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE VÉRTICE GEODÉSICO DE 1ª ORDEM	T-HM-PTO-TOPO	
<i>T-VERTICE-GEODESICO-2ª-ORDEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE VÉRTICE GEODÉSICO DE 2ª ORDEM	T-HM-PTO-TOPO	

<b>Point Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>T-VERTICE-GEODESICO-3ª-ORDEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE VÉRTICE GEODÉSICO DE 3ª ORDEM	T-HM-PTO-TOPO	

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>COTA</i>	LABEL COM A COTA DO PONTO	T-HM-COTAS-TXT	
<i>COTA E DESCRICAO</i>	LABEL COM A COTA E DESCRIÇÃO DO PONTO	T-HM-COTAS-TXT	
<i>PONTO_COTA_DESC</i>	LABEL COM A COTA, DESCRIÇÃO E NÚMERO DO PONTO	T-HM-COTAS-TXT	SIM

<b>Table Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>PTO_N_E_Z</i>	TABELA COM NÚMERO DO PONTO, COORDENADAS E COTAS DOS PONTOS	D-TABELA	SIM

### 7.3 Estilos para Superfícies - Surfaces

<b>Surface Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer(s)</b>	<b>Default</b>
<i>DECLIVIDADES</i>	MAPA DE DECLIVIDADES DO TERRENO	A-MODELAGEM	
<i>CURVAS E SETAS</i>	CURVAS DE NÍVEL E SETAS DE DECLIVIDADES DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	
<i>MAPA DE ELEVAÇÕES</i>	MAPA DE ELEVAÇÕES DO TERRENO	A-MODELAGEM	
<i>TRIÂNGULOS E CURVAS</i>	TRIÂNGULOS E CURVAS DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	

<b>Surface Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer(s)</b>	<b>Default</b>
<i>TRIÂNGULOS E PONTOS</i>	TRIÂNGULOS E PONTOS DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	
<i>BACIAS</i>	PLANTA DE BACIAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA H-BACIAS	
<i>CURVAS-1&amp;5 (GEOMETRIA)</i>	CURVAS DE NÍVEL COM INTERVALO DE 1 E 5 PARA PROJETO	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM
<i>CURVAS-1&amp;5 (OUTROS)</i>	CURVAS DE NÍVEL COM INTERVALO DE 1 E 5 REBAIXADAS	T-HM-CURVA_MESTRA T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	
<i>INVISIVEL</i>	VAZIO	A-MODELAGEM	
<i>TRI_PTO_BRD</i>	TRIÂNGULOS DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	

<b>Surface Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Slope</i>			
<i>%</i>	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM %	T-HM-COTAS-TXT	SIM
<i>H:V</i>	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM H:V	T-HM-COTAS-TXT	
<i>Spot Elevation</i>			
<i>COTA</i>	COTA DA SUPERFÍCIE	T-HM-COTAS-TXT	SIM
<i>Watershed</i>			

<b>Surface Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>BACIAS</i>	INDICAÇÃO DE BACIAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-COTAS-TXT	SIM
<i>Contour</i>			
<i>LAYER_CURVA_INTERMEDIARIA</i>	LABEL PARA AS CURVAS INTERMEDIÁRIAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM
<i>LAYER_CURVA_MESTRA</i>	LABEL PARA AS CURVAS MESTRAS DA SUPERFÍCIE	T-HM-CURVA_MESTRA	SIM

<b>Surface Table Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Elevation</i>			
<i>ELEVAÇÕES</i>	TABELA DE ELEVAÇÕES DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
<i>Slope</i>			
<i>DECLIVIDADES</i>	TABELA DE DECLIVIDADES DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
<i>DECLIVIDADES - ÁREA</i>	TABELA DE DECLIVIDADES COM ÁREAS DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
<i>Slope Arrow</i>			
<i>SETAS DECLIVIDADES</i>	TABELA DE SETAS DE DECLIVIDADES DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	
<i>Watershed</i>			
<i>BACIAS</i>	TABELA DE BACIAS DA SUPERFÍCIE	T-TABELA	

## 7.4 Estilos para Lotes - Parcels

<b>Parcel Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer(s)</b>	<b>Default</b>
<i>AREA INSTITUCIONAL</i>	REPRESENTAÇÃO DE LOTE DE ÁREA INSTITUCIONAL	D-LIMITES D-AREA-INSTITUCIONAL	
<i>AREA VERDE</i>	REPRESENTAÇÃO DE LOTE DE ÁREA VERDE	D-LIMITES D-AREA-VERDE	
<i>LOTE</i>	REPRESENTAÇÃO PADRÃO DE LOTES	D-LIMITES	SIM

<b>Parcel Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Area</i>			
<i>NOME-AREA</i>	LABEL COM NOME E ÁREA DO LOTE	D-LIMITES-TXT	SIM
<i>Line</i>			
<i>RUMO-DISTANCIA</i>	LABEL COM RUMO E DISTÂNCIAS DOS SEGMENTOS DOS LOTES	D-LIMITES-TXT	SIM
<i>Curve</i>			
<i>RAIO-DESENVOLVIMENTO</i>	LABEL COM RAIO E DESENVOLVIMENTOS DAS CURVAS DOS LOTES	D-LIMITES-TXT	SIM

<b>Parcel Table Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Line</i>			
<i>RUMO E DISTANCIA</i>	TABELA COM RUMO E DISTANCIA DOS SEGMENTOS DOS LOTES	D-TABELA	SIM
<i>Curve</i>			
<i>RAIO E DESENVOLVIMENTO</i>	TABELA COM RAIO E DESENVOLVIMENTO DAS CURVAS DOS LOTES	D-TABELA	SIM
<i>Segment</i>			
<i>SEGMENTOS</i>	TABELA COM OS DADOS DOS SEGMENTOS DOS LOTES	D-TABELA	SIM
<i>Area</i>			
<i>ÁREA DOS LOTES</i>	TABELA COM ÁREAS DOS LOTES	D-TABELA	SIM

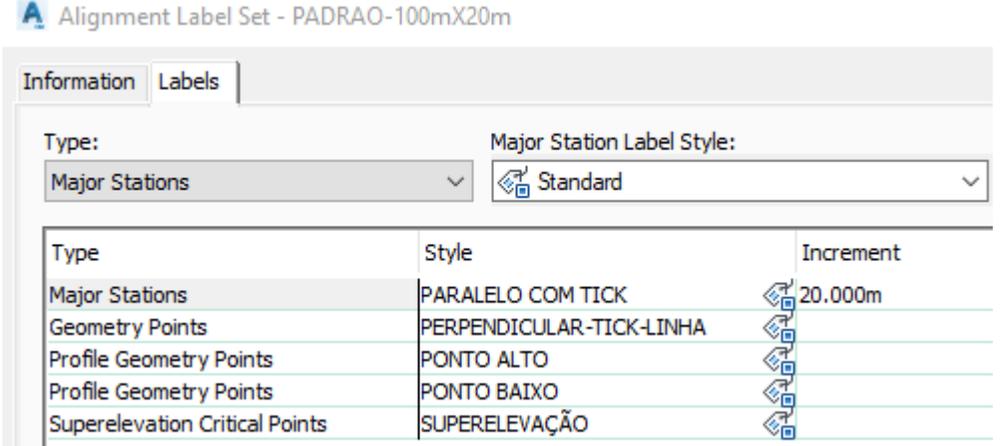
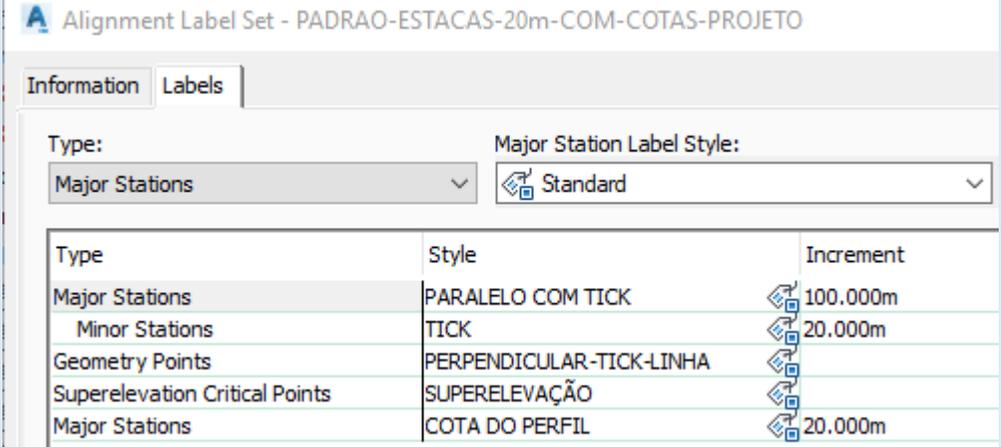
## 7.5 Estilos para Grading

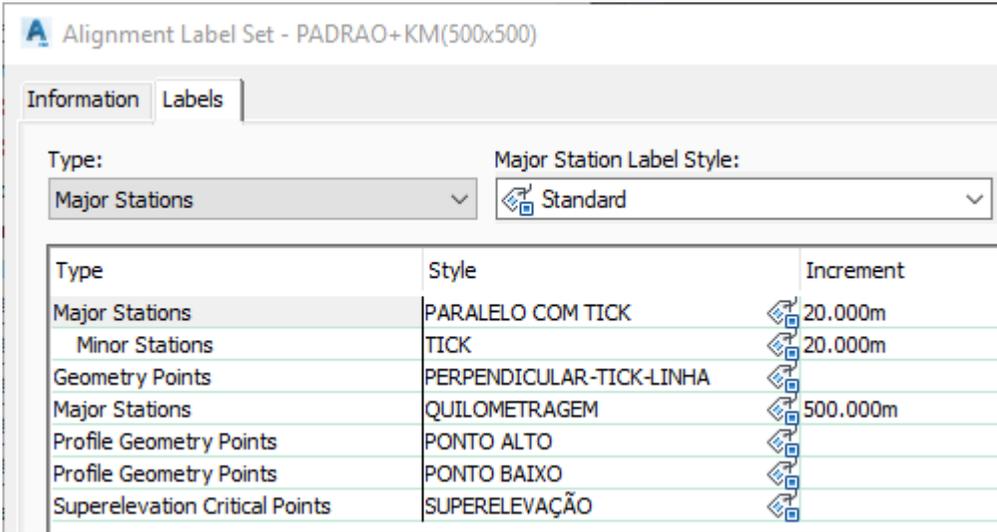
<b>Grading Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer(s)</b>	<b>Default</b>
<i>PLATÔ</i>	PLATÔ DE TERRAPLENAGEM	Q-PLATO	

<b>Grading Criteria Sets / Criteria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Target</b>	<b>Default</b>
<i>Grading Criteria Sets</i>			
<i>TALUDES</i>	TALUDES PARA PROJETOS DE TERRAPLENAGEM	-	
<i>Criteria</i>			
<i>ALTURA</i>	CRIAÇÃO DE TALUDE DETERMINANDO UMA DIFERENÇA DE ALTURA E SUA DECLIVIDADE	RELATIVE ELEVATION	
<i>COTA</i>	CRIAÇÃO DE TALUDE ATÉ UMA COTA ESPECÍFICA DETERMINANDO SUA DECLIVIDADE	ELEVATION	
<i>DISTÂNCIA</i>	CRIAÇÃO DE TALUDE DETERMINANDO A DISTÂNCIA HORIZONTAL E SUA DECLIVIDADE	DISTANCE	
<i>SUPERFÍCIE</i>	CRIAÇÃO E TALUDE ATÉ A SUPERFÍCIE DETERMINANDO SUA DECLIVIDADE	SURFACE	

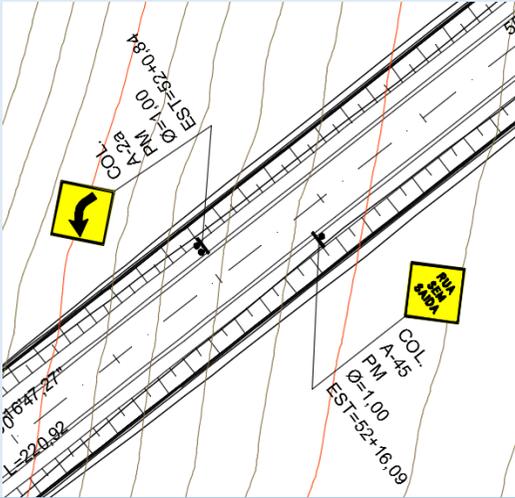
## 7.6 Estilos para Alinhamentos - Alignment

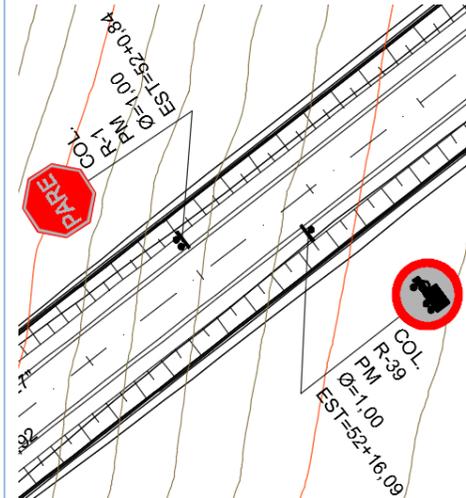
<b>Alignment Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Label Sets</i>			
<i>PADRAO-100mx20m</i>	CONJUNTO DE LABEL PARA ALINHAMENTO HORIZONTAL COM ESTACAS, PONTOS NOTÁVEIS, INDICAÇÃO DE PONTO ALTO E PONTO BAIXO E MUDANÇAS DE SUPERELEVAÇÃO	-	SIM

Alignment Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
			
<p>PADRAO-ESTACAS-20m- COM-COTAS-PROJETO</p>	<p>CONJUNTO DE LABEL PARA ALINHAMENTO HORIZONTAL COM ESTACAS, PONTOS NOTÁVEIS, MUDANÇAS DE SUPERELEVAÇÃO E INDICAÇÃO DAS COTAS DO PERFIL VERTICAL EM CADA ESTACA</p>	-	
			

<b>Alignment Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>																								
<i>PADRAO+KM(500x500)</i>	<p>CONJUNTO DE LABEL PARA ALINHAMENTO HORIZONTAL COM ESTACAS, PONTOS NOTÁVEIS, INDICAÇÃO DO KILÔMETRO, INDICAÇÃO DE PONTO ALTO E PONTO BAIXO E MUDANÇAS DE SUPERELEVAÇÃO</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Style</th> <th>Increment</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Major Stations</td> <td>PARALELO COM TICK</td> <td>20.000m</td> </tr> <tr> <td>Minor Stations</td> <td>TICK</td> <td>20.000m</td> </tr> <tr> <td>Geometry Points</td> <td>PERPENDICULAR-TICK-LINHA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Major Stations</td> <td>QUILOMETRAGEM</td> <td>500.000m</td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>PONTO ALTO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>PONTO BAIXO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Superelevation Critical Points</td> <td>SUPERELEVAÇÃO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Type	Style	Increment	Major Stations	PARALELO COM TICK	20.000m	Minor Stations	TICK	20.000m	Geometry Points	PERPENDICULAR-TICK-LINHA		Major Stations	QUILOMETRAGEM	500.000m	Profile Geometry Points	PONTO ALTO		Profile Geometry Points	PONTO BAIXO		Superelevation Critical Points	SUPERELEVAÇÃO		-	
Type	Style	Increment																									
Major Stations	PARALELO COM TICK	20.000m																									
Minor Stations	TICK	20.000m																									
Geometry Points	PERPENDICULAR-TICK-LINHA																										
Major Stations	QUILOMETRAGEM	500.000m																									
Profile Geometry Points	PONTO ALTO																										
Profile Geometry Points	PONTO BAIXO																										
Superelevation Critical Points	SUPERELEVAÇÃO																										
<i>Station/Major Station</i>																											
<i>COTA DO PERFIL</i>	LABELS PARA A REPRESENTAÇÃO DE COTAS DO TRAÇADO VERTICAL SOBRE AS ESTACAS DO ALINHAMENTO HORIZONTAL	F-HZ-ESTACA																									

<i>Alignment Label Styles / Type</i>	Descrição	Layer	Default
			
<i>Station/Profile Geometry Point</i>			
PONTO ALTO	LABELS DE INDICAÇÃO DOS PONTOS ALTOS AO LONGO DO ALINHAMENTO	F-HZ-TEXT0	
PONTO BAIXO	LABELS DE INDICAÇÃO DOS PONTOS ALTOS AO LONGO DO ALINHAMENTO	F-HZ-TEXT0	

<b>Alignment Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Station/Superelevation Critical Points</i>			
<b>SUPERELEVACAO</b>	CONFIGURAÇÃO DE LABELS PARA REPRESENTAÇÃO DOS VALORES DA SUPERELEVAÇÃO AO LONGO DO ALINHAMENTO HORIZONTAL	F-HZ-SUPER	SIM
<i>Station Offset</i>			
<b>PLACA A-1A a PLACA A-45</b>	LABELS PARA A REPRESENTAÇÃO DAS PLACAS DE ADVERTÊNCIA REFERENCIADO AO ALINHAMENTO HORIZONTAL 	F-HZ-TEXT0	
<b>PLACA R-1 a PLACA R-39</b>	LABELS PARA A REPRESENTAÇÃO DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO REFERENCIADO AO ALINHAMENTO HORIZONTAL	F-HZ-TEXT0	

Alignment Label Styles / Type	Descrição	Layer	Default
			

Alignment Design Checks / Type

Design Check Sets

RODOVIA CLASSE 0 -  
MONTANHOSA

Descrição / Exemplo

CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DAS GEOMETRIAS HORIZONTAIS

Design Check	Type
Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line
Raio Máximo	Curve
Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral
Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral
Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotoide	Spiral
Velocidade - Classe 0 - Plano	Line
Raio Mínimo de curva horizontal (e10%) - Plana	Curve
Velocidade - Classe 0 - Montanhoso	Line
Raio Mínimo de curva horizontal (e10%) - Montanhoso	Curve

<b>Alignment Label Styles / Descrição Type</b>		<b>Layer</b>	<b>Default</b>																		
<b>RODOVIA CLASSE 0 - ONDULADA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Design Check</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tangente Mínima entre curvas sucessivas</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Máximo</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>Espiral mínima Critério da Fluência ótica</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Velocidade - Classe 0 - Ondulado</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - Ondulada</td> <td>Curve</td> </tr> </tbody> </table>	Design Check	Type	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	Raio Máximo	Curve	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	Velocidade - Classe 0 - Ondulado	Line	Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - Ondulada	Curve				
Design Check	Type																				
Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line																				
Raio Máximo	Curve																				
Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral																				
Velocidade - Classe 0 - Ondulado	Line																				
Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - Ondulada	Curve																				
<b>RODOVIA CLASSE 0 - PLANA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Design Check</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - Plana</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>Velocidade - Classe 0 - Plano</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Tangente Mínima entre curvas sucessivas</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Máximo</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>Espiral mínima Critério da Fluência ótica</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>L Mínimo - Velocidade 120</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide</td> <td>Spiral</td> </tr> </tbody> </table>	Design Check	Type	Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - Plana	Curve	Velocidade - Classe 0 - Plano	Line	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	Raio Máximo	Curve	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	L Mínimo - Velocidade 120	Spiral	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral		
Design Check	Type																				
Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - Plana	Curve																				
Velocidade - Classe 0 - Plano	Line																				
Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line																				
Raio Máximo	Curve																				
Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral																				
L Mínimo - Velocidade 120	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral																				
<b>RODOVIA CLASSE I - MONTANHOSA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Design Check</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tangente Mínima entre curvas sucessivas</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Máximo</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>Espiral mínima Critério da Fluência ótica</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Velocidade - Classe 1 - Montanhoso</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - 60km</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>L Mínimo - Velocidade 60</td> <td>Spiral</td> </tr> </tbody> </table>	Design Check	Type	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	Raio Máximo	Curve	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	Velocidade - Classe 1 - Montanhoso	Line	Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - 60km	Curve	L Mínimo - Velocidade 60	Spiral		
Design Check	Type																				
Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line																				
Raio Máximo	Curve																				
Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral																				
Velocidade - Classe 1 - Montanhoso	Line																				
Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - 60km	Curve																				
L Mínimo - Velocidade 60	Spiral																				

<b>Alignment Label Styles / Descrição Type</b>		<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<b>RODOVIA CLASSE I - ONDULADA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe 1 - Ondulado	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - 80km	Curve	
	L Mínimo - Velocidade 80	Spiral	
<b>RODOVIA CLASSE I - PLANA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe 1 - Plano	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e 10%) - 100km	Curve	
	L Mínimo - Velocidade 100	Spiral	
<b>RODOVIA CLASSE II - MONTANHOSA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe II - Montanhoso	Line	
	L Mínimo - Velocidade 50	Spiral	

<b>Alignment Label Styles / Descrição Type</b>		<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<b>RODOVIA CLASSE II - ONDULADA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da dotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe II - Ondulado	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 70km	Curve	
	L Mínimo - Velocidade 70	Spiral	
<b>RODOVIA CLASSE II - PLANA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da dotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe II - Plano	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 100km	Curve	
	L Mínimo - Velocidade 100	Spiral	
<b>RODOVIA CLASSE III - MONTANHOSA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da dotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe III - Montanhoso	Line	
	L Mínimo - Velocidade 40	Spiral	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 40km	Curve	

<b>Alignment Label Styles / Descrição Type</b>		<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<b>RODOVIA CLASSE III - ONDULADA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe III - Ondulado	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 60km	Curve	
	L Mínimo - Velocidade 60	Spiral	
<b>RODOVIA CLASSE III - PLANA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe III - Plano	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 80km	Curve	
	L Mínimo - Velocidade 80	Spiral	
<b>RODOVIA CLASSE IV-A - MONTANHOSA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe IV - Montanhoso	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 30km	Curve	

<b>Alignment Label Styles / Descrição Type</b>		<b>Layer</b>	<b>Default</b>																		
<b>RODOVIA CLASSE IV-A - ONDULADA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Design Check</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tangente Mínima entre curvas sucessivas</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Máximo</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>Espiral mínima Critério da Fluência ótica</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Velocidade - Classe IV - Ondulado</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 40km</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>L Mínimo - Velocidade 40</td> <td>Spiral</td> </tr> </tbody> </table>	Design Check	Type	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	Raio Máximo	Curve	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	Velocidade - Classe IV - Ondulado	Line	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 40km	Curve	L Mínimo - Velocidade 40	Spiral		
Design Check	Type																				
Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line																				
Raio Máximo	Curve																				
Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral																				
Velocidade - Classe IV - Ondulado	Line																				
Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 40km	Curve																				
L Mínimo - Velocidade 40	Spiral																				
<b>RODOVIA CLASSE IV-A - PLANA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Design Check</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tangente Mínima entre curvas sucessivas</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Máximo</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>Espiral mínima Critério da Fluência ótica</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Velocidade - Classe IV - Plano</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 30km</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>L Mínimo - Velocidade 60</td> <td>Spiral</td> </tr> </tbody> </table>	Design Check	Type	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	Raio Máximo	Curve	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	Velocidade - Classe IV - Plano	Line	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 30km	Curve	L Mínimo - Velocidade 60	Spiral		
Design Check	Type																				
Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line																				
Raio Máximo	Curve																				
Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral																				
Velocidade - Classe IV - Plano	Line																				
Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 30km	Curve																				
L Mínimo - Velocidade 60	Spiral																				
<b>RODOVIA CLASSE IV-B - MONTANHOSA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Design Check</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tangente Mínima entre curvas sucessivas</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Máximo</td> <td>Curve</td> </tr> <tr> <td>Espiral mínima Critério da Fluência ótica</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide</td> <td>Spiral</td> </tr> <tr> <td>Velocidade - Classe IV - Montanhoso</td> <td>Line</td> </tr> <tr> <td>Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 30km</td> <td>Curve</td> </tr> </tbody> </table>	Design Check	Type	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	Raio Máximo	Curve	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	Velocidade - Classe IV - Montanhoso	Line	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 30km	Curve				
Design Check	Type																				
Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line																				
Raio Máximo	Curve																				
Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral																				
Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral																				
Velocidade - Classe IV - Montanhoso	Line																				
Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 30km	Curve																				

<b>Alignment Label Styles / Descrição Type</b>		<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<b>RODOVIA CLASSE IV-B - ONDULADA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe IV - Ondulado	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 40km	Curve	
L Mínimo - Velocidade 40	Spiral		
<b>RODOVIA CLASSE IV-B - PLANA</b>	Design Check	Type	
	Tangente Mínima entre curvas sucessivas	Line	
	Raio Máximo	Curve	
	Espiral mínima Critério da Fluência ótica	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério Tempo de Percurso	Spiral	
	Comprimento Máximo - Critério ângulo central da clotóide	Spiral	
	Velocidade - Classe IV - Plano	Line	
	Raio Mínimo de curva horizontal (e8%) - 60km	Curve	
L Mínimo - Velocidade 60	Spiral		

**Alignment Design Checks / Type**    **Descrição / Exemplo**

*Line Design Check*

**VELOCIDADE – CLASSE 1 -  
ONDULADO**

**CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DAS TANGENTES**

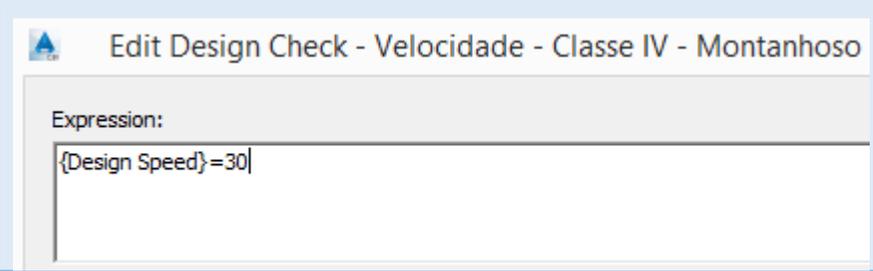
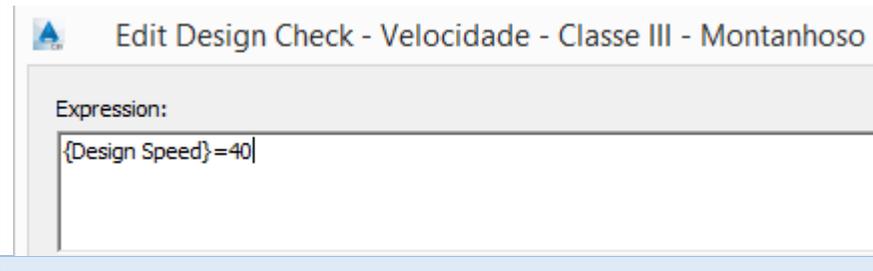
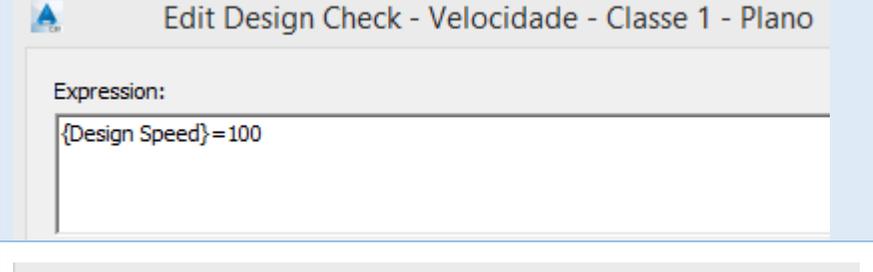
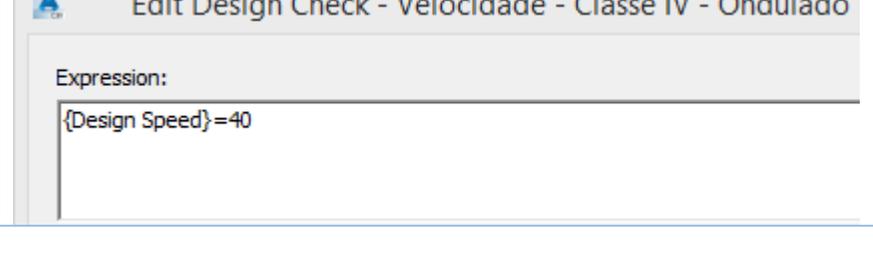
Expression:  
{Design Speed}=80

**VELOCIDADE – CLASSE 0 - PLANO**

Expression:  
{Design Speed}=120

**VELOCIDADE – CLASSE III -  
ONDULADO**

Expression:  
{Design Speed}=60

<b>Alignment Design Checks / Type</b>	<b>Descrição / Exemplo</b>
VELOCIDADE – CLASSE IV - MONTANHOSO	 <p>Expression: {Design Speed}=30</p>
VELOCIDADE – CLASSE III - MONTANHOSO	 <p>Expression: {Design Speed}=40</p>
VELOCIDADE – CLASSE I - PLANO	 <p>Expression: {Design Speed}=100</p>
VELOCIDADE – CLASSE IV - ONDULADO	 <p>Expression: {Design Speed}=40</p>

**Alignment Design Checks / Type**    **Descrição / Exemplo**

VELOCIDADE – CLASSE II -  
ONDULADO

 Edit Design Check - Velocidade - Classe II - Ondulado

Expression:  
{Design Speed}=70

VELOCIDADE – CLASSE 0 -  
ONDULADO

 Edit Design Check - Velocidade - Classe 0 - Ondulado

Expression:  
{Design Speed}=100

VELOCIDADE – CLASSE III - PLANO

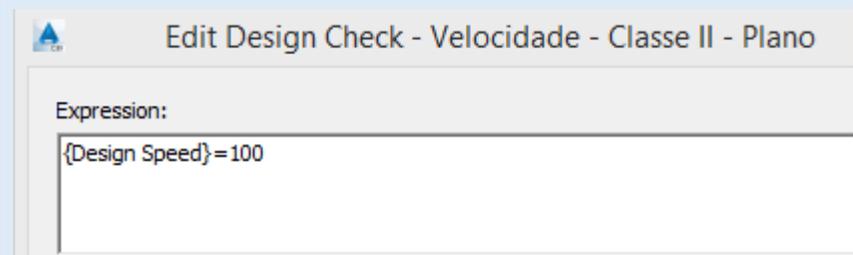
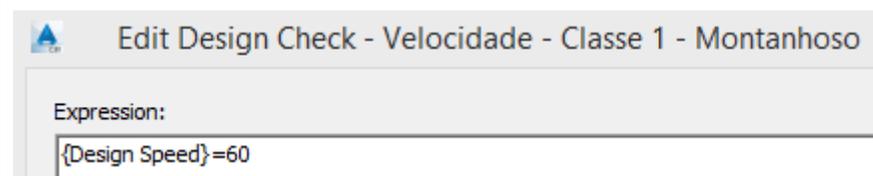
 Edit Design Check - Velocidade - Classe III - Plano

Expression:  
{Design Speed}=80

VELOCIDADE – CLASSE II -  
MONTANHOSO

 Edit Design Check - Velocidade - Classe II - Montanhoso

Expression:  
{Design Speed}=50

<b>Alignment Design Checks / Type</b>	<b>Descrição / Exemplo</b>
<b>TANGENTE MÍNIMA ENTRE CURVAS SUCESSIVAS</b>	 <p>Expression: Length &gt; 4 * {Design Speed}</p>
<b>VELOCIDADE – CLASSE IV - PLANO</b>	 <p>Expression: {Design Speed} = 60</p>
<b>VELOCIDADE – CLASSE II - PLANO</b>	 <p>Expression: {Design Speed} = 100</p>
<b>VELOCIDADE – CLASSE 1 - MONTANHOSO</b>	 <p>Expression: {Design Speed} = 60</p>

**Alignment Design Checks / Type Descrição / Exemplo**

VELOCIDADE – CLASSE 1 -  
MONTANHOSO

Expression:  
{Design Speed}=80

**Alignment Design Checks / Type Descrição / Exemplo**

Curve Design Check

CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DAS CURVAS CIRCULARES

RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e10%) – 60km

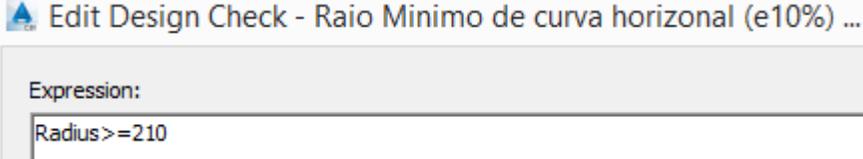
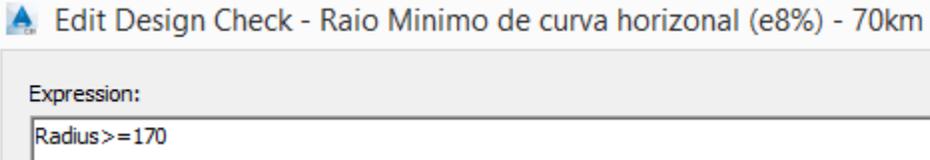
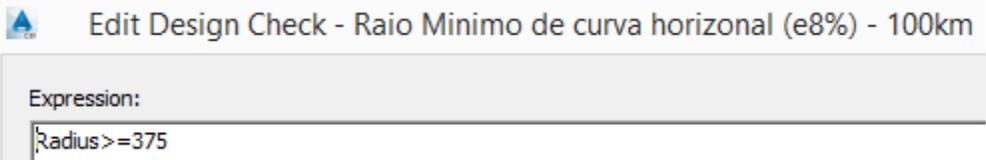
Expression:  
Radius >= 115

7 8 9 / = != ~ ^ ,  
4 5 6 - < > <~ ( )  
1 2 3 \* <= >= >~ ! C  
. 0 π + And Or

RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e8%) – 60km

Expression:  
Radius >= 125

<b>Alignment Design Checks / Type</b>	<b>Descrição / Exemplo</b>
<p><i>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e10%) – 80km</i></p>	<p> Edit Design Check - Raio Minimo de curva horizontal (e10%) ...</p> <p>Expression: Radius &gt;= 210</p>
<p><i>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e10%) – PLANA</i></p>	<p> Edit Design Check - Raio Minimo de curva horizontal (e10%) ...</p> <p>Expression: Radius &gt;= 540</p>
<p><i>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e10%) – ONDULADA</i></p>	<p> Edit Design Check - Raio Minimo de curva horizontal (e10%) ...</p> <p>Expression: Radius &gt;= 345</p>
<p><i>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e8%) – 40km</i></p>	<p> Edit Design Check - Raio Minimo de curva horizontal (e8%) -...</p> <p>Expression: Radius &gt;= 50</p>
<p><i>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e8%) – 80km</i></p>	<p> Edit Design Check - Raio Minimo de curva horizontal (e8%) -...</p> <p>Expression: Radius &gt;= 230</p>

<b>Alignment Design Checks / Type</b>	<b>Descrição / Exemplo</b>
<b>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e10%) – MONTANHOSA</b>	
<b>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e8%) – 70km</b>	
<b>RAIO MÁXIMO</b>	
<b>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e8%) – 100km</b>	
<b>RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e8%) – 30km</b>	

**Alignment Design Checks / Type**    **Descrição / Exemplo**

RAIO MÍNIMO DE CURVA HORIZONTAL (e10%) – 100km

Expression:  
Radius >= 345

**Alignment Design Checks / Type**    **Descrição / Exemplo**

*Spiral Design Check*

COMPRIMENTO MÁXIMO – CRITÉRIO ÂNGULO CENTRAL DA CLOTÓIDE

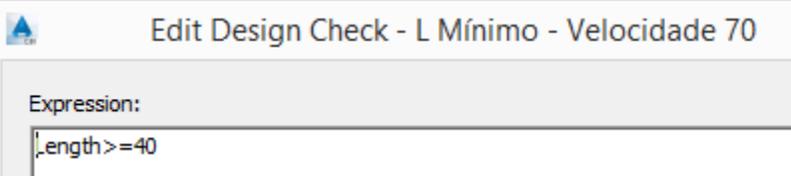
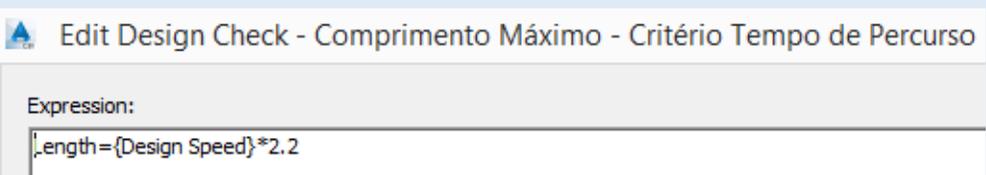
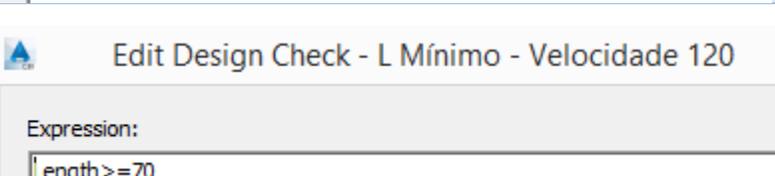
CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DAS CURVAS ESPIRAIS

Expression:  
.length < {Radius in} | Length < {Radius out}

L MÍNIMO – VELOCIDADE 100

Expression:  
.length >= 60

**Alignment Design Checks / Type** Descrição / Exemplo

<p><i>L MÍNIMO – VELOCIDADE 70</i></p>	
<p><i>COMPRIMENTO MÁXIMO – CRITÉRIO TEMPO DE PERCURSO</i></p>	
<p><i>L MÍNIMO – VELOCIDADE 80</i></p>	
<p><i>L MÍNIMO – VELOCIDADE 60</i></p>	
<p><i>L MÍNIMO – VELOCIDADE 120</i></p>	

**Alignment Design Checks / Type**    **Descrição / Exemplo**

*L MÍNIMO – VELOCIDADE 40*



Edit Design Check - L Mínimo - Velocidade 40

Expression:

`Length >= 30`

*L MÍNIMO – VELOCIDADE 50*



Edit Design Check - L Mínimo - Velocidade 50

Expression:

`Length >= 30`

*ESPIRAL MÍNIMA CRITÉRIO DA FLUÊNCIA ÓTICA*



Edit Design Check - Espiral mínima Critério da Fluência ótica

Expression:

`Length > {Radius in} / 9 | Length > {Radius out} / 9`

## 7.7 Critérios Geométricos para Perfis – Profile Design Check

### Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo

Profile Design Check Sets

RODOVIA CLASSE 0 -  
MONTANHOSO

CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DAS GEOMETRIAS VERTICAIS

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE 0 - MONTANHOSO

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 5%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 80	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 80	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 80	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 80	Curve	Crest Curves Only

RODOVIA CLASSE 0 -  
ONDULADA

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE 0 - ONDULADA

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 4%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 100	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 100	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 100	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Curvas Verticais Convexas - Desejável 100	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

RODOVIA CLASSE 0 - PLANA

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE 0 - PLANA

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 3%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais - Desejável	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais - Absoluto	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais - Absoluto - Côncava	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais - Desejável - Côncava	Curve	Sag Curves Only

RODOVIA CLASSE I -  
MONTANHOSO

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE I - MONTANHOSO

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 6%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 60	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 60	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

RODOVIA CLASSE I - ONDULADO

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE I - ONDULADO

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 4.5%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 80	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 80	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 80	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 80	Curve	Crest Curves Only

RODOVIA CLASSE I - PLANA

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE I - PLANA

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 3%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 100	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 100	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 100	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Curvas Verticais Convexas - Desejável 100	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

**RODOVIA CLASSE II -  
MONTANHOSO**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE II - MONTANHOSO

Information | Design Checks

Type: Line | Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 7%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 50	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 50	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 50	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 50	Curve	Crest Curves Only

**RODOVIA CLASSE II -  
ONDULADO**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE II - ONDULADO

Information | Design Checks

Type: Line | Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 5%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 70	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 70	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 70	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 70	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

RODOVIA CLASSE II - PLANA

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE II - PLANA

Information | Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 3%	Line	
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Desejável 100	Curve	Sag Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Mínimo 100	Curve	Sag Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Mínimo 100	Curve	Crest Curves Only
Valor Mínimo de K para Curvas Verticais Convexas - Desejável 100	Curve	Crest Curves Only

RODOVIA CLASSE III -  
MONTANHOSO

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE III - MONTANHOSO

Information | Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 8%	Line	
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Desejável 40	Curve	Sag Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Mínimo 40	Curve	Sag Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 40	Curve	Crest Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Mínimo 40	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

**RODOVIA CLASSE III -  
ONDULADO**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE III - ONDULADO

Information | Design Checks

Type: Line | Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 6%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 60	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 60	Curve	Crest Curves Only

**RODOVIA CLASSE III - PLANA**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE III - PLANA

Information | Design Checks

Type: Line | Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 4%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 80	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 80	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 80	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 80	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

**RODOVIA CLASSE IV-A -  
MONTANHOSO**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE IV-A - MONTANHOSO

Information | Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 8%	Line	
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Desejável 30	Curve	Sag Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Mínimo 30	Curve	Sag Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 30	Curve	Crest Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Mínimo 30	Curve	Crest Curves Only

**RODOVIA CLASSE IV-A -  
ONDULADO**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE IV-A - ONDULADO

Information | Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 6%	Line	
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Mínimo 40	Curve	Crest Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 40	Curve	Crest Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Côncavas - Desejável 40	Curve	Sag Curves Only
Valor Mínimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Mínimo 40	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

RODOVIA CLASSE IV-A - PLANA

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE IV-A - PLANA

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 4%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 60	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 60	Curve	Crest Curves Only

RODOVIA CLASSE IV-B -  
MONTANHOSO

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE IV-B - MONTANHOSO

Information Design Checks

Type: Line Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 10%	Line	
COMPRIMENTO MÁXIMO 300m	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 30	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 30	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 30	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 30	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type Descrição / Exemplo**

**RODOVIA CLASSE IV-B -  
ONDULADO**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE IV-B - ONDULADO

Information | Design Checks

Type: Line | Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 8%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 40	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 40	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 40	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 40	Curve	Crest Curves Only

**RODOVIA CLASSE IV-B - PLANA**

Profile Design Check Set - RODOVIA CLASSE IV-B - PLANA

Information | Design Checks

Type: Line | Line Checks: COMPRIMENTO MÁXIMO 300m

Design Check	Type	Apply To
RAMPA ATÉ 6%	Line	
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Desejável 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Côncavas- Minimo 60	Curve	Sag Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Desejável 60	Curve	Crest Curves Only
Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Convexas - Minimo 60	Curve	Crest Curves Only

**Profile Design Check / Type**    **Descrição / Expressão**

Line Design Check

CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DAS RAMPAS VERTICAIS

RAMPA ATÉ 4.5%

Expression:

$$\left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \leq (4.5/100) \& \left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \geq (-4.5/100)$$

RAMPA ATÉ 10%

Expression:

$$\left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \leq (10/100) \& \left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \geq (-10/100)$$

RAMPA ATÉ 5%

Expression:

$$\left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \leq (5/100) \& \left\{ \left\{ \text{Tangent Elevation Change} \right\} / \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \right\} \geq (-5/100) | \left\{ \text{Tangent Horizontal Length} \right\} \geq 330$$

**Profile Design Check / Type**    **Descrição / Expressão**

<p>RAMPA ATÉ 7%</p>	<p> Edit Design Check - RAMPA ATÉ 7%</p> <p>Expression:  <math display="block">\left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \leq (7/100) \&amp; \left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \geq (-7/100)   \text{Tangent Horizontal Length} \geq 240</math></p>	
<p>RAMPA ATÉ 12%</p>	<p> Edit Design Check - RAMPA ATÉ 12%</p> <p>Expression:  <math display="block">\left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \leq (12/100) \&amp; \left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \geq (-12/100)</math></p>	
<p>RAMPA ATÉ 3%</p>	<p> Edit Design Check - RAMPA ATÉ 3%</p> <p>Expression:  <math display="block">\left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \leq (3/100) \&amp; \left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \geq (-3/100)</math></p>	
<p>COMPRIMENTO MÁXIMO 300m</p>	<p> Edit Design Check - COMPRIMENTO MÁXIMO 300m</p> <p>Expression:  <math display="block">\text{Tangent Horizontal Length} \leq 300</math></p>	
<p>RAMPA ATÉ 8%</p>	<p> Edit Design Check - RAMPA ATÉ 8%</p> <p>Expression:  <math display="block">\left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \leq (8/100) \&amp; \left( \frac{\text{Tangent Elevation Change}}{\text{Tangent Horizontal Length}} \right) \geq (-8/100)   \text{Tangent Slope Length} \geq 210</math></p>	

**Profile Design Check / Type**    **Descrição / Expressão**

RAMPA ATÉ 4%

 Edit Design Check - RAMPA ATÉ 4%

Expression:

```
{Tangent Elevation Change}/{Tangent Horizontal Length} <=(4/100)&{{Tangent Elevation Change}/{Tangent Horizontal Length}} >=(-4/100)
```

RAMPA ATÉ 6%

 Edit Design Check - RAMPA ATÉ 6%

Expression:

```
{Tangent Elevation Change}/{Tangent Horizontal Length} <=(6/100)&{{Tangent Elevation Change}/{Tangent Horizontal Length}} >=(-6/100) | {Tangent Horizontal Length} >=270
```

**Profile Design Check / Type**    **Descrição / Expressão**

Curve Design Check

CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DAS CURVAS VERTICAIS

VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – DESEJÁVEL 70

 Edit Design Check - Valor Minimo de K para Cruvas Verticais Con...

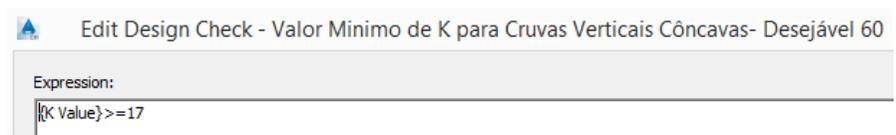
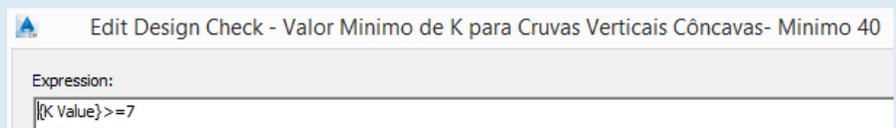
Expression:

```
{K Value} >=29
```

7 8 9 / = != ~ ^ ,  
 4 5 6 - < > <~ ( )  
 1 2 3 \* <= >= >~ ! C  
 . 0 π + And Or

<b>Profile Design Check / Type</b>	<b>Descrição / Expressão</b>
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – MÍNIMO 30	{K Value}>=2
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – MÍNIMO 50	{K Value}>=11
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS – DESEJÁVEL - CÔNCAVA	{K Value}>=80
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – MÍNIMO 100	{K Value}>=58
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – MÍNIMO 30	{K Value}>=4
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – DESEJÁVEL 70	{K Value}>=24
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – MÍNIMO 70	{K Value}>=20
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – DESEJÁVEL 100	{K Value}>=107
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – DESEJÁVEL 80	{K Value}>=32
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – MÍNIMO 80	{K Value}>=29
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – MÍNIMO 60	{K Value}>=15
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – MÍNIMO 40	{K Value}>=5

<b>Profile Design Check / Type</b>	<b>Descrição / Expressão</b>
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – DESEJÁVEL 50	{K Value}>=12
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – DESEJÁVEL 100	{K Value}>=52
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – DESEJÁVEL 50	{K Value}>=10
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – DESEJÁVEL 80	{K Value}>=48
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – MÍNIMO 70	{K Value}>=19
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – MÍNIMO 80	{K Value}>=24
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS – ABSOLUTO - CÔNCAVA	{K Value}>=50
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – DESEJÁVEL 40	{K Value}>=7
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – DESEJÁVEL 40	{K Value}>=5
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – MÍNIMO 50	{K Value}>=10
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – DESEJÁVEL 30	{K Value}>=4
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS – DESEJÁVEL	{K Value}>=233
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – DESEJÁVEL 60	{K Value}>=18

<b>Profile Design Check / Type</b>	<b>Descrição / Expressão</b>
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – MÍNIMO 100	{K Value}>=36
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – MÍNIMO 60	{K Value}>=14
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CONVEXAS – DESEJÁVEL 30	{K Value}>=2
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS – ABSOLUTO	
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – DESEJÁVEL 60	
VALOR MÍNIMO DE K PARA CURVAS VERTICAIS CÔNCAVAS – MÍNIMO 40	

## 7.8 Gráficos de Seções Transversais – Section Views

<b>Group Plot Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>SECAO_TRANSVERSAL</i>	FOLHA PADRÃO A4 PARA SEÇÃO TRANSVERSAL	A-FORMATO	
<i>Section View Styles</i>	Descrição	Layer	Default
<i>SEÇÃO_200</i>	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:200 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	
<i>SEÇÃO_500</i>	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:500 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	
<i>SEÇÃO_750</i>	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:750 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	
<i>SEÇÃO_1000</i>	QUADRO DE SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:1000 EM MODEL SPACE	F-SC-MALHA	

<b>Band Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Section Data</i>			
<i>COTA_PROJETO</i>	COTA DO PROJETO PARA APLICAÇÃO NO EIXO DO QUADRO DA SEÇÃO TRANSVERSAL	F-SC-MALHA-TXT	
<i>COTA_TERRENO</i>	COTA DO TERRENO PARA APLICAÇÃO NO EIXO DO QUADRO DA SEÇÃO TRANSVERSAL	F-SC-MALHA-TXT	
<i>TRANSVERSAL 1:200</i>	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:200	F-SC-TEXT0	
<i>TRANSVERSAL 1:500</i>	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:500	F-SC-TEXT0	

<b>Band Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>TRANSVERSAL 1:275</i>	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:750	F-SC-TEXTO	
<i>TRANSVERSAL 1:1000</i>	DADOS DO PROJETO NO RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL PARA ESCALA 1:1000	F-SC-TEXTO	

<b>Band Styles / Band Sets</b>	<b>Descrição</b>	<b>Default</b>
<i>TRANSVERSAL 1:200</i>	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:200	
<i>TRANSVERSAL 1:500</i>	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:500	
<i>TRANSVERSAL 1:750</i>	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:750	
<i>TRANSVERSAL 1:1000</i>	CONFIGURAÇÃO DE DADOS PARA O RODAPÉ DA SEÇÃO TRANSVERSAL ESCALA 1:1000	

<b>Section Table Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Material</i>			
<i>SECAO_200</i>	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:200	F-SC-TABELA	
<i>SECAO_500</i>	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:500	F-SC-TABELA	
<i>SECAO_750</i>	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:750	F-SC-TABELA	
<i>SECAO_1000</i>	TABELA DE ÁREAS E VOLUMES PARA APLICAÇÃO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS 1:1000	F-SC-TABELA	

## 7.9 Redes de Tubulações – Pipe Network

<b>Parts Lists</b>	<b>Descrição</b>	<b>Default</b>
<i>DRENAGEM</i>	CONJUNTO DE CONFIGURAÇÕES PARA REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE DRENAGEM	SIM

Organização dos estilos para tubulações – Pipes

Network Parts List - DRENAGEM					
Information Pipes Structures Summary					
Name	Style	Rules	Render Material	Pay Item	
DRENAGEM					
Concrete Pipe SI					
DRENO PLUVIAL	DRENO PLUVIAL	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 0.20m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 0.30m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 0.50m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 0.80m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 1.00m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 1.20m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 1.50m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 1.80m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BSTC DN 2.00m CONCRETO	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BDTC DN 0.50m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BDTC DN 0.80m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BDTC DN 1.00m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BDTC DN 1.20m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BDTC DN 1.50m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BDTC DN 2.00m CONCRETO	BUEIRO DUPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BTTC DN 0.50m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BTTC DN 0.80m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BTTC DN 1.00m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BTTC DN 1.20m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BTTC DN 1.50m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
BTTC DN 2.00m CONCRETO	BUEIRO TRIPLO	BUEIRO	ByLayer	[none]	
PVC Pipe SI					
TUBO DN 75 mm PVC	TUBO	TUBO	ByLayer	[none]	
TUBO DN 100 mm PVC	TUBO	TUBO	ByLayer	[none]	
TUBO DN 150 mm PVC	TUBO	TUBO	ByLayer	[none]	
TUBO DN 200 mm PVC	TUBO	TUBO	ByLayer	[none]	
TUBO DN 300 mm PVC	TUBO	TUBO	ByLayer	[none]	
TUBO DN 500 mm PVC	TUBO	TUBO	ByLayer	[none]	
Concrete Box Culvert SI					
GALERIA 1.000 x 500 mm CONCRETO	TUBO	BUEIRO	ByLayer	[none]	

## Organização dos estilos para os dispositivos – Structures

Network Parts List - DRENAGEM

Information | Pipes | Structures | Summary

Name	Style	Rules	Render Material	Pay Item
DRENAGEM				
Null Structure				
Rectangular Junction Structure NF SI				
CT-1	CX TRANSIÇÃO	DRENAGEM	ByLayer	[none]
BLCS	BOCA DE LOBO SIMPLES	DRENAGEM	ByLayer	[none]
BLCD	BOCA DE LOBO DUPLA	DRENAGEM	ByLayer	[none]
CX-1	CX COLETORA	DRENAGEM	ByLayer	[none]
Concrete Rectangular Box Culvert Headwall SI				
BOCA TIPO B-1	BOCA DE BUEIRO	DRENAGEM	ByLayer	[none]
Cylindrical Junction Structure NF SI				
PV TIPO B	POÇO DE VISITA	DRENAGEM	ByLayer	[none]
Rectangular Headwall Variable Height SI				
BOCA TIPO A-1	BOCA DE BUEIRO	DRENAGEM	ByLayer	[none]

A seguir são listados os principais estilos para Pipe Networks.

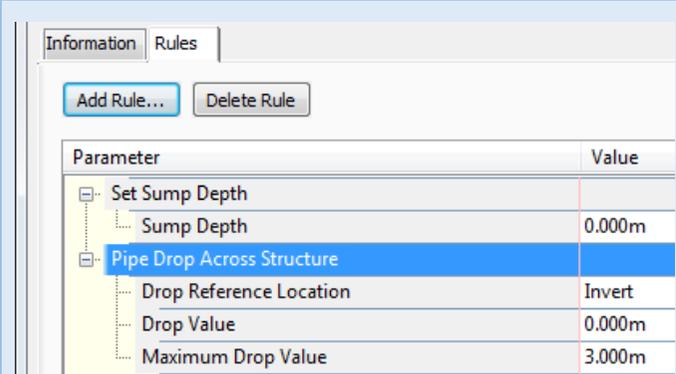
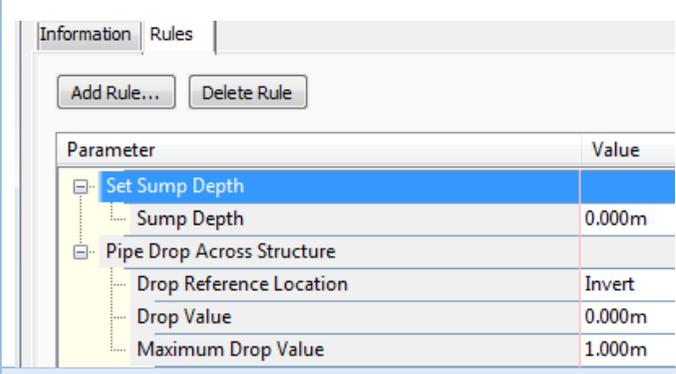
Pipe Styles	Descrição	Layer	Default
<i>BUEIRO DUPLO</i>	INDICAÇÃO DE BUEIRO DUPLO	H-TUBO	SIM
<i>BUEIRO SIMPLES</i>	INDICAÇÃO DE BUEIRO SIMPLES	H-TUBO	SIM
<i>BUEIRO TRIPLO</i>	INDICAÇÃO DE BUEIRO TRIPLO	H-TUBO	SIM
<i>DRENO PLUVIAL</i>	INDICAÇÃO DE DRENO PLUVIAL	H-TUBO	SIM
<i>TUBO</i>	INDICAÇÃO DE TUBULAÇÃO	H-TUBO	

Pipe Rule Set	Descrição	Settings	Default																		
BUEIRO	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA BUEIROS DE DRENAGEM	<p>Pipe Rule Set - BUEIRO</p> <p>Information Rules</p> <p>Add Rule... Delete Rule</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[-] Cover and Slope</td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Maximum Cover</td> <td>10.000m</td> </tr> <tr> <td>    Maximum Slope</td> <td>20.00%</td> </tr> <tr> <td>    Minimum Cover</td> <td>1.000m</td> </tr> <tr> <td>    Minimum Slope</td> <td>0.50%</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Value	[-] Cover and Slope		Maximum Cover	10.000m	Maximum Slope	20.00%	Minimum Cover	1.000m	Minimum Slope	0.50%	SIM						
Parameter	Value																				
[-] Cover and Slope																					
Maximum Cover	10.000m																				
Maximum Slope	20.00%																				
Minimum Cover	1.000m																				
Minimum Slope	0.50%																				
TUBO	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM	<p>Pipe Rule Set - TUBO</p> <p>Information Rules</p> <p>Add Rule... Delete Rule</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[-] Cover and Slope</td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Maximum Cover</td> <td>4.000m</td> </tr> <tr> <td>    Maximum Slope</td> <td>20.00%</td> </tr> <tr> <td>    Minimum Cover</td> <td>0.800m</td> </tr> <tr> <td>    Minimum Slope</td> <td>0.50%</td> </tr> <tr> <td>[-] Length Check</td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Maximum Length</td> <td>100.000m</td> </tr> <tr> <td>    Minimum Length</td> <td>1.000m</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Value	[-] Cover and Slope		Maximum Cover	4.000m	Maximum Slope	20.00%	Minimum Cover	0.800m	Minimum Slope	0.50%	[-] Length Check		Maximum Length	100.000m	Minimum Length	1.000m	
Parameter	Value																				
[-] Cover and Slope																					
Maximum Cover	4.000m																				
Maximum Slope	20.00%																				
Minimum Cover	0.800m																				
Minimum Slope	0.50%																				
[-] Length Check																					
Maximum Length	100.000m																				
Minimum Length	1.000m																				
VAZIO	VAZIO																				

<b>Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Plan Profile</i>			
<i>BUEIRO PLANTA</i>	LABELS PARA BUEIROS	H-TUBO-TXT	SIM
<i>DECLIVIDADE E COMPRIMENTO</i>	LABELS PARA TUBULAÇÃO	H-TUBO-TXT	SIM
<i>Crossing Section</i>			
<i>VAZIO</i>	VAZIO	H-ESTUDO-TXT	

<b>Table Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>TUBOS</i>	TABELA DE DADOS DOS BUEIROS	H-TEXTO	SIM

<b>Structure Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>BOCA DE BUEIRO</i>	INDICAÇÃO DE BOCA DE BUEIRO	H-DISPOSITIVO	SIM
<i>BOCA DE LOBO DUPLA</i>	INDICAÇÃO DE LOBO DUPLA	H-DISPOSITIVO	SIM
<i>BOCA DE LOBO SIMPLES</i>	INDICAÇÃO DE LOBO SIMPLES	H-DISPOSITIVO	SIM
<i>CX COLETORA</i>	INDICAÇÃO DE CAIXA COLETORA	H-DISPOSITIVO	SIM
<i>CX TRANSIÇÃO</i>	INDICAÇÃO DE CAIXA DE TRANSIÇÃO	H-DISPOSITIVO	SIM
<i>PADRÃO</i>	INDICAÇÃO PADRÃO DE DISPOSITIVOS	H-DISPOSITIVO	
<i>POÇO DE VISITA</i>	INDICAÇÃO DE POÇO DE VISITA	H-DISPOSITIVO	SIM

<b>Structure Rule Set</b>	<b>Descrição</b>	<b>Settings</b>	<b>Default</b>
<i>DRENAGEM</i>	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		SIM
<i>ESTRUTURAS</i>	EXEMPLO DE CRITÉRIOS PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
VAZIO	VAZIO		

<b>Table Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>ESTRUTURAS</i>	TABELA DE DISPOSITIVOS DA REDE	H-TEXTO	SIM

## 8.0 Estilos no Template \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Via\_Permanente).DWT e \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Trens Metropolitanos).DWT

A seguir são apresentados os principais estilos configurados no arquivo de Template.

### 8.1 Estilos gerais - Multi-purpose Styles

<b>Marker Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>C - COTA</i>	MARCADOR PARA PONTO DE TOPOGRAFIA	C1-HM-PTO-TOPO	SIM
<i>Standard</i>	MARCADOR ORIGINAL	0	SIM
<i>U - P NOTAVEL</i>	MARCADOR DOS PONTOS NOTÁVEIS DO PROJETO GEOMÉTRICO	U-HZ-EIXO	SIM
<i>U - PONTOS NOTAVEIS AMV</i>	MARCADOR DOS PONTOS NOTÁVEIS DOS DISPOSITIVOS DE AMV	U-VT-PERFIL	SIM

<b>Feature Line Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>U - INTERFERENCIA</i>	LINHA DE PROJEÇÃO DE INTERFERÊNCIAS NO GRÁFICO DO PERFIL LONGITUDINAL	U-HZ-EIXO	SIM
<i>U - PLATAFORMA</i>	LINHA DE PROJEÇÃO DA PLATAFORMA NO GRÁFICO DO PERFIL LONGITUDINAL	U-HZ-EIXO	

<b>Slope Pattern Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Default</b>
<i>U - TALUDE</i>	INDICAÇÃO DE TALUDES DE CORTE E ATERRO	SIM

<b>Projection Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>U - CVFMV</i>	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	SIM
<i>U - ECF</i>	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	
<i>U - IGUALDADE KM</i>	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	
<i>U - INTERFERENCIA</i>	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	
<i>U - LOGRADOURO</i>	PROJEÇÃO DE OBJETOS NAS SEÇÕES E PERFIS	U-VT-PERFIL	

<b>Code Set Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Default</b>
<i>U - SHIELD - CODE SET STYLE</i>	CÓDIGOS DE POINTS, LINKS E SHAPES DOS ASSEMBLIES, CORREDORES E SEÇÕES TRANSVERSAIS	SIM

<b>Link Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>U - CONTINUA</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL COM LINHA CONTÍNUA	U-SC-SECAO_TIPO	SIM
<i>U - INVISÍVEL</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL VAZIO	U-SC-CORREDOR	
<i>U - CONTINUA</i>	INDICAÇÃO DE LINK TRANSVERSAL COM LINHA TRACEJADA	U-SC-CORREDOR	

<b>Shape Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>U - INVISIVEL</i>	VAZIO	0	SIM

<b>Shape Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>U - CONCRETO</i>	INDICAÇÃO DE PINTURA DE CONCRETO (AR-CONC)	U-SC-SECAO_TIPO	SIM

## 8.2 Estilos de Labels - Label Styles

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>Note</i>			
<i>U - BANDEIROLA EC</i>	RÓTULO DE INDICAÇÃO DOS PONTOS NOTÁVEIS	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - COMENTARIO</i>	RÓTULO DE CHAMADA PARA COMENTÁRIO	U-HZ-EIXO-TXT	
<i>Line</i>			
<i>U - AZIMUTE E DISTANCIA</i>	RÓTULO DE INDICAÇÃO DE RUMO E COMPRIMENTO DA LINHA	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Curve</i>			
<i>U - CURVA</i>	RÓTULO DE INDICAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E RAIOS DA CURVA	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Marker</i>			
<i>U - COTA</i>	RÓTULO DE INDICAÇÃO DA COTA E AFASTAMENTO DO EIXO NAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	U-SC-SECAO_TIPO	SIM
<i>Link</i>			

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>A-DESCRIÇÃO</i>	RÓTULO DE INDICAÇÃO DAS DESCRIÇÕES NAS LINHAS DAS SEÇÕES	U-SC-SECAO_TIPO	
<i>Shape</i>			
<i>A-DESCRIÇÃO</i>	RÓTULO DE INDICAÇÃO DA DESCRIÇÃO NAS PINTURAS DAS SEÇÕES	U-SC-SECAO_TIPO	

### 8.3 Estilos de Pontos - Point Styles

<b>Point Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>C1 - INVISIVEL</i>	VAZIO	C1-HM-PTO-TOPO	SIM
<i>C1 - PONTO TOPOGRAFICO</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO	C1-HM-PTO-TOPO	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>C1 - INVISIVEL</i>	RÓTULO VAZIO	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
<i>C1 - PONTO - COTA E DESCRICAO</i>	RÓTULO COM A COTA E DESCRIÇÃO DO PONTO	C1-HM-COTAS-TXT	SIM

<b>Table Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>C1 - DADOS-PONTOS</i>	TABELA COM NÚMERO, COORDENADAS E COTAS DOS PONTOS	C1-HM-TABELA	SIM

## 8.4 Estilos de Superfícies - Surface Styles

<b>Surface Style</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer(s)</b>	<b>Default</b>
<i>U - CURVAS-1e5m</i>	CURVAS DE NÍVEL COM INTERVALO DE 1 E 5 PARA PROJETO	A-MODELAGEM A-VIEWPORTS C1-HM-CURVA_MESTRA C1-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM
<i>U - INVISIVEL</i>	VAZIO	A-VIEWPORTS	
<i>U - TRIANGULACAO</i>	TRIÂNGULOS, PONTOS E BORDO DA SUPERFÍCIE	A-MODELAGEM	

<b>Surface Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Slope</i>			
<i>U - %</i>	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM %	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
<i>U - H:V</i>	SETA DE DIREÇÃO E DECLIVIDADE EM H:V	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
<i>Spot Elevation</i>			
<i>C1 - COTA</i>	COTA DA SUPERFÍCIE	C1-HM-COTAS-TXT	SIM
<i>Contour</i>			
<i>C1-CURVA-INTERMEDIARIA</i>	LABEL PARA AS CURVAS INTERMEDIÁRIAS DA SUPERFÍCIE	C1-HM-CURVA_INTERMEDIARIA	SIM

<b>Surface Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
C1-CURVA-MESTRA	LABEL PARA AS CURVAS PRINCIPAIS DA SUPERFÍCIE	C1-HM-CURVA_MESTRA	SIM

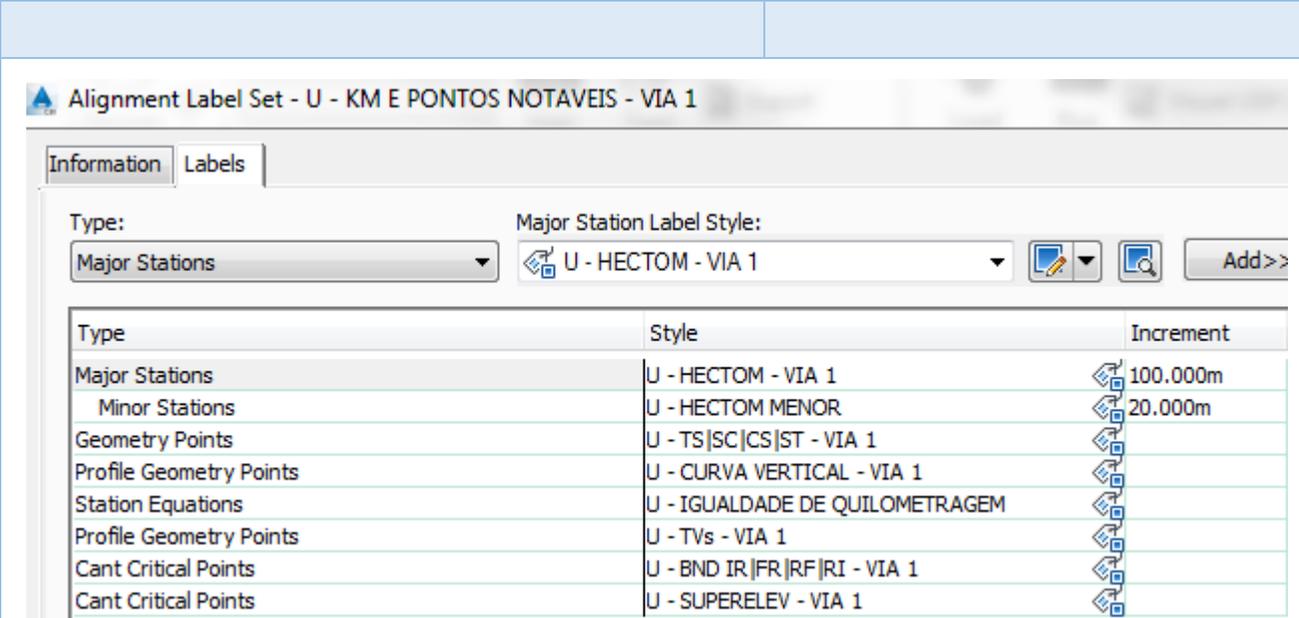
<b>Surface Table Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Contour</i>			
C1 - CURVAS	TABELA DE ELEVAÇÕES DAS CURVAS DE NÍVEL DA SUPERFÍCIE	C1-HM-TABELA	SIM

## 8.5 Estilos de Grading

<b>Grading Criteria Sets / Criteria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Target</b>	<b>Default</b>
<i>Grading Criteria Sets</i>			
U - TERRAPLENAGEM	TALUDES PARA PROJETOS DE TERRAPLENAGEM	-	SIM
<i>Criteria</i>			
U - SUPERFICIE	CRIAÇÃO E TALUDE ATÉ A SUPERFÍCIE DETERMINANDO SUA DECLIVIDADE	SURFACE	SIM

## 8.6 Estilos de Alinhamentos - Alignment Styles

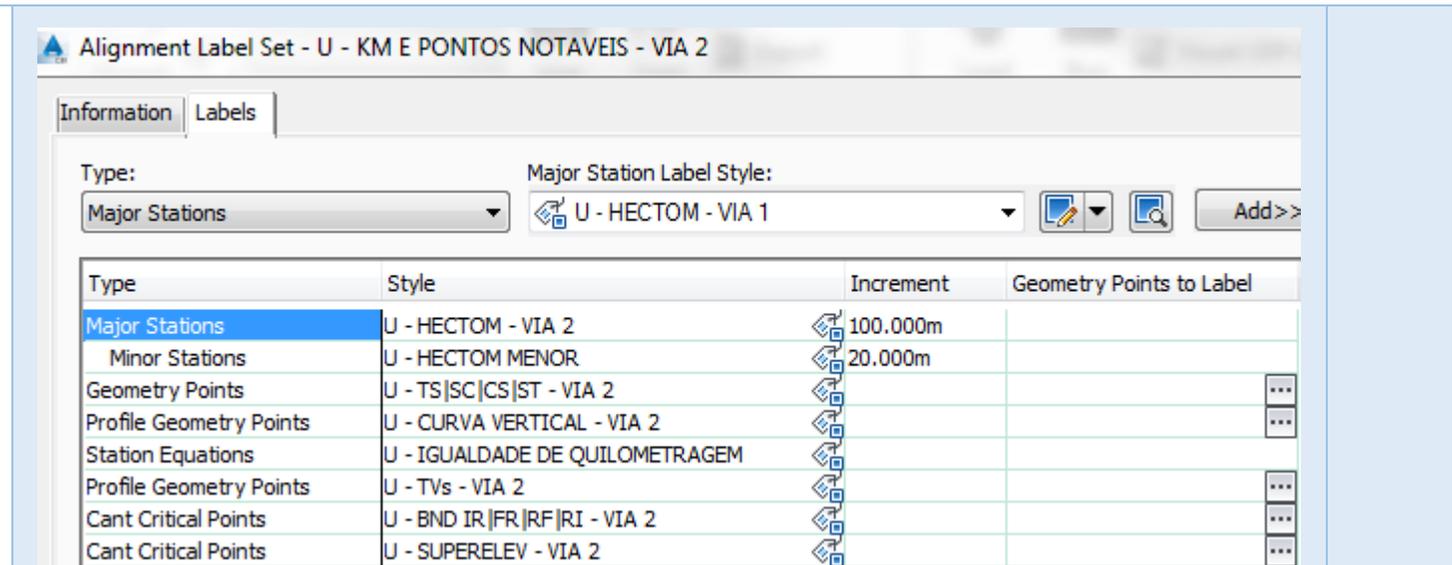
<b>Alignment Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - EIXO DA VIA</i>	REPRESENTAÇÃO DOS EIXOS DAS VIAS	U-HZ-EIXO	SIM

<b>Alignment Label Styles / Type</b>	<b>Exemplo</b>	<b>Default</b>																											
<i>Label Sets</i> <i>U - KM E PONTOS NOTAVEIS - VIA 1</i>	 <p><b>Alignment Label Set - U - KM E PONTOS NOTAVEIS - VIA 1</b></p> <p>Information Labels</p> <p>Type: Major Stations Major Station Label Style: U - HECTOM - VIA 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Style</th> <th>Increment</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Major Stations</td> <td>U - HECTOM - VIA 1</td> <td>100.000m</td> </tr> <tr> <td>Minor Stations</td> <td>U - HECTOM MENOR</td> <td>20.000m</td> </tr> <tr> <td>Geometry Points</td> <td>U - TS SC CS ST - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>U - CURVA VERTICAL - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Station Equations</td> <td>U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Geometry Points</td> <td>U - TVs - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cant Critical Points</td> <td>U - BND IR FR RF RI - VIA 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cant Critical Points</td> <td>U - SUPERELEV - VIA 1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Type	Style	Increment	Major Stations	U - HECTOM - VIA 1	100.000m	Minor Stations	U - HECTOM MENOR	20.000m	Geometry Points	U - TS SC CS ST - VIA 1		Profile Geometry Points	U - CURVA VERTICAL - VIA 1		Station Equations	U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM		Profile Geometry Points	U - TVs - VIA 1		Cant Critical Points	U - BND IR FR RF RI - VIA 1		Cant Critical Points	U - SUPERELEV - VIA 1		SIM
Type	Style	Increment																											
Major Stations	U - HECTOM - VIA 1	100.000m																											
Minor Stations	U - HECTOM MENOR	20.000m																											
Geometry Points	U - TS SC CS ST - VIA 1																												
Profile Geometry Points	U - CURVA VERTICAL - VIA 1																												
Station Equations	U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM																												
Profile Geometry Points	U - TVs - VIA 1																												
Cant Critical Points	U - BND IR FR RF RI - VIA 1																												
Cant Critical Points	U - SUPERELEV - VIA 1																												

**Alignment Label Styles / Exemplo  
Type**

**Default**

*U - KM E PONTOS  
NOTAVEIS - VIA 2*



**Label Styles**

**Descrição**

**Layer**

**Default**

*Station / Major Station*

*U - HECTOM - VIA 1*

*U - HECTOM - VIA 2*

*Station / Minor Station*

*U - HECTOM MENOR*

RÓTULOS DAS ESTACAS PRINCIPAIS DA VIA 1. 2.00 mm

RÓTULOS DAS ESTACAS PRINCIPAIS DA VIA 2. 2.00 mm

MARCADORES DAS ESTACAS INTERMEDIÁRIAS DAS VIAS. Aecc  
TickLine

U-HZ-EIXO-TXT

U-HZ-EIXO-TXT

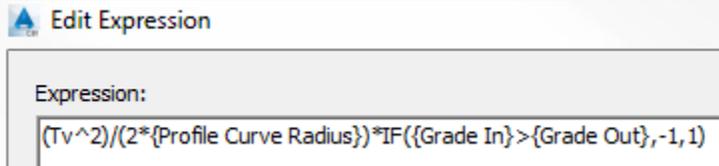
U-HZ-EIXO-TXT

SIM

SIM

SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Station / Geometry Point</i>			
<i>U - TS SC CS ST - VIA 1</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - TS SC CS ST - VIA 2</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Station/Profile Geometry Point</i>			
<i>U - CURVA VERTICAL - VIA 1</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 1. 1.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - CURVA VERTICAL - VIA 2</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 2. 1.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - TVs - VIA 1</i>	MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 1. _Open30	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - TVs - VIA 2</i>	MARCADORES DOS PONTOS NOTÁVEIS VERTICAIS DA VIA 2. _Open30	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Expression</i>	<p>Tv - Tangente Vertical</p> 		

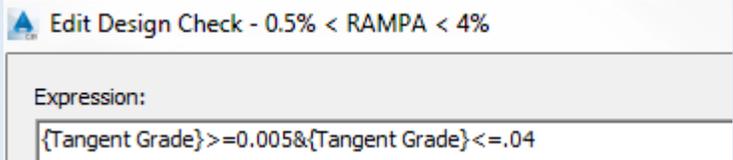
<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Expression</i>	<p>Yv - Flecha Vertical</p> 		
<i>Station / Station Equation</i>			
<i>U - IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM</i>	RÓTULOS E MARCADORES DE IGUALDADE DE QUILOMETRAGEM. 2.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Station / Cant Critical Points</i>			
<i>U - BND IR FR RF RI - VIA 1</i>	RÓTULOS E MARCADORES DE MUDANÇA DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - BND IR FR RF RI - VIA 2</i>	RÓTULOS E MARCADORES DE MUDANÇA DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - SUPERELEV - VIA 1</i>	RÓTULO DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - SUPERELEV - VIA 2</i>	RÓTULO DE INCLINAÇÃO TRANSVERSAL DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Station Offset</i>			

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - BANDEIROLA AMV - VIA 1</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
<i>U - BANDEIROLA AMV - VIA 2</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
<i>U - EC EF - VIA 1</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>U - EC EF - VIA 2</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS DISPOSITIVOS AMV DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
<i>U - EIXO DO POÇO</i>	RÓTULOS E MARCADORES DO POÇO NAS VIAS. 2.50 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
<i>Spiral</i>			
<i>U-HZ-EIXO-TXT</i>	RÓTULO DO COMPRIMENTO DA CURVA DE TRANSIÇÃO. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Tangent Intersection</i>			
<i>U - TANGENTES</i>	RÓTULO DE INTERSEÇÃO ENTRE TANGESNTES DAS VIAS. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Point of Intersection</i>			
<i>U - PIs - VIA 1</i>	RÓTULO E MARCADORES DOS PIs DA VIA 1. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	
<i>U - PIs - VIA 2</i>	RÓTULO E MARCADORES DOS PIs DA VIA 2. 2.00 mm	U-HZ-EIXO-TXT	SIM
<i>Expression</i>			SIM
	Via 2 - Primeira Curva		

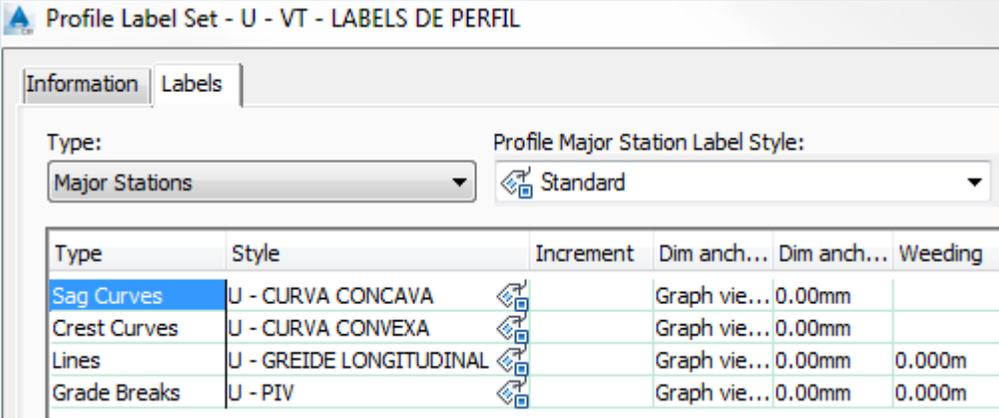
Label Styles	Descrição	Layer	Default
	<p> Edit Expression</p> <p>Expression: {Alignment PI Index} +2000</p>		
<i>Expression</i>	<p>Rotacao do PI</p> <p> Edit Expression</p> <p>Expression: RAD2GRAD({Tangent In Direction})</p>		
<i>Expression</i>	<p>Via 1 - Primeira Curva</p> <p> Edit Expression</p> <p>Expression: {Alignment PI Index} +1000</p>		SIM

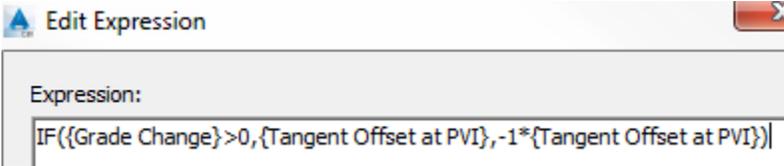
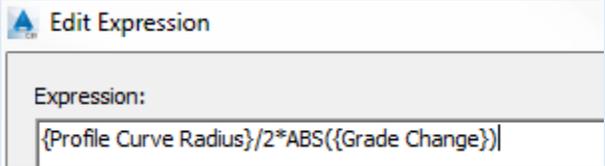
## 8.7 Estilos de Perfis - Profile Styles

<b>Profile Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - PERFIL PROJETO</i>	REPRESENTAÇÃO PERFIL DO PROJETO.	U-VT-PERFIL	SIM
<i>U - TERRENO NATURAL</i>	REPRESENTAÇÃO PERFIL DO TERRENO.	U-VT-PERFIL	SIM

<b>Design Checks</b>	<b>Descrição</b>	<b>Type</b>	<b>Default</b>
<i>Design Check Sets</i>			
<i>U - CRITERIO VERTICAL</i>	CRITÉRIO DE VERIFICAÇÃO DAS RAMPAS VERTICAIS.	Line	
<i>Line</i>			
<i>0.5% &lt; RAMPA &lt; 4%</i>	CRITÉRIO DE VERIFICAÇÃO DAS RAMPAS VERTICAIS. 	Line	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Label Sets</i>			
<i>U - VAZIO</i>	VAZIO	-	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - VT - LABELS DE PERFIL</i>	<p>CONJUNTO DE RÓTULOS COM OS DADOS DO PROJETO VERTICAL.</p> 	-	SIM
<i>Grade Breaks</i>			
<i>U - PIV</i>	RÓTULOS E MARCADORES DOS PIVs. 1.80 mm - BLOCO = PIV SIMBOLO	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
<i>Line</i>			
<i>U - GREIDE LONGITUDINAL</i>	RÓTULOS E MARCADORES DAS RAMPAS VERTICAIS. 1.80 mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
<i>Curve</i>			
<i>U - CURVA CONCAVA</i>	RÓTULOS E MARCADORES DAS CURVAS VERTICAIS. 1.80 mm - BLOCO = PIV SIMBOLO	U-VT-PERFIL-TXT	SIM

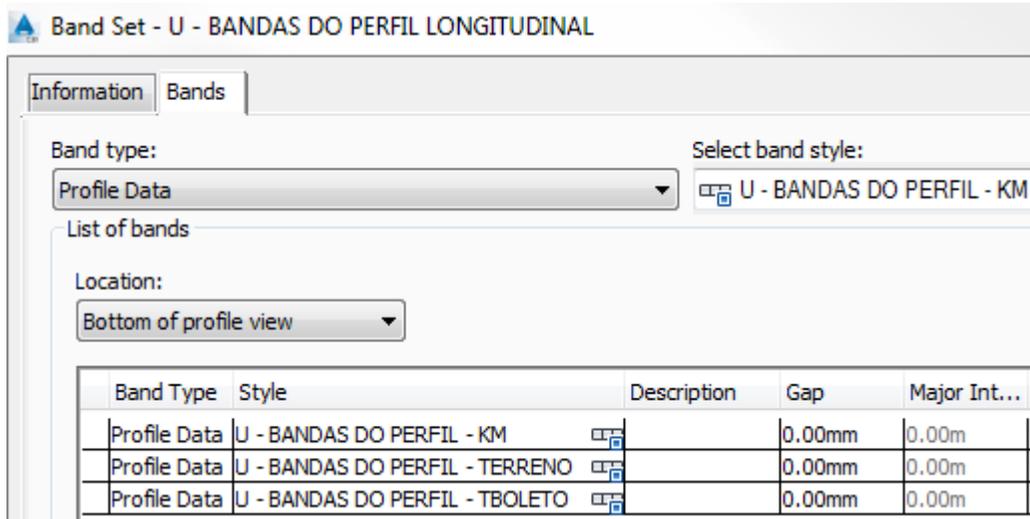
<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - CURVA CONVEXA</i>	RÓTULOS E MARCADORES DAS CURVAS VERTICAIS. 1.80 mm - BLOCO = PIV SIMBOLO	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
<i>Expression</i>	Yv - com sinal 		SIM
<i>Expression</i>	Tv - Tangente Vertical 		SIM

### 8.8 Gráfico do Perfil Longitudinal - Profile View Styles

<b>Profile View Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - PERFIL LONGITUDINAL - 1:1000   1:400</i>	REPRESENTAÇÃO DO GRÁFICO DO PERFIL LONGITUDINAL DA VIA. H=1:1000 V=1:400	U-VT-PERFIL U-VT-PERFIL-TXT	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Station Elevation</i>			
<i>U - INTERFERÊNCIA</i>	RÓTULOS E MARCADORES DE DADOS DE INTERFERÊNCIAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
<i>U - PLATAFORMA</i>	RÓTULOS E MARCADORES DAS PLATAFORMAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 2.00mm	U-VT-PERFIL-TXT	
<i>Projection</i>			
<i>U - CMV</i>	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
<i>U - EC</i>	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 2.00 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
<i>U - FMV</i>	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
<i>U - IGUALDADE KM</i>	RÓTULO E MARCADORES DE IGUALDADE DE ESTACAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM
<i>U - INTERFERENCIA</i>	RÓTULO E MARCADORES DE INTERFERÊNCIAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
<i>U - LOGRADOURO</i>	RÓTULO E MARCADORES DE LOGRADOUROS NO GRÁFICO DO PERFIL. 2.00 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
<i>U - PLATAFORMA</i>	RÓTULO E MARCADORES DE PLATAFORMAS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	
<i>U - SINGULARIDADES</i>	RÓTULO E MARCADORES DE SINGULARIDADES NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - VMV</i>	RÓTULO E MARCADORES DE PONTOS NOTÁVEIS NO GRÁFICO DO PERFIL. 1.50 mm	U-VT-PERFIL-TXT	

<b>Band Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Band Sets</i>			
<i>U - BANDAS DO PERFIL LONGITUDINAL</i>	<p>CONJUNTO DE DADOS NO RODAPÉ DO GRÁFICO PERFIL LONGITUDINAL</p> 	-	SIM
<i>Profile Data</i>			

<b>Band Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - BANDAS DO PERFIL - KM</i>	RÓTULOS DE INFORMAÇÕES DE QUILOMETRAGEM NO RODAPÉ DO GRÁFICO DO PERFIL.	U-VT-PERFIL	SIM
<i>U - BANDAS DO PERFIL - TBOLETO</i>	RÓTULOS DE INFORMAÇÕES DO TOPO DO BOLETO NO RODAPÉ DO GRÁFICO DO PERFIL.	U-VT-PERFIL	SIM
<i>U - BANDAS DO PERFIL - TERRENO</i>	RÓTULOS DE INFORMAÇÕES DO TERRENO NO RODAPÉ DO GRÁFICO DO PERFIL.	U-VT-PERFIL-TXT	SIM

## 8.9 Estilos de Sample Line

<b>Sample Line Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - SECÇÃO TRANSVERSAL</i>	REPRESENTAÇÃO DAS LINHAS DE SEÇÕES TRANSVERSAIS EXIBIDAS NA PLANTA.	U-SC-SECAO_TIPO	SIM
<i>U - VAZIO</i>	VAZIO	-	

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - ESTACAS</i>	RÓTULOS E MARCADORES DAS LINHAS DE SEÇÕES NA PLANTA. 1.50 mm	U-SC-CORREDOR	SIM
<i>U-VAZIO</i>	VAZIO	U-SC-CORREDOR	

## 8.10 Estilos de Seções – Section Styles

<b>Section Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - PROJETO</i>	REPRESENTAÇÃO DO PROJETO NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL.	U-SC-PROJETO	
<i>U - TERRENO</i>	REPRESENTAÇÃO DO TERRENO NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL.	U-SC-TERRENO	SIM

## 8.11 Estilos de Gráfico de Seções Transversais - Section View Styles

<b>Section View Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - SHIELD - SECTION VIEW STYLE</i>	REPRESENTAÇÃO DO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL.	U-SC-SECAO_TIPO	SIM

<b>Group Plot Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - SEÇÕES</i>	CONFIGURAÇÃO DE ARRANJO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS EM MODEL SPACE	A-FORMATO	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Grade</i>			
<i>U - DECLIVIDADE %</i>	RÓTULO DE DECLIVIDADE TRANSVERSAL DAS SEÇÕES. 0.40 mm	U-SC-TEXTO	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Projection</i>			
<i>U - BÁSICO</i>	RÓTULO DE INFORMAÇÕES DE PROJEÇÕES NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL. 0.40 mm	U-SC-TEXTO	SIM

<b>Band Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Band Sets</i>			
<i>U - DADOS TRANSVERSAIS</i>	RÓTULO DE DADOS NO RODAPÉ DO GRÁFICO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS.	-	SIM
<i>Section Data</i>			
<i>U - RODAPÉ PERFIL</i>	RÓTULO DE DADOS NO GRÁFICO DA SEÇÃO TRANSVERSAL. 0.40 mm	U-SC-TEXTO	SIM

<b>Table Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Total Volume</i>			
<i>U - VOLUME TOTAL</i>	TABELA DE DADOS DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM.	U-SC-TABELA	SIM
<i>Material</i>			
<i>U - SECAO_1^200</i>	TABELA DE DADOS VOLUMÉTRICOS POR ESTACA.	U-SC-TABELA	SIM

### 8.12 Estilos para Corredores - Corridor

<b>Corridor Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - SHIELD CORRIDOR STYLE</i>	REPRESENTAÇÃO DO MODELO DO CORREDOR - TÚNEL.	0	SIM

### 8.13 Estilos para seções Típicas - Assembly

<b>Assembly Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - SHIELD - ASSEMBLY STYLE</i>	REPRESENTAÇÃO DO EIXO DO ASSEMBLY DO PROJETO.	U-SC-SECAO_TIPO	SIM

### 8.14 Estilos para Quantificação - Quantity Takeoff

<b>Quantity Takeoff Criteria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Condition</b>	<b>Default</b>
<i>U - CORTE&amp;ATERRO</i>	CRITÉRIOS PARA A QUANTIFICAÇÃO DE CORTE E ATERRO DO PROJETO.	EG / DATUM	SIM

<b>Table Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Total Volume</i>			
<i>U - VOLUME TERRAPLENAGEM</i>	TABELA DE DADOS DO VOLUME DE TERRAPLENAGEM.	U-SC-TABELA	SIM

### 8.15 Estilos para Articulações de Folhas - View Frame

<b>View Frame Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - VIEWPORT</i>	REPRESENTAÇÃO DO QUADRO DAS FOLHAS DE ARTICULAÇÃO DO PROJETO.	A-VIEWPORTS	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>View Frame</i>			
<i>U - VIEWPORT LABEL</i>	RÓTULO DA NUMERAÇÃO DOS QUADROS DAS FOLHAS DO PROJETO. 15.00 mm	A-VIEWPORTS	SIM

### 8.16 Estilos para Linhas de Articulação - Match Lines

<b>Match Line Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>U - ARTICULACAO</i>	REPRESENTAÇÃO LINHA DE ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS DO PROJETO.	A-ARTICULACAO	SIM

<b>Label Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Match Line Left</i>			
<i>U - CONTINUAÇÃO DO ...</i>	RÓTULO DA NUMERAÇÃO DAS FOLHAS ARTICULADAS DO PROJETO. 2.00 mm	A-ARTICULACAO	SIM
<i>Match Line Right</i>			
<i>U - CONTINUA NO...</i>	RÓTULO DA NUMERAÇÃO DAS FOLHAS ARTICULADAS DO PROJETO. 2.00 mm	A-ARTICULACAO	SIM

## 8.17 Preenchimento das Informações do Carimbo - Sheet Set Manager

As informações do carimbo do formato inserido no arquivo de Template Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Projeto\_Básico).DWT estão configuradas com os atributos vinculados aos Fields, que por sua vez, estão direcionados às propriedades customizadas do arquivo **\_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (Metrô-Via\_Permanente).DST** pelo recurso de Sheet Set Manager.

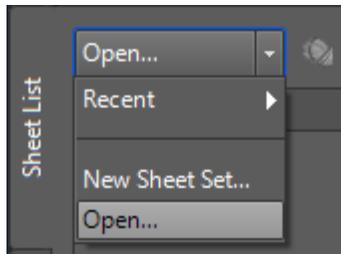
É possível preencher as informações do arquivo DST para automatizar o processo de preenchimento dos carimbos das folhas dos desenhos por meio das ferramentas de Plan Production combinada com o recurso de Sheet Set Manager. O fluxo de trabalho sugerido para a criação das folhas com planta e perfil para a documentação dos projetos básicos de Via Permanente elaborados no Autodesk Civil 3D, e pode ser descrito por:

- Definição das articulações das folhas de projeto - View Frames. Utilizar o Template Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Projeto\_Básico).DWT.
- Preenchimento do carimbo personalizado - Sheet Set Manager. Importar o arquivo Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Projeto\_Básico).DST e preencher as informações do carimbo.
- Criação das folhas do projeto (Layouts).
- Preenchimento das informações individuais para cada folha do projeto (Km inicial e Km final).

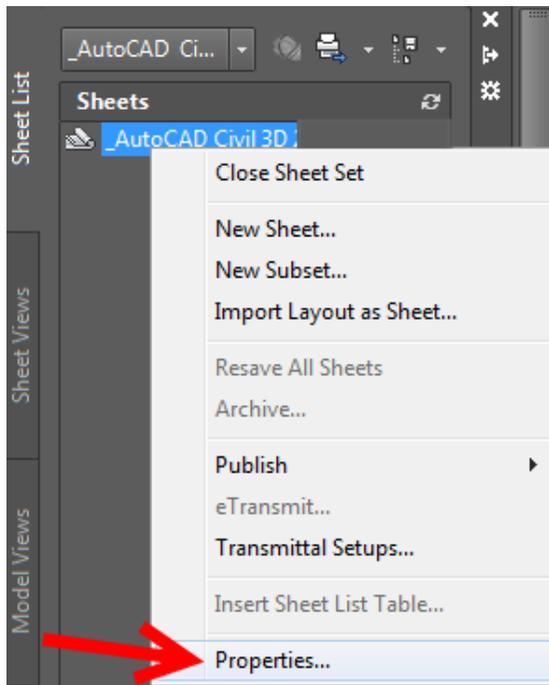
***Recomenda-se não ultrapassar 600 metros de via em cada folha para equivalência do perfil longitudinal.***

### **Passos:**

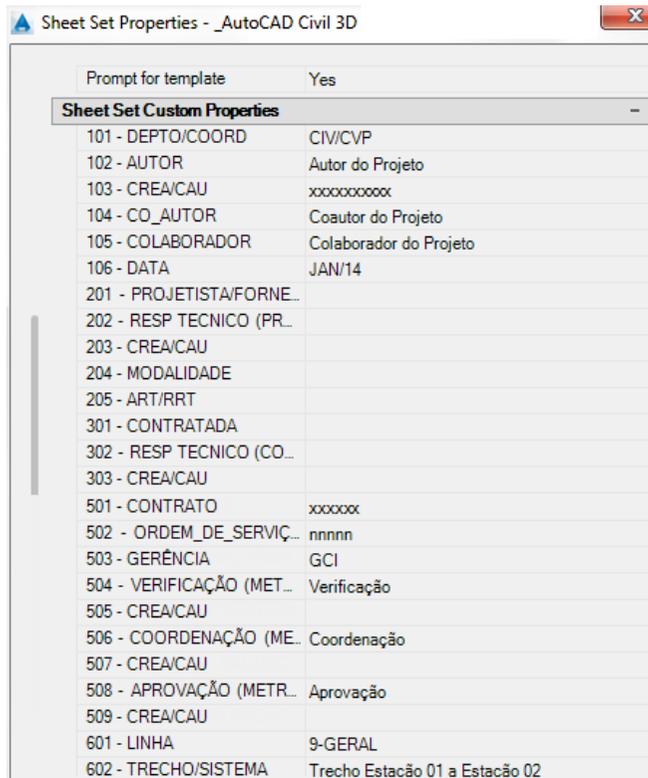
1. Elaborar o projeto básico de Via permanente utilizando o arquivo de Template \_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Via\_Permanente).DWT).
2. Aplicar a ferramenta da Ribbon Output > Plan Production > Create View Frames.
3. Utilizar o arquivo de Template Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Projeto\_Básico).DWT e escolher o Layout U-A1-Metrô.
4. Acessar a ferramentas da Ribbon View > Palettes > Sheet Set Manager.
5. Na Paleta Sheet Set Manager selecionar a ferramenta Open.



6. Localizar o arquivo em C:\Users\<<Nome do Usuário>\AppData\Local\Autodesk\C3D 2020\enu\Template\Plan Production\Civil 3D 2020\_BRA (METRÔ-Projeto\_Básico).DST.
7. Na paleta Sheet Set Manager, clicar com o botão direito do mouse sobre o nome do Sheet Set e selecionar a opção Properties.



8. No quadro Sheet Set Custom Properties da paleta Sheet Set Properties, preencher os campos com as informações do projeto.



9. Clicar no botão OK para concluir o preenchimento dos dados do projeto básico.

10. Acessar a ferramenta da Ribbon Output > Plan Production > Create Sheets para criar as folhas de documentação do projeto.

11. Seguir os passos para a criação das folhas de documentação do projeto básico com planta e perfil e gravar um novo arquivo de Sheet Set (DST),

12. Acessar as Propriedades de cada folha criada e preencher das informações individuais em cada folha (Km inicial e Km final) nos campos 613 e 614.

## 9.0 Estilos no Template *\_AutoCAD Civil 3D 2020\_BRA (SANEAMENTO).DWT*

A seguir são apresentados os principais estilos configurados no arquivo de Template.

### 9.1 Estilos para Pontos - Points Styles

<b>Point Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>TOP-ARVORE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO ÁRVORES	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-BOCA-DE-LEAO</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE BOCA DE LEÃO EXISTENTE	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-BOCA-DE-LOBO</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE BOCA DE LOBO EXISTENTE	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-CAIXA-DE-INSPEÇÃO</i>	PONTO DE CAIXA DE INSPEÇÃO EXISTENTE	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-CORREIO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE CAIXA DE CORREIO	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-DIVISA</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE MARCO DE DIVISA	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-ESTACAO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE ESTAÇÃO	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-FOSSA-SEPTICA</i>	PONTO DE REPRESENTAÇÃO DE FOSSA SÉPTICA	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-HIDRANTE-REGISTRO</i>	PONTO PARA HIDRANTE OU REGISTRO EXISTENTE	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-LUMINARIA</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE LUMINÁRIA EXISTENTE	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-MARCO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE MARCO TOPOGRÁFICO	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-PINO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE PINO TOPOGRÁFICO	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-PIQUETE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE PIQUETES	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-PLACA_SEMAFORO</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO PLACAS E SEMÁFOROS	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-POÇO-DE-VISITA</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE POÇO DE VISITA	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-POLIGONAL-AUXILIAR</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO AUXILIAR DE POLIGONAL	TOP-TEXTOS	

<b>Point Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>TOP-POLIGONAL-PRINCIPAL</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO PRINCIPAL DE POLIGONAL	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-POLIGONAL-SECUNDARIA</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTO DE OLIGONAL SECUNDÁRIA	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-PONTO-COTADO</i>	REPRESENTAÇÃO DE PONTOS COTADOS	TOP-TEXTOS	SIM
<i>TOP-PONTO-ONIBUS</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE PONTO DE ÔNIBUS	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-PONTO-SONDAGEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO SONDAGEM EXISTENTE	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-POSTE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO POSTE EXISTENTE	TOP-TEXTOS	
<i>Standard</i>	PONTO	0	
<i>TOP-POSTE-RELOGIO</i>	PONTO REPRESENTATIVO DE POSTE DE RELÓGIO	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-RN-OFICIAL-1a-ORDEM</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 1ª ORDEM	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-RN-OFICIAL-2a-ORDEM</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 2ª ORDEM	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-RN-OFICIAL-3a-ORDEM</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 3ª ORDEM	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-RN-TOPOGRAFICO-8mm</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 8mm	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-RN-TOPOGRAFICO-12mm</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 12mm	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-RN-TOPOGRAFICO-20mm</i>	PONTO TOPOGRÁFICO DE 20mm	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-TELEFONE</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE CAIXAS DE TELEFONIA	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-TORRE-ALTA-TENSÃO</i>	PONTO DE REPRESENTAÇÃO DE POSTE DE ALTA TENSÃO	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-VERTICE-GEODESICO-1ª-ORDEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE VÉRTICE GEODÉSICO DE 1ª ORDEM	TOP-TEXTOS	

<b>Point Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>LAYER</b>	<b>Default</b>
<i>TOP-VERTICE-GEODESICO-2ª-ORDEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE VÉRTICE GEODÉSICO DE 2ª ORDEM	TOP-TEXTOS	
<i>TOP-VERTICE-GEODESICO-3ª-ORDEM</i>	PONTO PARA REPRESENTAÇÃO DE VÉRTICE GEODÉSICO DE 3ª ORDEM	TOP-TEXTOS	

## 9.2 Estilos para Alinhamentos - Alignment

<b>Alignment Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>AUXILIAR</i>	LABEL PARA REPRESENTAR ALINHAMENTOS AUXILIARES	SIV-HZ-EIXO	SIM
<i>TUBULAÇÃO-REDES</i>	LABEL PARA REPRESENTAR ALINHAMENTOS DE TUBULAÇÕES	SIV-HZ-EIXO	SIM
<i>VIÁRIO</i>	LABEL PARA REPRESENTAR ALINHAMENTOS VIAS	SIV-HZ-EIXO	SIM

<b>Alignment Label Styles / Type</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>Label Sets</i>			
<i>REDE-ESTACAS-20m</i>	CONJUNTO DE LABEL PARA ALINHAMENTO HORIZONTAL PARA TRAÇADO DE REDES DE TUBULAÇÕES	-	SIM
<i>VIARIO-ESTACAS-100m</i>	CONJUNTO DE LABEL PARA ALINHAMENTO HORIZONTAL PARA REPRESENTAÇÃO DE EIXOS DE SISTEMA VIÁRIO	-	SIM

### 9.3 Estilos para Gráfico de Perfil Longitudinal – Profile View

<b>Profile View Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
<i>REDE-ESGOTO</i>	ESTILO PARA REPRESENTAÇÃO DE GRÁFICO DE PERFIL PARA REDES DE ESGOTOS	-	SIM

<b>Band Set Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>																																																																						
<i>ESGOTO-COMPLETO</i>	CONJUNTO DE LABELS PARA PROJETO DE REDE DE ESGOTO <table border="1" data-bbox="526 614 1646 1093"> <thead> <tr> <th>Band Type</th> <th>Style</th> <th>Gap</th> <th>Major Inter...</th> <th>Minor Interval</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-LOCALIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO</td> <td>5.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-PROFUNDIDADE DO COLETOR</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-COTA DO COLETOR</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-COTA DO TERRENO</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-DECLIVIDADE</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-DIÂMETRO</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-VAZÃO INICIAL</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-VAZÃO FINAL</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-EMBASAMENTO</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-MÉTODO CONSTRUTIVO</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COLETOR-ESTAQUEAMENTO</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Data</td> <td>COLETOR-ESTAQUEAMENTO</td> <td>-15.00mm</td> <td>100.00m</td> <td>25.00m</td> </tr> </tbody> </table>	Band Type	Style	Gap	Major Inter...	Minor Interval	Pipe Data	COLETOR-LOCALIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO	5.00mm			Pipe Data	COLETOR-EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-PROFUNDIDADE DO COLETOR	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-COTA DO COLETOR	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-COTA DO TERRENO	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-DECLIVIDADE	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-DIÂMETRO	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-VAZÃO INICIAL	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-VAZÃO FINAL	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-EMBASAMENTO	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-MÉTODO CONSTRUTIVO	0.00mm			Pipe Data	COLETOR-ESTAQUEAMENTO	0.00mm			Profile Data	COLETOR-ESTAQUEAMENTO	-15.00mm	100.00m	25.00m	-	SIM
Band Type	Style	Gap	Major Inter...	Minor Interval																																																																					
Pipe Data	COLETOR-LOCALIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO	5.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-PROFUNDIDADE DO COLETOR	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-COTA DO COLETOR	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-COTA DO TERRENO	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-DECLIVIDADE	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-DIÂMETRO	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-VAZÃO INICIAL	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-VAZÃO FINAL	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-EMBASAMENTO	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-MÉTODO CONSTRUTIVO	0.00mm																																																																							
Pipe Data	COLETOR-ESTAQUEAMENTO	0.00mm																																																																							
Profile Data	COLETOR-ESTAQUEAMENTO	-15.00mm	100.00m	25.00m																																																																					
<i>ESGOTO-SIMPLES</i>	CONJUNTO DE LABELS PARA PROJETO DE REDE DE ESGOTO																																																																								

<b>Band Set</b>	<b>Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>																																								
SISTEMA-VIÁRIO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Band Type</th> <th>Style</th> <th>Gap</th> <th>Major Inter...</th> <th>Minor Interval C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>NOME DA RUA</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>PROFUNDIDADE DO COLETOR</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COTA DO COLETOR</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>COTA DO TERRENO</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pipe Data</td> <td>ESTACA DO COLETOR</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profile Data</td> <td>ESTACAS E COTAS DA REDE DE ESGOTO</td> <td>0.00mm</td> <td>100.00m</td> <td>25.00m</td> </tr> </tbody> </table>	Band Type	Style	Gap	Major Inter...	Minor Interval C	Pipe Data	EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0.00mm			Pipe Data	NOME DA RUA	0.00mm			Pipe Data	PROFUNDIDADE DO COLETOR	0.00mm			Pipe Data	COTA DO COLETOR	0.00mm			Pipe Data	COTA DO TERRENO	0.00mm			Pipe Data	ESTACA DO COLETOR	0.00mm			Profile Data	ESTACAS E COTAS DA REDE DE ESGOTO	0.00mm	100.00m	25.00m			
	Band Type	Style	Gap	Major Inter...	Minor Interval C																																							
	Pipe Data	EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	0.00mm																																									
	Pipe Data	NOME DA RUA	0.00mm																																									
	Pipe Data	PROFUNDIDADE DO COLETOR	0.00mm																																									
	Pipe Data	COTA DO COLETOR	0.00mm																																									
	Pipe Data	COTA DO TERRENO	0.00mm																																									
	Pipe Data	ESTACA DO COLETOR	0.00mm																																									
	Profile Data	ESTACAS E COTAS DA REDE DE ESGOTO	0.00mm	100.00m	25.00m																																							
		CONJUNTO DE LABELS PARA PROJETO DE VIAS DE ACESSO		-	SIM																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Band Type</th> <th>Style</th> <th>Gap</th> <th>Major Inter...</th> <th>Minor Interval C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Profile Data</td> <td>COTAS_Terreno&amp;Projeto</td> <td>0.00mm</td> <td>0.00m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>Profile Data</td> <td>ESTACA</td> <td>0.00mm</td> <td>0.00m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>Profile Data</td> <td>QUILOMETROS</td> <td>0.00mm</td> <td>0.00m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>Horizontal ...</td> <td>PLANIMETRICO</td> <td>0.00mm</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Band Type	Style	Gap	Major Inter...	Minor Interval C	Profile Data	COTAS_Terreno&Projeto	0.00mm	0.00m	0.00m	Profile Data	ESTACA	0.00mm	0.00m	0.00m	Profile Data	QUILOMETROS	0.00mm	0.00m	0.00m	Horizontal ...	PLANIMETRICO	0.00mm																				
Band Type	Style	Gap	Major Inter...	Minor Interval C																																								
Profile Data	COTAS_Terreno&Projeto	0.00mm	0.00m	0.00m																																								
Profile Data	ESTACA	0.00mm	0.00m	0.00m																																								
Profile Data	QUILOMETROS	0.00mm	0.00m	0.00m																																								
Horizontal ...	PLANIMETRICO	0.00mm																																										

#### 9.4 Estilos de Redes por Gravidade – Pipe Networks

<b>Part Lists</b>	<b>Styles</b>	<b>Descrição</b>	<b>Layer</b>	<b>Default</b>
DRENAGEM		ESTILO PARA REPRESENTAÇÃO DE GRÁFICO DE PERFIL PARA REDES DE DRENAGEM	-	SIM

A figura a seguir ilustra as configurações para tubulações - Pipes

Information   Pipes   Structures   Summary						
Name	Style	Rules	Render Material	Pay Item		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[-] DRENAGEM                             <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] Concrete Pipe SI                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 100 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 250 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 500 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 800 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 1000 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 1200 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 1500 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 2000 MM</li> <li>TUBO DE CONCRETO - DN 2500 MM</li> </ul> </li> <li>[-] PVC Pipe SI                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>TUBO DE PVC DN 100 MM</li> <li>TUBO DE PVC DN 150 MM</li> <li>TUBO DE PVC DN 200 MM</li> <li>TUBO DE PVC DN 250 MM</li> <li>TUBO DE PVC DN 300 MM</li> <li>TUBO DE PVC DN 500 MM</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>						
TUBO DE CONCRETO - DN 100 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 250 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 500 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 800 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 1000 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 1200 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 1500 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 2000 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE CONCRETO - DN 2500 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]		
TUBO DE PVC DN 100 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	PVC - White	[none]		
TUBO DE PVC DN 150 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	PVC - White	[none]		
TUBO DE PVC DN 200 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	PVC - White	[none]		
TUBO DE PVC DN 250 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	PVC - White	[none]		
TUBO DE PVC DN 300 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	PVC - White	[none]		
TUBO DE PVC DN 500 MM	BUEIRO SIMPLES	BUEIRO	PVC - White	[none]		

A figura a seguir mostra as configurações para os dispositivos - Structures

Information Pipes Structures Summary				
Name	Style	Rules	Render Material	Pay Item
<ul style="list-style-type: none"> <li>[-] DRENAGEM                             <ul style="list-style-type: none"> <li>[+] Null Structure</li> <li>[-] Concentric Cylindrical Structure NF SI                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>POÇO DE VISITA DE CONCRETO PARA DRENAGEM 1200 MM</li> <li>POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA DRENAGEM DN 1200 MM</li> <li>POÇO DE VISITA EM MATERIAL PLÁSTICO PARA DRENAGEM DN 1000 MM</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				
	ESGOTO	DRENAGEM	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]
	ESGOTO	DRENAGEM	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1	[none]
	ESGOTO	DRENAGEM	PVC - White	[none]

Part Lists Styles	Descrição	Layer	Default
ESGOTO	ESTILO PARA REPRESENTAÇÃO DE REDE DE ESGOTO	-	SIM

A figura a seguir ilustra as configurações para tubulações - Pipes

Information   Pipes   Structures   Summary			
Name	Style	Rules	Render Material
ESGOTO			
Concrete Pipe SI			
TUBO CONCRETO SIMPLES - ÁGUAS PLUVIAIS - PBJE PS-1 - DN 250 MM - NBR 8890	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 300mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 400mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 500mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 600mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 700mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 800mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 900mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 1000mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 1200mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 1500mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-3 - DN 2000mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CERÂMICO PBJR - 100 MM - NBR 5645	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CERÂMICO PBJR - 150 MM - NBR 5645	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CERÂMICO PBJR - 200 MM - NBR 5645	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CERÂMICO PBJR - 250 MM - NBR 5645	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CERÂMICO PBJR - 300 MM - NBR 5645	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CERÂMICO PBJR - 375 MM - NBR 5645	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CERÂMICO PBJR - 450 MM - NBR 5645	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-2 - DN 400mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-2 - DN 500mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-2 - DN 600mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-2 - DN 700mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-2 - DN 800mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-2 - DN 900mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth
TUBO CONCRETO ARMADO - ESGOTO PBJE-EA-2 - DN 1000mm	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth

A figura a seguir mostra as configurações para os dispositivos - Structures

Information   Pipes   Structures   Summary					
Name	Style	Rules	Render Material	Pay Item	
ESGOTO					
Null Structure					
Cylindrical Structure Slab Top Circular Frame SI					
POÇO DE VISITA EM MATERIAL PLÁSTICO Ø 1,00 M, ATÉ 2,00 M - NTS 234	ESGOTO	ESGOTO	PVC - White	...	
POÇO DE VISITA EM MATERIAL PLÁSTICO Ø 1,00 M, ATÉ 2,50 M - NTS 234	ESGOTO	ESGOTO	PVC - White	...	
POÇO DE VISITA EM MATERIAL PLÁSTICO Ø 1,00 M, ATÉ 3,00 M - NTS 234	ESGOTO	ESGOTO	PVC - White	...	
POÇO DE VISITA EM MATERIAL PLÁSTICO Ø 1,00 M, ATÉ 3,50 M - NTS 234	ESGOTO	ESGOTO	PVC - White	...	
POÇO DE VISITA EM MATERIAL PLÁSTICO Ø 1,00 M, ATÉ 4,00 M - NTS 234	ESGOTO	ESGOTO	PVC - White	...	
POÇO DE VISITA EM MATERIAL PLÁSTICO Ø 1,00 M, ATÉ 1,60 M - NTS 234	ESGOTO	ESGOTO	PVC - White	31456	
POÇO DE VISITA D=1,00 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082111	
POÇO DE VISITA D=1,00 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082212	
POÇO DE VISITA D=1,00 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082113	
POÇO DE VISITA D=1,00 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082114	
POÇO DE VISITA D=1,00 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082115	
POÇO DE VISITA D=1,00 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082116	
POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082211	
POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082212	
POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082213	
POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082214	
POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082215	
POÇO DE VISITA D=1,20 M EM TUBO CONCRETO PBJE - PROFUNDIDADE A...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082216	
POÇO DE INSPEÇÃO D=0,60 M EM ALVENARIA - PROFUNDIDADE ATÉ 1,60 M	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Cast-In-Place.Flat.Grey.1	082501	
POÇO DE INSPEÇÃO D=0,60 M EM TUBO DE CONCRETO COM PBJE - PROF...	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	082512	
POÇO DE INSPEÇÃO D=0,60 M EM MATERIAL PLÁSTICO - PROFUNDIDADE...	ESGOTO	ESGOTO	PVC - White	082531	
Eccentric Cylindrical 2-Tier Circular Frame SI					
POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PBJE - NTS 025	ESGOTO	ESGOTO	Concrete.Precast Structural Concrete.Smooth	[none]	

## 9.5 Estilos de Redes Pressurizadas – Pressure Networks

Part Lists Styles	Descrição	Layer	Default
AGUA-REDE Ø EXTERNO	ESTILO PARA REPRESENTAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	-	SIM

A figura a seguir mostra as configurações para as tubulações – Pressure Pipes

Information   Pressure Pipes   Fittings   Appurtenances   Summary			
Name	Style	Render M...	Pay Item
AGUA-REDE Ø EXTERNO			
TUBO DN 1000 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 100 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 1200 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 1400 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 1500 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 150 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 1600 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 200 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 250 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 300 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 25-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 350 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 4050 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 450 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 500 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 600 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 16-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 700 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 800 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]
TUBO DN 900 mm-FERRO DUCTIL - CLASSE PN 10-AWWA C151	TUBOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]

A figura a seguir mostra as principais configurações para as conexões – Fittings

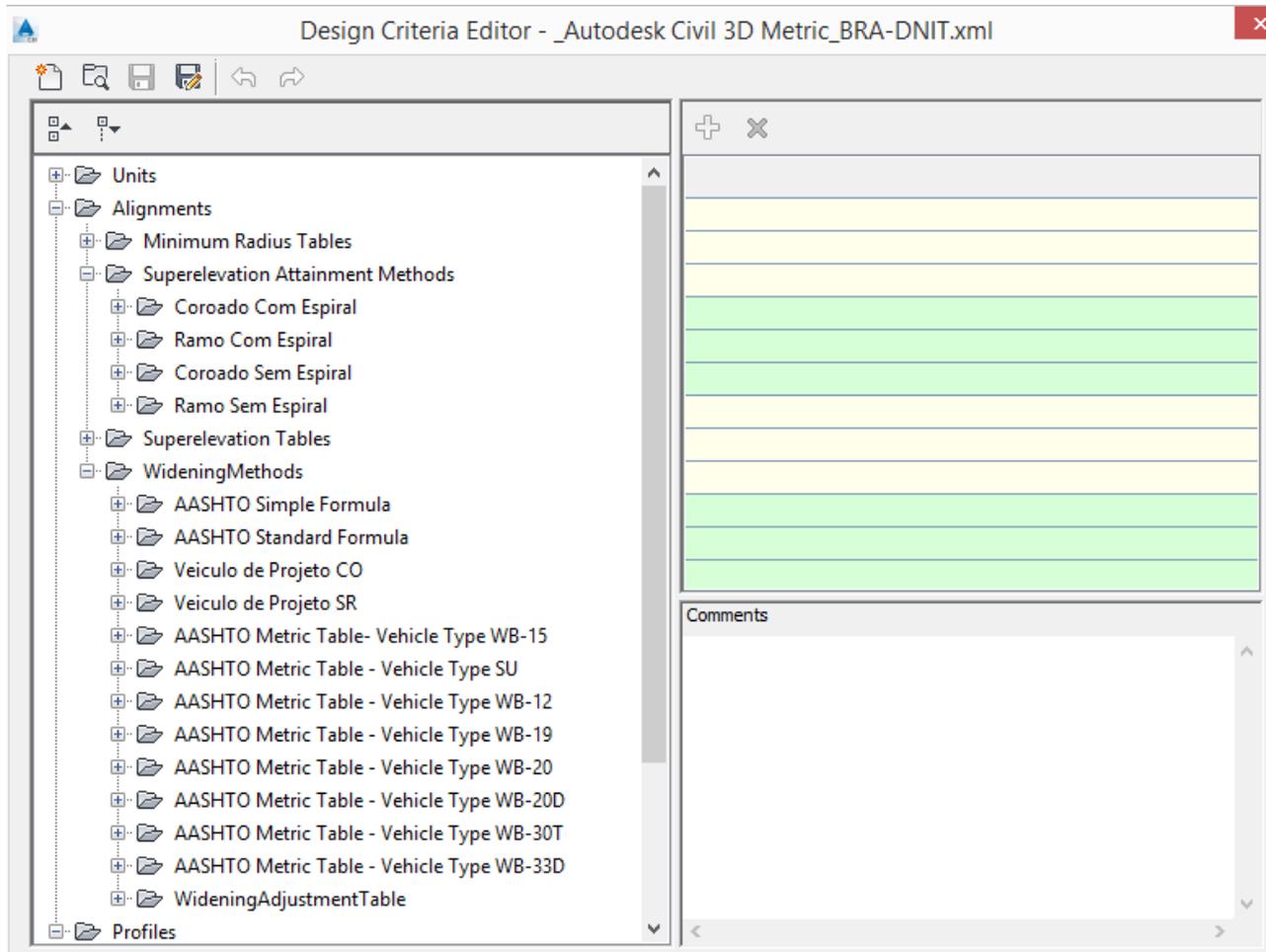
Information   Pressure Pipes   Fittings   Appurtenances   Summary			
Name	Style	Render Material	Pay Item
AGUA-REDE Ø EXTERNO			
Elbow			
CURVA-DN 1000 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 10-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 100 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 25-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 1200 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 10-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 1400 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 10-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 1500 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 10-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 150 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 25-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 1600 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 10-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 200 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 25-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 250 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 25-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 300 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 25-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 350 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16-AWWA C110/C111/C1533	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 400 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 450 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 500 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]
CURVA-DN 600 mm-11.25°-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16-AWWA C110/C111/C153	CONEXÕES Ø ...	ByLayer	[none]

A figura a seguir mostra as principais configurações para os equipamentos – Appurtenances

Information   Pressure Pipes   Fittings   Appurtenances   Summary				
Name	Style	Render Material	Pay Item	
AGUA-REDE Ø EXTERNO				
VALVULA GAVETA-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16				
VALVULA GAVETA-DN 100 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]	
VALVULA GAVETA-DN 150 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]	
VALVULA GAVETA-DN 200 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]	
VALVULA GAVETA-DN 250 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]	
VALVULA GAVETA-DN 300 mm-FERRO DUCTIL-CLASSE PN 16	EQUIPAMENTOS Ø EXTERNO	ByLayer	[none]	

## 10.0 Critérios Geométricos Rodoviários - Design Criteria

O arquivo `_Autodesk Civil 3D Metric_BRA-DNIT.xml` possui as regras para auxiliar na elaboração do traçado geométrico através dos recursos de Alinhamentos, perfis e cálculo da superelevação no Autodesk Civil 3D.



## 11.0 Tool Palettes

A **Tool Palettes** do Brazil Content contém a aba **BRASIL** que disponibiliza os Assemblies padrões para a elaboração de projetos de infraestrutura.

Na categoria **Introdução** pode-se acessar as informações sobre o uso do Brazil Content, além de acesso ao grupo de discussão e Blog da Autodesk.

O link Mundo AEC aponta para o blog oficial da Autodesk, e permite acesso a inúmeros materiais como dicas, soluções de dúvidas e apostilas para as diversas soluções de Arquitetura, Engenharia e Construção da Autodesk.

<http://blogs.autodesk.com/mundoaec/>

A categoria **Subassemblies Especiais** disponibiliza os componentes de Subassemblies personalizados, que por sua vez, poderão ser utilizados tanto na criação de modelos de Infraestrutura, quanto na representação das seções transversais de notas de serviço, acostamento padrão DER, com destaque para os subassemblies:

TALUDE\_NOTA\_DE\_SERVIÇO\_DER\_SP:

Subassembly personalizado que poderá ser utilizado em projetos de rodovias, e que em suas seções transversais serão apresentadas contendo as informações das notas de serviço padrão DER de SP.

SUPERFICIE\_CATEGORIAS\_SONDAGENS:

Subassembly que poderá ser utilizado para criar os corredores das camadas geológicas, conforme previamente lançadas no gráfico do perfil longitudinal.



## 12.0 Recursos Adicionais

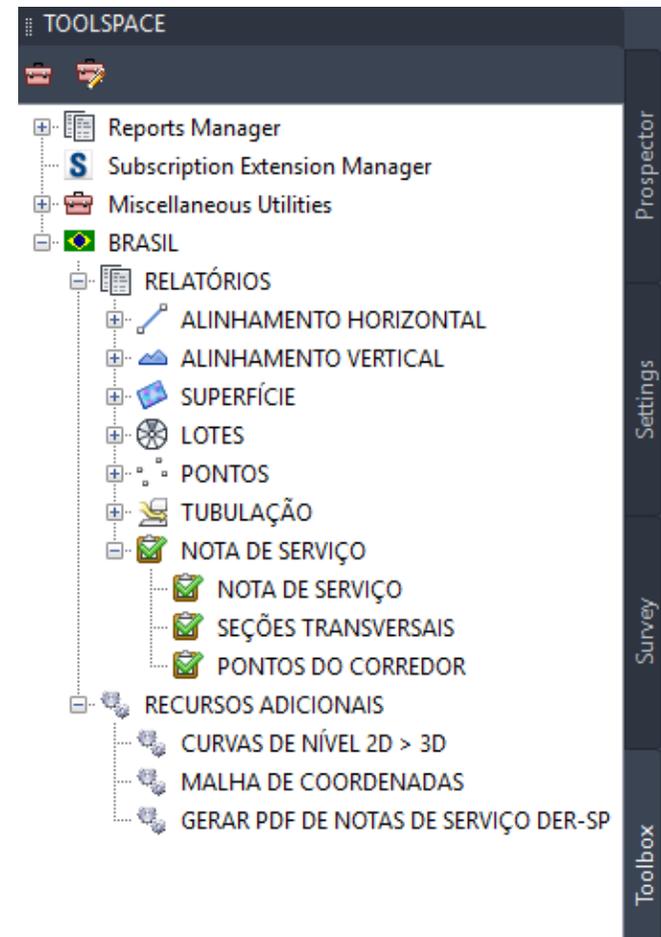
A aba **Toolbox** da **Toolspace** fornece alguns recursos adicionais para auxílio no desenvolvimento de projetos de infraestrutura.

A ferramenta **CURVAS DE NÍVEL 2D > 3D** auxilia na conversão de objetos Polylines 2D para 3D, e poderá ser muito útil para adicionar as elevações em Polylines que representam as curvas de nível que serão utilizadas na construção de modelos de superfícies no AutoCAD Civil 3D. Esta ferramenta permite adicionar as elevações em diversas Polylines selecionadas no desenho, onde será necessário especificar a elevação da primeira Polyline e determinar o intervalo para aplicação nas demais Polylines selecionadas.

O recurso **MALHA DE COORDENADAS** posiciona o grid da malha de coordenadas em uma região desejada no desenho.

**GERAR PDF DE NOTAS DE SERVIÇO DER-SP** permite a criação dos arquivos em formato PDF para a documentação das seções transversais de notas de serviço.

O recurso **EXPORTAÇÃO DE FEATURE LINES DE CORREDOR** possibilita a extração e exportação das geometrias longitudinais (Feature Lines) do modelo do corredor para um novo arquivo de desenho em formato DWG.

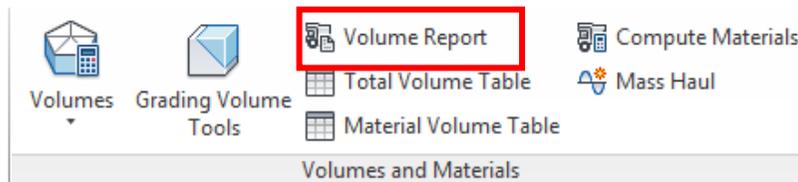


## 13.0 Relatórios

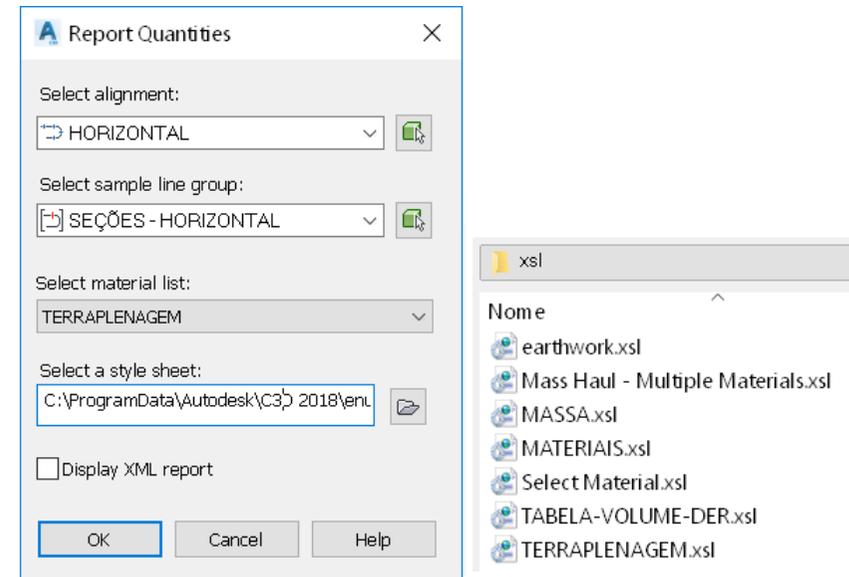
### 13.1 Relatórios de Volume

Para gerar os relatórios de volume será necessário ter elaborado toda a geometria e o cálculo dos volumes do projeto, possuir as superfícies do levantamento de campo e a(s) superfície(s) de projeto, ter o modelo do Corredor, o grupo de Sample Lines das estacas dos alinhamentos, será necessário também aplicar a ferramenta Compute Materials para calcular os volumes.

Esses relatórios são criados no formato XML e poderão ser visualizados no navegador da Web. Depois de elaborados, será possível copiar ou exportar as informações dos relatórios para programas como o Microsoft Office para eventuais personalizações. Os relatórios de volumes são gerados através da Ribbon Analyse > Volumes And Materials > Volume Report.



Após aplicar o comando Volume Report, a caixa de diálogo Report Quantities é exibida, no quadro Select a Style Sheet é possível selecionar o tipo de relatório desejado, os relatórios Terraplenagem, Materiais e Massa fazem parte do conteúdo do Brazil Content.



<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>	<b>Arquivo</b>	<b>Categoria</b>
TERRAPLENAGEM	Relatório de Volumes de Cortes e Aterros	TERRAPLENAGEM.XSL	Volume Report

Exemplo:

Alinhamento: HORIZONTAL

Grupo de Seções: SEÇÕES - HORIZONTAL

Estaca Inicial: 0+000.000

Estaca Final: 1+111.095

<b>Estaca</b>	<b>Área de Corte (m2)</b>	<b>Volume de Corte (m3)</b>	<b>Vol. Reuso (m3)</b>	<b>Área de Aterro (m2)</b>	<b>Volume Aterro (m3)</b>	<b>Vol. Acum. Corte (m3)</b>	<b>Vol. Reuso Acum. (m3)</b>	<b>Vol. Acum. Aterro (m3)</b>	<b>Dif. Vol. Acum. (m3)</b>
0+000.000	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.000	0.00	15.87	15.87	43.71	437.13	15.87	15.87	437.13	-421.26
0+040.000	0.00	0.00	0.00	103.24	1469.54	15.87	15.87	1906.67	-1890.79
0+060.000	0.00	0.00	0.00	140.07	2433.17	15.87	15.87	4339.83	-4323.96
0+080.000	0.00	0.00	0.00	159.61	2996.80	15.87	15.87	7336.64	-7320.77
0+100.000	0.00	0.00	0.00	172.80	3324.05	15.87	15.87	10660.69	-10644.82
0+120.000	0.00	0.00	0.00	159.90	3326.93	15.87	15.87	13987.61	-13971.74
0+139.771	0.00	0.00	0.00	142.85	2992.70	15.87	15.87	16980.32	-16964.45
0+140.000	0.00	0.00	0.00	142.43	32.72	15.87	15.87	17013.03	-16997.16
0+160.000	0.00	0.00	0.00	142.53	2811.08	15.87	15.87	19824.11	-19808.24
0+180.000	0.04	0.46	0.46	107.41	2428.07	16.33	16.33	22252.18	-22235.85

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
MATERIAIS	Relatório de Volumes de materiais do projeto	MATERIAIS.XSL	Volume Report

Exemplo:

Alinhamento: HORIZONTAL  
 Grupo de Seções: SEÇÕES - HORIZONTAL  
 Estaca Inicial: 0+000.000  
 Estaca Final: 1+111.095

	Tipo	Área	Volume	Acumulado
		m2	m3	m3
Estaca: 0+000.000				
	CORTE	1.59	0.00	0.00
	ATERRO	0.00	0.00	0.00
Estaca: 0+020.000				
	CORTE	0.00	15.87	15.87
	ATERRO	43.71	437.13	437.13
Estaca: 0+040.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	103.24	1469.54	1906.67
Estaca: 0+060.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	140.07	2433.17	4339.83
Estaca: 0+080.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	159.61	2996.80	7336.64
Estaca: 0+100.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	172.80	3324.05	10660.69
Estaca: 0+120.000				
	CORTE	0.00	0.00	15.87
	ATERRO	159.90	3326.93	13987.61

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
MASSA	Relatório de Volumes acumulados ao longo do projeto	MASSA.XSL	Volume Report

Exemplo:

Alinhamento: HORIZONTAL  
 Grupo de Seções: SEÇÕES - HORIZONTAL  
 Estaca Inicial: 0+000.000  
 Estaca Final: 1+111.095

	Tipo	Área	Volume	Acumulado	Massa
		m2	m3	m3	m3
Estaca: 0+000.000					
	Corte Ajust.	1.59	0.00	0.00	
	Util. Ajust.	1.59	0.00	0.00	
	Aterro Ajust.	0.00	0.00	0.00	
					0.00
Estaca: 0+020.000					
	Corte Ajust.	0.00	15.87	15.87	
	Util. Ajust.	0.00	15.87	15.87	
	Aterro Ajust.	43.71	437.13	437.13	
					-421.26
Estaca: 0+040.000					
	Corte Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Util. Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Aterro Ajust.	103.24	1469.54	1906.67	
					-1890.79
Estaca: 0+060.000					
	Corte Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Util. Ajust.	0.00	0.00	15.87	
	Aterro Ajust.	140.07	2433.17	4339.83	
					-4323.96

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
TABELA VOLUME DER	Relatório de áreas e volumes padrão DER	TABELAVOLUMEDER.xsl	Volume Report

Exemplo:

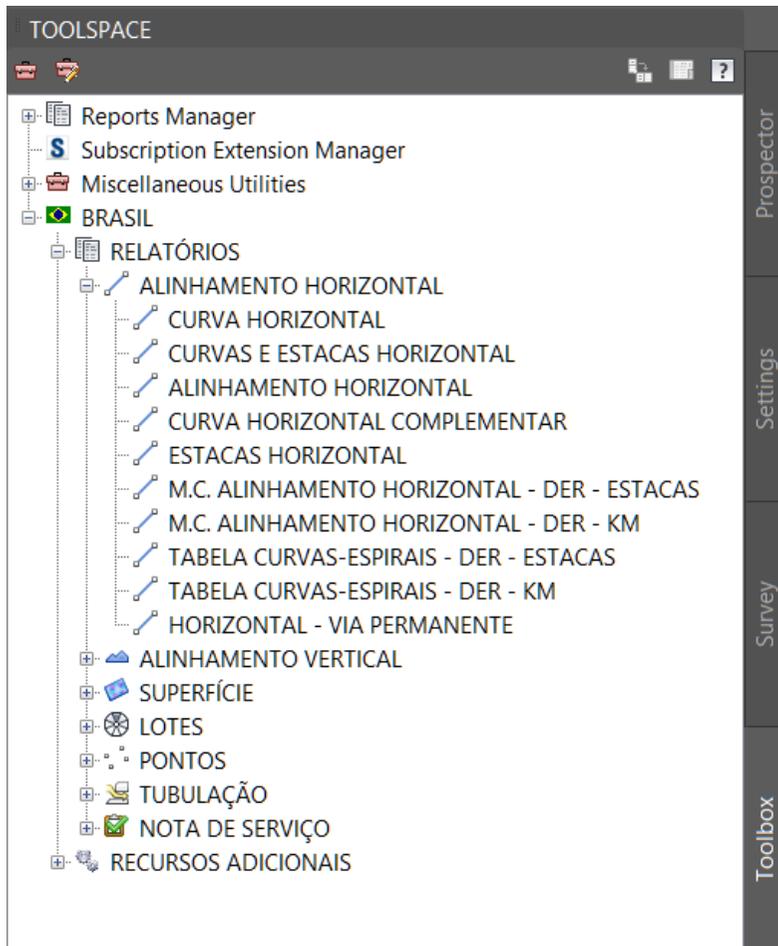
**Relatório de Áreas e Volumes**

**Projeto:** HORIZONTAL  
**Alinhamento:** HORIZONTAL  
**Grupo de Seções:** SEÇÕES - HORIZONTAL  
**Estaca Inicial:** 0+0.000  
**Estaca Final:** 55+12.378

ESTACA	Área(m <sup>2</sup> )							Semi Distância (m)	Volume(m <sup>3</sup> )										Ordenada Brukner			
	Corte			Remoção		Reaterro			Corte			Remoção		Reaterro		Aterro		Comp. Lateral				
	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat	Material Brejoso	Rachão	Solo	Aterro		1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat	Material Brejoso	Rachão	Solo Geom	Solo +25%	Geom	+25%					
0+0.000	4.253	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.007	0.00													0.000	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000				
1+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.018	10.000													0.000	
									42.527	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	216.204	270.255			42.527		
2+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.376	10.000													-227.728	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	739.156	923.945			0.000		
3+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	77.894	10.000													-1151.673	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1146.161	1432.701			0.000		
4+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.714	10.000													-2584.374	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1260.861	1576.076			0.000		
5+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.536	10.000													-4160.450	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1265.996	1582.495			0.000		
6+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.689	10.000													-5742.945	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1137.797	1422.246			0.000		
7+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.175	10.000													-7165.191	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	870.910	1088.637			0.000		
8+0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.409	10.000													-8253.828	
									0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	490.596	613.245			0.000		
9+0.000	45.105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.014	10.000													-8867.073	
									468.758	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130.403	163.004			163.004		
10+0.000	104.685	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	10.000													-8561.319	
									1553.326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.106	0.132			0.132		
11+0.000	151.914	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.603	10.000													-7008.125	
									2654.342	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.601	5.752			5.752		
12+0.000	164.818	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.555	10.000													-4359.535	
									3274.488	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.832	11.041			11.041		
13+0.000	157.038	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	10.000													-1096.088	

## 13.2 Relatórios de Alinhamentos

A aba **Toolbox** da Toolspace do Autodesk Civil 3D disponibiliza diversos modelos de relatórios, para utilizá-los selecionar uma das categorias da lista, clicar com o botão direito do mouse sobre o relatório desejado e selecionar a opção **Execute** do menu de atalho.



Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
CURVA HORIZONTAL	Relatório de curvas dos alinhamentos horizontais	CURVA	Alinhamento Horizontal

Exemplo:

**ALINHAMENTO: HORIZONTAL**

**DESCRIÇÃO:**

<hr/>			
<u>TANGENTE</u>			
COMPRIMENTO:	139.771	ÂNGULO:	22.882290801647293
<hr/>			
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
AC:	72° 29' 01.6185"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	253.016	TANGENTE:	146.603
FLECHA:	38.694	AFASTAMENTO:	47.976
COMPRIM. CORDA:	236.478	ÂNGULO CORDA:	346.64039934102794
<hr/>			
<u>TANGENTE</u>			
COMPRIMENTO:	61.566	ÂNGULO:	310.3985078804094
<hr/>			
<u>CURVA ESPIRAL: clothoid</u>			
COMPRIMENTO:	50.000	TI:	33.361
RAIO:	200.000	TC:	16.692
ÂNGULO ESPIRAL:	07° 09' 43.1008"	P:	0.521
XC:	49.922	K:	24.987
YC:	2.081	A:	100.000
CORDA:	49.965	ÂNGULO CORDA:	312.7855161235144
<hr/>			
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
AC:	20° 35' 07.7593"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	71.857	TANGENTE:	36.320
FLECHA:	3.218	AFASTAMENTO:	3.271
COMPRIM. CORDA:	71.471	ÂNGULO CORDA:	327.85322466115394
<hr/>			

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
<b>CURVAS E ESTACAS HORIZONTAL</b>	Relatório de curvas e estacas dos alinhamentos horizontais	CURVAS E ESTACAS HORIZONTAL.XSL	Alinhamento Horizontal

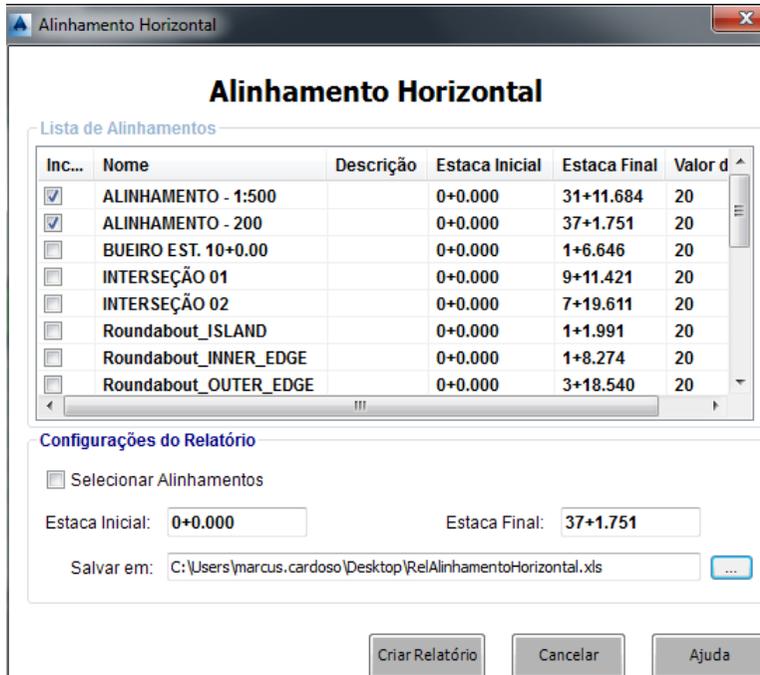
**ALINHAMENTO: HORIZONTAL**

**DESCRIÇÃO:**

<u>TANGENTE</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0+00.000	23.173	-21.990
FIM:	1+39.771	77.522	106.782
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	139.771	ÂNGULO:	22.882290801647293
<u>PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	1+39.771	77.522	106.782
CC:		-106.739	184.549
PT:	3+92.787	22.881	336.860
<u>CURVA CIRCULAR</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	72° 29' 01.6185"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	253.016	TANGENTE:	146.603
FLECHA:	38.694	AFASTAMENTO:	47.976
COMPRIM. CORDA:	236.478	ÂNGULO CORDA:	346.64039934102794
<u>TANGENTE</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	3+92.787	22.881	336.860
FIM:	4+54.352	-24.005	376.761
<u>TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	61.566	ÂNGULO:	310.3985078804094

Exemplo:

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ALINHAMENTO HORIZONTAL	Relatório com os dados dos alinhamentos horizontais		Alinhamento Horizontal

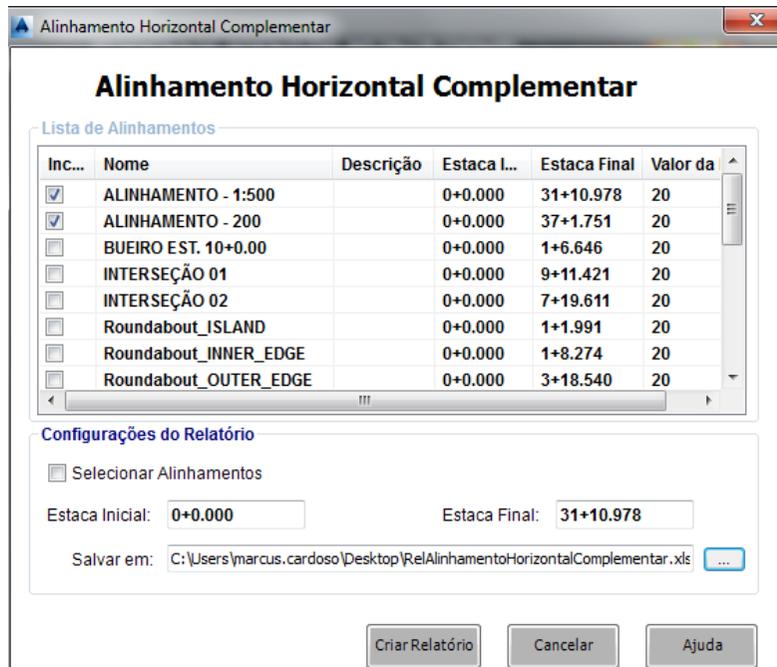


Interface:

Exemplo:

CURVA Nº	COORDENADAS PI	AZIMUTE	COORDENADAS					ESTACA				
			CC	TE ou PC	EC	CE	ET ou PT	INICIAL/TE/PC	EC	CE	ET/PT/FIM	
INÍCIO	Y	7596087.2998121										
	X	6166860.2100973							0+0,000			
1	Y	7596006.7547395	129°02'23,7"	7595957.2543443	7596038.9727686			7595955.6098351				
	X	6166959.5340334		6166853.5362796	6166919.8044590			6166958.7345118	3+16,727			8+11,949
2	Y	7595647.1116279	180°53'44,16"	7595681.3597249	7595709.6111480	7595650.1951647	7595647.9107172	7595595.8751233				
	X	6166953.9119200		6166848.0098861	6166954.8889425	6166948.2783766	6166947.5395996	6166918.1073788	20+17,977	23+17,977	24+0,378	27+0,378
FIM	Y	7595521.6111689	214°56'46,33"									
	X	6166866.2110436										31+10,978

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ALINHAMENTO HORIZONTAL COMPLEMENTAR	Relatório com os dados das curvas dos alinhamentos horizontais		Alinhamento Horizontal



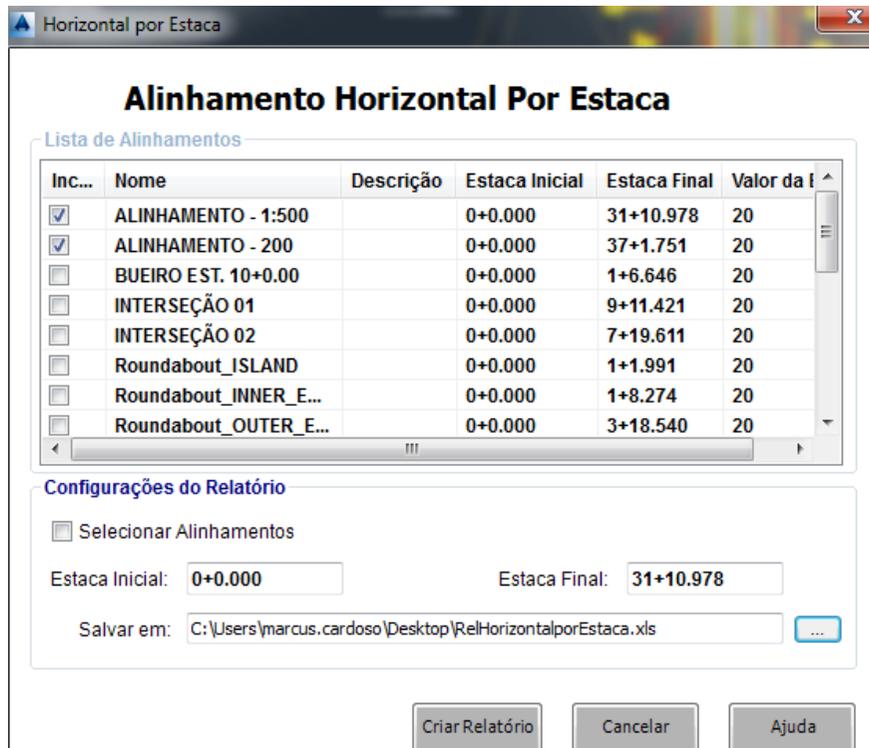
Interface:

Exemplo:

Curva Nº	Deflexão	Curva de Transição							Curva Circular			
		Lc	Ang. Espiral	Xc	Yc	TI	Tc	Ts	R	Ac	T	D
1	128°08'38,90"								105.211085	51°51'21,9"	51.151153	95.221871
2	145°56'57,83"	60	16°22'12,80"	59.512052	5.681053	40.172388	20.156810	18.48643	105.0000	1°18'36,56"	1.200546	2.400988

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ESTACAS HORIZONTAL	Relatório com os dados das estacas dos alinhamentos horizontais		Alinhamento Horizontal

Estaca	Norte	Este
0+0,000	7596087.2998121	6166860.2100973
1+0,000	7596074.7026263	6166875.7442826
2+0,000	7596062.1054405	6166891.2784678
3+0,000	7596049.5082548	6166906.8126530
3+16,727 PC	7596038.9727686	6166919.8044590
4+0,000	7596036.8718562	6166922.3143594
5+0,000	7596022.4419604	6166936.1192510
6+0,000	7596005.6635466	6166946.9489211
7+0,000	7595987.1410916	6166954.4132086
8+0,000	7595967.5419050	6166958.2431970
8+11,949 PT	7595955.6098351	6166958.7345118
9+0,000	7595947.5594197	6166958.6086638
10+0,000	7595927.5618630	6166958.2960524
11+0,000	7595907.5643063	6166957.9834411
12+0,000	7595887.5667496	6166957.6708297
13+0,000	7595867.5691929	6166957.3582183
14+0,000	7595847.5716362	6166957.0456069
15+0,000	7595827.5740795	6166956.7329955
16+0,000	7595807.5765228	6166956.4203841
17+0,000	7595787.5789661	6166956.1077727
18+0,000	7595767.5814094	6166955.7951614
19+0,000	7595747.5838527	6166955.4825500
20+0,000	7595727.5862960	6166955.1699386
20+17,977 TE	7595709.6111480	6166954.8889425
21+0,000	7595707.5887427	6166954.8571083
22+0,000	7595687.5988610	6166954.2622669
23+0,000	7595667.7067255	6166952.2732121



Interface:

Exemplo:

Nome	Descrição	Observação	Categoria
HORIZONTAL VIA PERMANENTE	Relatório com os dados dos alinhamentos horizontais		Alinhamento Horizontal

Alinhamento Horizontal Complementar

### Alinhamento Horizontal Complementar

Lista de Alinhamentos

Inc...	Nome	Descrição	Estaca Ini...	Estaca Final
<input type="checkbox"/>	ALINHAMENTO - 1:500		0+0.000	31+11.684
<input type="checkbox"/>	ALINHAMENTO - 200		0+0.000	37+2.929
<input type="checkbox"/>	BUEIRO EST. 10+0.00		0+0.000	1+6.646
<input type="checkbox"/>	INTERSEÇÃO 01		0+0.000	9+11.421
<input type="checkbox"/>	INTERSEÇÃO 02		0+0.000	7+19.611
<input type="checkbox"/>	Roundabout_ISLAND		0+0.000	1+1.991
<input type="checkbox"/>	Roundabout_INNER_EDGE		0+0.000	1+8.274
<input type="checkbox"/>	Roundabout_OUTER_EDGE		0+0.000	3+18.540

Configurações do Relatório

Selecionar Alinhamentos

Estaca Inicial:  Estaca Final:

Salvar em:  ...

Criar Relatório    Cancelar    Ajuda

Interface:

TANGENTE					
Elementos			Coordenadas dos Pontos Notáveis		
Parâm	Valor	Descr.	Km	Norte	Este
D:	109.4659	Início:	0+000.000	7437507.334	319399
AZ:	2.840701	Fim:	0+109.466	7437402.786	319431.5
TANGENTE					
Elementos			Coordenadas dos Pontos Notáveis		
Parâm	Valor	Descr.	Km	Norte	Este
D:	46.13103	Início:	0+199.966	7437325.237	319476.6
AZ:	2.388201	Fim:	0+246.097	7437291.59	319508.2
CURVA CIRCULAR					
Elementos			Coordenadas dos Pontos Notáveis		
Parâm	Valor	Descr.	Km	Norte	Este
R:	200	SC:	0+109.466	7437402.786	319431.5
DC:	90.50006	CC:		7437462.06	319622.5
TC:	46.03828	CS:	0+199.966	7437325.237	319476.6
Azi:	2.840701	VC:			
Azf:	2.388201				
AC:	0.4525				

Exemplo:

Nome	Descrição	Categoria
M.C. ALINHAMENTO HORIZONTAL - DER - ESTACAS	Relatório com os dados dos alinhamentos horizontais modelo DER	Alinhamento Horizontal

Exemplo:

<u>TANGENTE</u>			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	19+12.787	22.8806	336.8605
FIM:	23+15.888	-40.4059	390.7186
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>			
	20+0.000	17.3873	341.5354
	21+0.000	2.1562	354.4974
	22+0.000	-13.0749	367.4594
	23+0.000	-28.3060	380.4214
<u>CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE</u>			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	83.102	ÂNGULO:	139° 36' 05.37"

<u>ESPIRAL</u>			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
TE:	23+15.888	-40.4059	390.7186
EPI:		-70.9774	416.7356
EC:	26+15.888	-82.4243	433.2949
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>			
	24+0.000	-43.5361	393.3846
	25+0.000	-58.5456	406.6004
	26+0.000	-72.5908	420.8273
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA ESPIRAL: CLOTOIDE</u>			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	60.000	TL:	40.144
RAIO:	115.000	TC:	20.131
Sc:	14° 56' 48.21"	TT:	66.501
XC:	59.593	AC:	34° 54' 33.96"
YC:	5.192	q:	29.932
COMPRIM. CORDA:	59.819	p:	1.301
AZIMUTE CORDA:	134° 37' 19.65"	Θ:	05° 00' 57.54"
δ20:	04° 58' 56.07"		

Nome	Descrição	Categoria
M.C. ALINHAMENTO HORIZONTAL - DER - KM	Relatório com os dados dos alinhamentos horizontais modelo DER em quilômetros	Alinhamento Horizontal

Exemplo:

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	72° 29' 01.62"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	253.016	TANGENTE:	146.603
FLECHA:	38.694	AFASTAMENTO:	47.976
COMPRIM. CORDA:	236.478	AZIMUTE CORDA:	103° 21' 34.56"
δ20:	02° 51' 53.24"		

TANGENTE

Descrição	KILOMETROS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0+392.787	22.8806	336.8605
FIM:	0+475.888	-40.4059	390.7186
<b>KILOMETROS INTERMEDIARIAS:</b>			
	0+400.000	17.3873	341.5354
	0+420.000	2.1562	354.4974
	0+440.000	-13.0749	367.4594
	0+460.000	-28.3060	380.4214

CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	83.102	ÂNGULO:	139° 36' 05.37"

ESPIRAL

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
TE:	0+475.888	-40.4059	390.7186
EPI:		-70.9774	416.7356
EC:	0+535.888	-82.4243	433.2949
<b>KILOMETROS INTERMEDIARIAS:</b>			
	0+480.000	-43.5361	393.3846
	0+500.000	-58.5456	406.6004
	0+520.000	-72.5908	420.8273

Nome	Descrição	Categoria
TABELA CURVAS-ESPIRAIS - DER - ESTACAS	Relatório com os dados das curvas horizontais modelo DER	Alinhamento Horizontal

Exemplo:

**ALINHAMENTO: ALINHAMENTO\_-\_200**

DEFLEXÃO	CURVA Nº	CURVA DE TRANSIÇÃO					CURVA CIRCULAR				ESTACAS				
		(m)	TL (m)	Tc (m)	Xc (m)	Yc (m)	R (m)	D (m)	T (m)	AC	TE/PC/PI	EC	CE	ET/PT	
---	INICIO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0+0.000	---	---	---
35° 27' 52.53"	1	60	40.172	20.157	59.512	5.681	105	4.992	2.497	02° 43' 26.93"	2+12.017	5+12.017	5+17.009	8+17.009	
32° 01' 37.65"	2	----	----	----	----	----	105	58.693	30.135	32° 01' 37.65"	19+6.716	----	----	22+5.409	
40° 31' 52.07"	3	----	----	----	----	----	105	74.277	38.769	40° 31' 52.07"	25+8.187	----	----	29+2.464	
---	FIM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	37+2.929	---	---	---

COORDENADAS						
PONTO	CC	TE/PC	EC	PI	CE	ET/PT
N	---	---	---	7596404.945	---	---
E	---	---	---	6166866.944	---	---
N	7596349.531	7596429.398	7596452.36	7596459.46	7596453.254	7596451.197
E	6166989.291	6166912.855	6166968.052	6166969.297	6166972.963	6167032.71
N	7596528.22	7596424.1	----	7596420.206	----	7596432.752
E	6167254.226	6167240.659	----	6167270.541	----	6167297.941
N	7596363.421	7596458.889	----	7596475.029	----	7596464.39
E	6167398.734	6167355.02	----	6167390.269	----	6167427.549
N	---	---	---	7596420.353	---	---
E	---	---	---	6167581.854	---	---

Nome	Descrição	Categoria
TABELA CURVAS-ESPIRAIS - DER - KM	Relatório com os dados das curvas horizontais modelo DER em KM	Alinhamento Horizontal

Exemplo:

**ALINHAMENTO: MODELO**

DEFLEXÃO	CURVA Nº	CURVA DE TRANSIÇÃO					CURVA CIRCULAR				KILOMETROS				COORDENADAS						
		(m)	TL (m)	Tc (m)	Xc (m)	Yc (m)	(m)	D (m)	T (m)	AC	TE/PC/PI	EC	CE	ET/PT	PONTO	CC	TE/PC	EC	PI	CE	ET/PT
---	INICIO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0+0.000	---	---	---	N	---	---	---	220.044	---	---
															E	---	---	---	-3.067	---	---
56° 38' 27.62"	1	----	----	----	----	----	200	197.714	107.781	56° 38' 27.62"	0+68.349	----	----		N	74.601	251.762	----	301.779	----	249.539
															E	150.289	57.477	----	152.95	----	247.225
32° 24' 37.17"	1	60	40.047	20.043	59.865	2.995	200	53.133	26.724	15° 13' 17.73"	0+299.680	0+359.680	0+412.814	0+472.814	N	394.31	233.246	206.85	190.439	195.126	195.706
															E	400.15	276.629	330.445	353.882	382.108	442.045
10° 57' 49.19"	1	----	----	----	----	----	200	38.27	19.194	10° 57' 49.19"	0+658.892	----	----		N	406.446	206.802	----	207.946	----	212.714
															E	615.866	627.792	----	646.952	----	665.544
---	FIM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0+948.401	---	---	---	N	---	---	---	275.119	---	---
															E	---	---	---	908.909	---	---

### 13.3 Relatórios de Perfis

Nome	Descrição	Categoria
M.C. ALINHAMENTO VERTICAL - DER - ESTACAS	Relatório com os dados das curvas verticais modelo DER	Alinhamento Vertical

Exemplo:

<u>RAMPA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	15+15.250	-41.213
FIM:	20+18.478	-38.795
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	15+0.000	-41.997
	16+0.000	-41.102
	17+0.000	-40.633
	18+0.000	-40.165
	19+0.000	-39.696
	20+0.000	-39.228
<u>CARACTERÍSTICAS DA RAMPA</u>		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	103.228	
GRADE:	2.34%	

<u>CURVA VERTICAL CONVEXA</u>		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	20+18.478	-38.795
PIV:	22+3.478	-38.209
FIM:	23+8.478	-38.625
PONTO ALTO:	22+7.698	-38.452
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	21+0.000	-38.76
<u>CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA</u>		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	2.34%	
RAMPA POSTERIOR:	-1.67%	
COMPRIMENTO:	50	
K:	12.474	
e:	-0.251	

Nome	Descrição	Categoria
M.C. ALINHAMENTO VERTICAL - DER - KM	Relatório com os dados das curvas verticais modelo DER em KM	Alinhamento Vertical

Exemplo:

**RAMPA**

Descrição	KILOMETROS	COTA
INÍCIO:	0+315.250	-41.213
FIM:	0+418.478	-38.795
<b>KILOMETROS INTERMEDIARIAS:</b>		
	0+320.000	-41.102
	0+340.000	-40.633
	0+360.000	-40.165
	0+380.000	-39.696
	0+400.000	-39.228

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	103.228
GRADE:	2.34%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	KILOMETROS	COTA
INÍCIO:	0+418.478	-38.795
PIV:	0+443.478	-38.209
FIM:	0+468.478	-38.625
PONTO ALTO:	0+447.698	-38.452
<b>KILOMETROS INTERMEDIARIAS:</b>		
	0+420.000	-38.76

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	2.34%
RAMPA POSTERIOR:	-1.67%
COMPRIMENTO:	50
K:	12.474
e:	-0.251

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
PIV VERTICAL	Relatório de PIVs dos alinhamentos verticais	PIV VERTICAL.XSL	Alinhamento Vertical

Exemplo:

INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

NOME: HORIZONTAL  
 ESTACAS: 0+00.000 À 11+11.095

**ALINHAMENTO VERTICAL: VERTICAL (1) (1)**

PIV	ESTACA	COTA (m)	INCLINAÇÃO (%)	Y (m)
1	0+00.000	679.283	12.220 %	0.000
2	2+35.000	708.000	-11.034 %	100.000
3	3+80.000	692.000	-3.182 %	60.000
4	6+00.000	685.000	10.000 %	200.000
5	8+00.000	705.000	3.000 %	100.000
6	9+50.000	709.500	-14.106 %	100.000
7	11+11.095	686.776		

INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

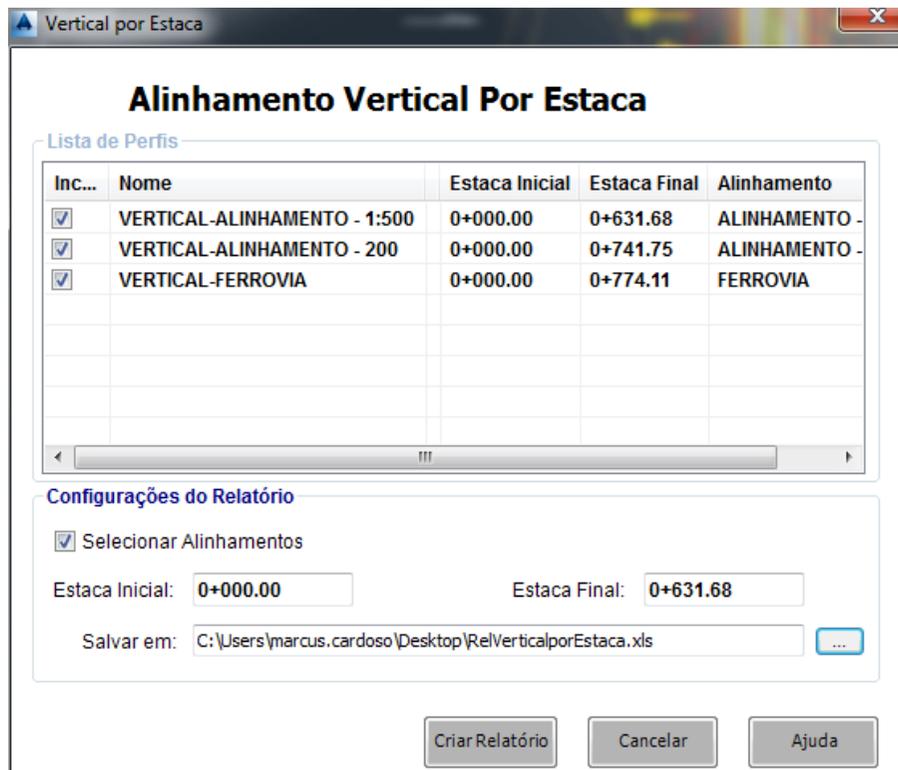
NOME: HORIZONTAL-Left-7.000  
 ESTACAS: 0+00.000 À 0+66.229

**ALINHAMENTO VERTICAL: HORIZONTAL - Left - -2.00% (1) (1)**

PIV	ESTACA	COTA (m)	INCLINAÇÃO (%)	Y (m)
1	0+00.000	707.287	3.023 %	0.000
2	0+42.503	708.572		

Nome	Descrição	Observação	Categoria
ESTACAS VERTICAL	Relatório com os dados das estacas dos alinhamentos verticais		Alinhamento Vertical

Estaca	Cota
0+0,000	214.2122936
1+0,000	214.9822296
2+0,000	215.5576084
3+0,000	215.8107484
3+16,727 PC	215.7750122
4+0,000	215.7416496
5+0,000	215.3503119
6+0,000	214.6386778
7+0,000	213.9045813
8+0,000	213.4228479
8+11,949 PT	213.2559425
9+0,000	213.1944728
10+0,000	213.2194559
11+0,000	213.4977973
12+0,000	213.9242778
13+0,000	214.3517533
14+0,000	214.7792288
15+0,000	215.2067044
16+0,000	215.5757400
17+0,000	215.7652751
18+0,000	215.7715984
19+0,000	215.5947099
20+0,000	215.2346096
20+17,977 TE	214.8038413



Interface:

Exemplo:

### 13.4 Relatório de Superfície

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
<i>SUPERFÍCIE</i>	Relatório de Superfícies	SUPERFÍCIE.XSL	SUPERFÍCIE

Exemplo:

UNIDADES: meter	UNID. ÁREA: squareMeter	UNID. VOLUMÉTRICA: cubicMeter
-----------------	-------------------------	-------------------------------

---

**SUPERFÍCIE: ACESSO-PROJETO\_(1)**  
 DESCRIÇÃO:

ÁREA 2D: 38813.843	ÁREA 3D: 42495.940
COTA MÁXIMA: 717.897	COTA MÍNIMA: 679.113
Nº DE PONTOS: 2436	Nº DE TRIÂNGULOS: 4443

---

**SUPERFÍCIE: SECUNDÁRIA-PROJETO\_(1)**  
 DESCRIÇÃO:

ÁREA 2D: 13297.172	ÁREA 3D: 14485.785
COTA MÁXIMA: 725.909	COTA MÍNIMA: 683.067
Nº DE PONTOS: 676	Nº DE TRIÂNGULOS: 1224

---

**SUPERFÍCIE: TERRENO NATURAL (1)**  
 DESCRIÇÃO: Description

ÁREA 2D: 852203.976	ÁREA 3D: 884949.542
COTA MÁXIMA: 810.000	COTA MÍNIMA: 679.000
Nº DE PONTOS: 7723	Nº DE TRIÂNGULOS: 8145

### 13.5 Relatórios de Lotes

<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>	<b>Arquivo</b>	<b>Categoria</b>
ÁREA DOS LOTES	Relatório de áreas dos lotes	AREA_LOTE.XSL	LOTES

Exemplo:

<b>LOTE</b>	<b>m2</b>	<b>ha</b>	<b>Perímetro (m)</b>
PROPRIIDADE: 1	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 2	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 3	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 4	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 5	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 6	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 7	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 8	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 9	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 10	760.070	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 11	760.070	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 12	524.606	0.052	97.453
PROPRIIDADE: 13	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 14	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 15	760.071	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 16	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 17	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 18	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 19	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 20	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 21	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 22	760.072	0.076	113.807
PROPRIIDADE: 23	760.072	0.076	113.807

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
DESCRITIVO DOS	Relatório descritivo dos lotes	MetesBounds_BRA.XSL	LOTES

Exemplo:

### Descritivo do Lote 49

Esta descrição inicia-se no ponto alocado na coordenada N= 7741113.968 com a coordenada E= 754985.316 ;  
 Segue com rumo S 75-7-18.933 E por uma distância de 0.113 metros até o próximo ponto ;  
 Segue com rumo S 13-57-9.702 W por uma distância de 70.937 metros até o próximo ponto ;  
 Segue com rumo N 74-59-60.000 W por uma distância de 83.598 metros até o próximo ponto ;  
 Deste ponto segue em curva a esquerda, com um raio de 357.068 metros, apresentando um ângulo de 15° 00' 00.00", e cuja direção da corda possui N 82-30-0.000 W por uma distância de 93.214 metros ;  
 Segue com rumo N 90-0-0.000 W por uma distância de 60.131 metros até o próximo ponto ;  
 Deste ponto segue em curva a direita, com um raio de 10.000 metros, apresentando um ângulo de 90° 00' 00.00", e cuja direção da corda possui N 45-0-0.819 W por uma distância de 14.142 metros ;  
 Segue com rumo N 0-0-0.000 E por uma distância de 0.000 metros até o próximo ponto ;  
 Segue com rumo N 0-0-0.000 E por uma distância de 50.966 metros até o próximo ponto ;  
 Deste ponto segue em curva a direita, com um raio de 10.000 metros, apresentando um ângulo de 90° 00' 00.00", e cuja direção da corda possui N 44-59-59.181 E por uma distância de 14.142 metros ;  
 Segue com rumo N 90-0-0.000 E por uma distância de 60.591 metros até o próximo ponto ;  
 Deste ponto segue em curva a direita, com um raio de 418.034 metros, apresentando um ângulo de 14° 52' 41.07", e cuja direção da corda possui S 82-33-39.467 E por uma distância de 108.247 metros ;  
 Segue com rumo S 75-7-18.934 E por uma distância de 85.222 metros até o próximo ponto que é ponto inicial deste Lote.  
 Perfazendo assim uma área de 18096.905 m<sup>2</sup> ou (1.810 hectares) e um perímetro de 645.005m.

### Descritivo do Lote 52

Esta descrição inicia-se no ponto alocado na coordenada N= 7741078.899 com a coordenada E= 754701.025 ;  
 Segue com rumo S 89-59-60.000 W por uma distância de 241.018 metros até o próximo ponto ;  
 Segue com rumo N 0-0-0.000 E por uma distância de 70.966 metros até o próximo ponto ;  
 Segue com rumo S 89-59-60.000 E por uma distância de 241.018 metros até o próximo ponto ;  
 Deste ponto segue em curva a direita, com um raio de 10.000 metros, apresentando um ângulo de 89° 59' 59.38", e cuja direção da corda possui S 45-0-0.509 E por uma distância de 14.142 metros ;  
 Segue com rumo S 0-0-0.000 E por uma distância de 0.000 metros até o próximo ponto ;  
 Segue com rumo S 0-0-0.000 E por uma distância de 50.966 metros até o próximo ponto ;  
 Deste ponto segue em curva a direita, com um raio de 10.000 metros, apresentando um ângulo de 270° 00' 00.00", e cuja direção da corda possui S 45-0-0.000 W por uma distância de 14.142 metros que é ponto inicial deste Lote.  
 Perfazendo assim uma área de 17770.780 m<sup>2</sup> ou (1.777 hectares) e um perímetro de 635.383m.

### 13.6 Relatórios de Pontos

<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>	<b>Arquivo</b>	<b>Categoria</b>
PONTOS	Relatório de pontos	PONTOS.XSL	PONTOS

Exemplo:

TOTAL DE PONTOS:4062

<b>Nº</b>	<b>NORTE (m)</b>	<b>ESTE (m)</b>	<b>COTA (m)</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
1	7437209.900	320074.660	820.000	TERRENO
2	7437202.603	320080.164	819.910	TERRENO
3	7437195.995	320068.735	819.953	TERRENO
4	7437182.090	320062.810	820.000	TERRENO
5	7437192.119	320054.510	820.000	TERRENO
6	7437538.168	319567.393	800.000	TERRENO
7	7437527.490	319563.750	800.000	TERRENO
8	7437534.530	319581.280	802.000	TERRENO
9	7437548.846	319571.035	800.000	TERRENO
10	7437548.850	319571.030	800.000	TERRENO
11	7437552.128	319717.658	830.000	TERRENO
12	7437558.796	319720.686	830.000	TERRENO
13	7437559.813	319709.662	828.000	TERRENO
14	7437545.460	319714.630	830.000	TERRENO
15	7437558.800	319720.690	830.000	TERRENO
16	7437547.651	319485.597	788.000	TERRENO
17	7437542.900	319484.300	788.000	TERRENO
18	7437542.020	319497.410	790.000	TERRENO
19	7437552.402	319486.894	788.000	TERRENO
20	7437554.970	319461.560	785.398	TERRENO

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
PONTOS MEDIÇÃO	Relatório de pontos	PONTOS_2014.XSL	PONTOS

Exemplo:

## PONTOS MEDIÇÃO

PROJETO:

NOME	DESCRIÇÃO	NORTE	ESTE	COTA
1682	COTA	7595438.185	6166810.303	215.897
1683	COTA	7595437.316	6166836.528	222.726
1684	COTA	7595436.290	6166862.791	228.506
1685	COTA	7595435.471	6166888.678	235.511
1686	COTA	7595434.929	6166914.066	244.136
1687	COTA	7595434.276	6166939.422	252.003
1688	COTA	7595433.801	6166964.365	260.869
1689	COTA	7595433.349	6166989.090	269.787
1690	COTA	7595432.641	6167014.024	277.081
1691	COTA	7595431.981	6167038.734	284.584
1692	COTA	7595431.006	6167063.812	290.141
1693	COTA	7595429.730	6167089.294	293.860
1694	COTA	7595428.121	6167115.292	295.578
1695	COTA	7595425.220	6167143.625	289.702
1696	COTA	7595421.951	6167172.772	281.733
1697	COTA	7595417.826	6167203.748	268.865
1698	COTA	7595413.814	6167234.749	256.780
1699	COTA	7595409.849	6167265.893	245.074
1700	COTA	7595406.523	6167295.909	237.145
1701	COTA	7595403.055	6167326.388	228.480
1702	COTA	7595400.194	6167355.682	223.340
1703	COTA	7595397.315	6167385.117	218.142
1704	COTA	7595394.404	6167414.725	212.819

### 13.7 Relatórios de Tubulações

Nome	Descrição	Arquivo	Categoria
TUBOS E COMPONENTES	Relatório de tubos e dispositivos de redes	TUBOS E	TUBULAÇÃO

Exemplo:

**REDE: COLETOR TRONCO**  
TUBOS

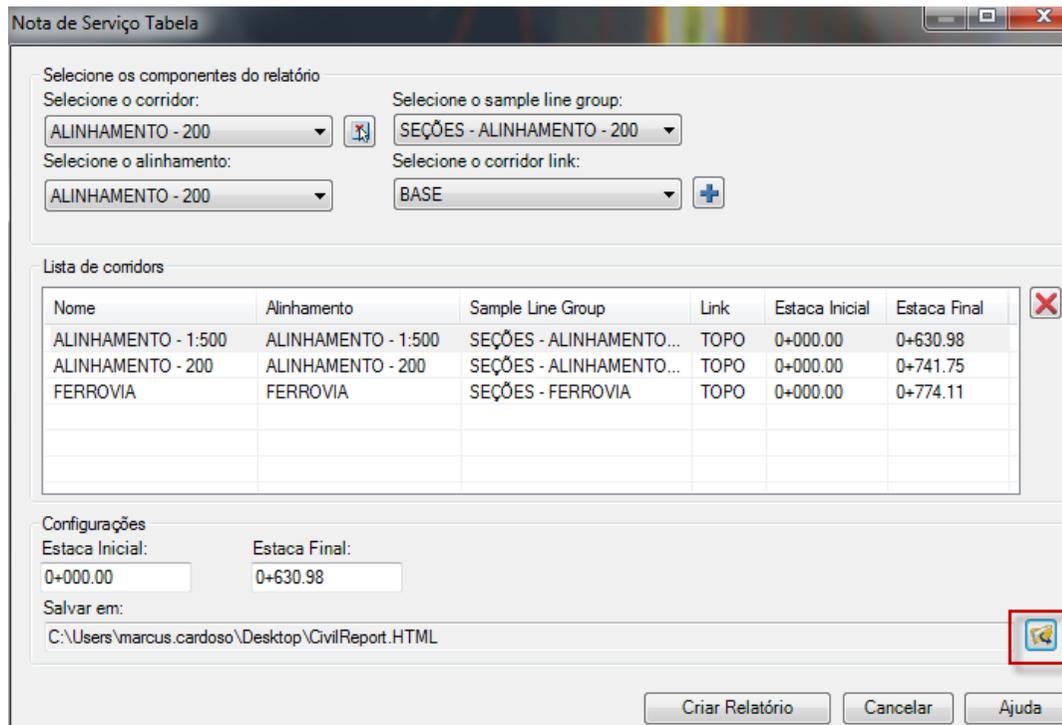
NOME	SEÇÃO	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	MATERIAL	ESTRUTURA MONTANTE	ESTRUTURA JUSANTE	COTA MONTANTE (m)	COTA JUSANTE (m)	EXTENSÃO (m) EIXOS PAREDES	DECLIVIDADE (%)
TUBO - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 5 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	753.06	752.93	62.38 59.83	0.20
TUBO - CT - 3 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 3 (COLETOR TRONCO)	752.93	751.20	106.16 103.61	1.64
TUBO - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 3 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	751.20	751.04	79.16 76.61	0.20
TUBO - CT - 1 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø 800.00	CONCRETO - A3	PV - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	PV - CT - 1 (COLETOR TRONCO)	751.03	750.86	84.36 81.81	0.20

ESTRUTURAS

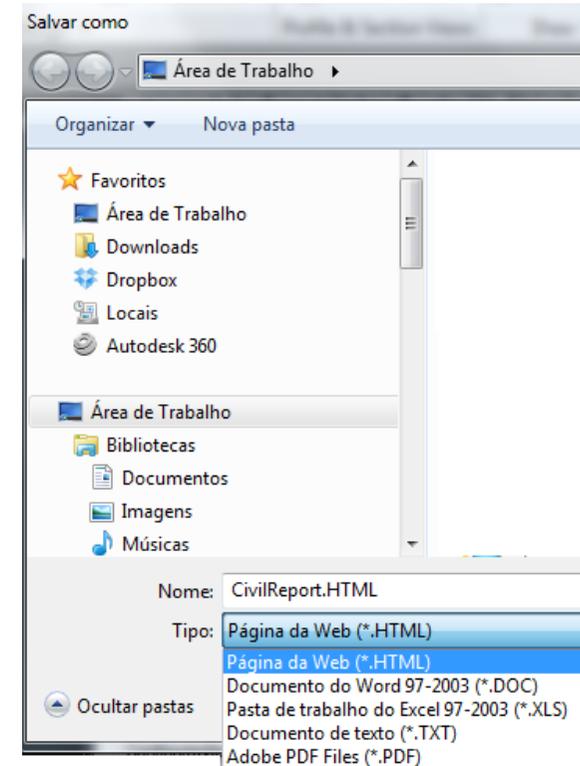
NOME	TIPO	DIMENSÃO (m)	MATERIAL	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA TERRENO (m)	COTA FUNDO (m)	FOSSA (m)	TUBOS
PV - CT - 5 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø:2.55	CONCRETO ARMADO	7384502.46	330770.44	756.15	753.06	0.00	TUBO - CT - 4 (COLETOR TRONCO)
PV - CT - 4 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø:2.55	CONCRETO ARMADO	7384555.76	330738.03	755.46	752.93	0.00	TUBO - CT - 4 (COLETOR TRONCO) TUBO - CT - 3 (COLETOR TRONCO)
PV - CT - 2 (COLETOR TRONCO)	Circular	Ø:2.55	CONCRETO ARMADO	7384736.02	330696.67	754.39	751.03	0.00	TUBO - CT - 2 (COLETOR TRONCO) TUBO - CT - 1 (COLETOR TRONCO)

### 13.8 Relatórios de Notas de Serviço

Nome	Descrição	Observação	Categoria
NOTA DE SERVIÇO	Relatório de Notas de Serviço do projeto		Nota de Serviço



Interface:



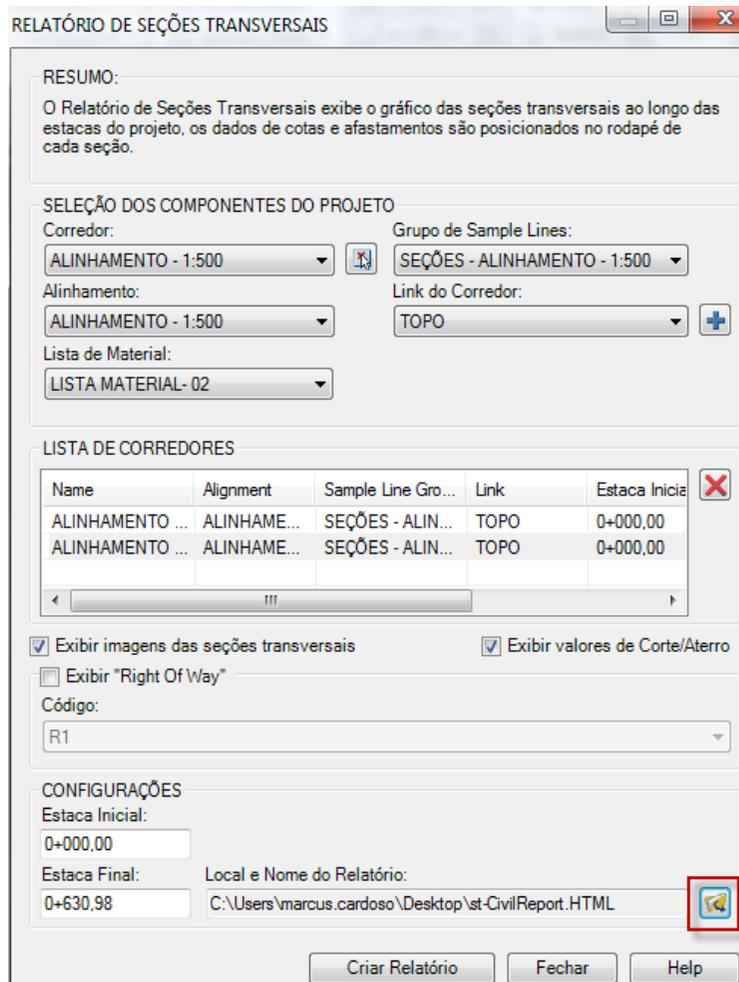
Exemplo:

### Nota de Serviço Tabela

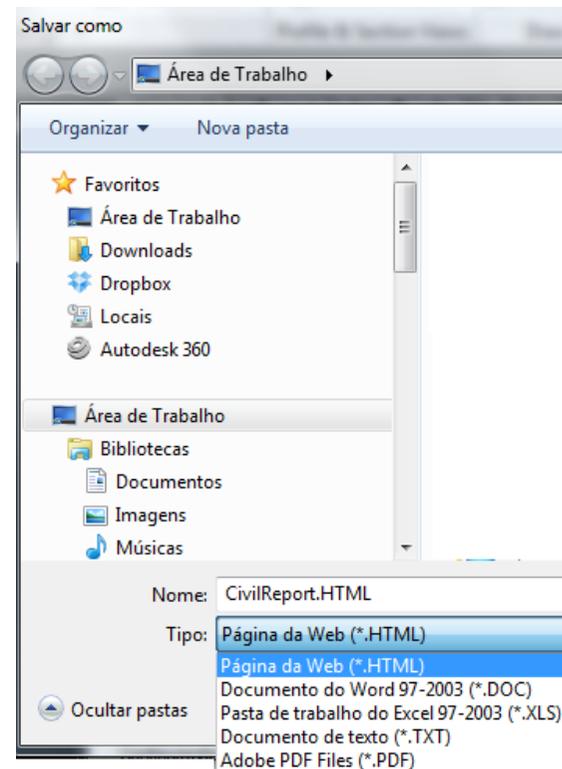
ALINHAMENTO - 1:500 ALINHAMENTO - 1:500 0+0.000 31+10.978

Lado Esquerdo																		Eixo															
VALETA_OUT			OFFSET			JUNTA			BORDO_PISTA			ACOSTAMENTO			OFFSET_SUB			VALETA_LEM			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO_PISTA						
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	
-32.157	220.631	-10.00	40.242	228.716	100.00	-28.157	221.031	100.00	-13.800	214.068	-2.00	-6.600	214.212	0.00	-16.200	214.020	-2.00	18.157	213.531	-25.00	0.300	212.787	0.00	0+0.000	214.212	214.212	0.000	6.600	214.212	0.00	13.800	214.068	-2.00
-32.157	221.401	-10.00	39.727	228.972	100.00	-28.157	221.801	100.00	-13.800	214.838	-2.00	-6.600	214.982	0.00	-16.200	214.790	-2.00	18.157	214.301	-25.00	0.300	213.557	0.00	1+0.000	214.982	215.423	-0.441	6.600	214.982	0.00	13.800	214.838	-2.00
-32.157	221.976	-10.00	37.575	227.395	100.00	-28.157	222.376	100.00	-13.800	215.414	-2.00	-6.600	215.558	0.00	-16.200	215.366	-2.00	18.157	214.876	-25.00	0.300	214.133	0.00	2+0.000	215.558	215.518	0.040	6.600	215.558	0.00	13.800	215.414	-2.00
-32.284	222.462	-10.00	36.413	226.591	100.00	-28.284	222.862	100.00	-13.928	215.900	1.21	-6.600	215.811	0.00	-16.328	215.852	-2.00	18.284	215.362	-25.00	0.300	214.386	0.00	3+0.000	215.811	216.517	-0.707	6.600	215.811	0.00	13.928	215.664	-2.00
-32.395	222.635	-10.00	36.568	226.809	100.00	-28.395	223.035	100.00	-14.038	216.073	4.00	-6.600	215.775	0.00	-16.438	216.025	-2.00	18.395	215.535	-25.00	0.300	214.350	0.00	3+16.727	215.775	216.505	-0.730	6.600	215.775	0.00	14.038	215.477	-4.00
-32.416	222.644	-10.00	36.586	226.813	100.00	-28.416	223.044	100.00	-14.060	216.081	4.55	-6.600	215.742	0.00	-16.460	216.033	-2.00	18.416	215.544	-25.00	0.300	214.317	0.00	4+0.000	215.742	216.383	-0.642	6.600	215.742	0.00	14.060	215.403	-4.55
-32.549	222.511	-10.00	34.204	224.167	100.00	-28.549	222.911	100.00	-14.192	215.948	7.88	-6.600	215.350	0.00	-16.592	215.900	-2.00	18.549	215.411	-25.00	0.300	213.925	0.00	5+0.000	215.350	214.843	0.508	6.600	215.350	0.00	14.192	214.752	-7.88
			25.818	219.555	100.00	-20.633	214.369	-25.00	-14.276	215.406	10.00	-6.600	214.639	0.00	-16.676	215.358	-2.00	18.633	214.869	-25.00	0.300	213.214	0.00	6+0.000	214.639	212.968	1.671	6.600	214.639	0.00	14.276	213.871	-10.00
			25.751	219.308	100.00	-20.633	214.189	-25.00	-14.276	215.226	10.00	-6.600	214.459	0.00	-16.676	215.178	-2.00	18.633	214.689	-25.00	0.300	213.034	0.00	6+4.338	214.459	212.792	1.666	6.600	214.459	0.00	14.276	213.691	-10.00
			25.951	218.926	100.00	-20.606	213.581	-25.00	-14.250	214.618	9.32	-6.600	213.905	0.00	-16.650	214.570	-2.00	18.606	214.081	-25.00	0.300	212.480	0.00	7+0.000	213.905	213.422	0.482	6.600	213.905	0.00	14.250	213.191	-9.32
-32.474	220.436	-10.00	33.231	221.193	100.00	-28.474	220.836	100.00	-14.117	213.873	5.99	-6.600	213.423	0.00	-16.517	213.825	-2.00	18.474	213.336	-25.00	0.300	211.998	0.00	8+0.000	213.423	213.564	-0.141	6.600	213.423	0.00	14.117	212.972	-5.99
-32.395	220.116	-10.00	33.510	221.232	100.00	-28.395	220.516	100.00	-14.038	213.553	4.00	-6.600	213.256	0.00	-16.438	213.505	-2.00	18.395	213.016	-25.00	0.300	211.831	0.00	8+11.949	213.256	213.379	-0.123	6.600	213.256	0.00	14.038	212.958	-4.00
-32.341	219.954	-10.00	33.521	221.133	100.00	-28.341	220.354	100.00	-13.985	213.391	2.66	-6.600	213.194	0.00	-16.385	213.343	-2.00	18.341	212.854	-25.00	0.300	211.769	0.00	9+0.000	213.194	213.168	0.026	6.600	213.194	0.00	13.985	212.998	-2.66
-32.209	219.733	-10.00	33.305	220.830	100.00	-28.209	220.133	100.00	-13.853	213.170	-0.68	-6.600	213.219	0.00	-16.253	213.122	-2.00	18.209	212.633	-25.00	0.300	211.794	0.00	10+0.000	213.219	212.845	0.375	6.600	213.219	0.00	13.853	213.074	-2.00
-32.157	219.917	-10.00	33.512	221.272	100.00	-28.157	220.317	100.00	-13.800	213.354	-2.00	-6.600	213.498	0.00	-16.200	213.306	-2.00	18.157	212.817	-25.00	0.300	212.073	0.00	11+0.000	213.498	213.308	0.190	6.600	213.498	0.00	13.800	213.354	-2.00

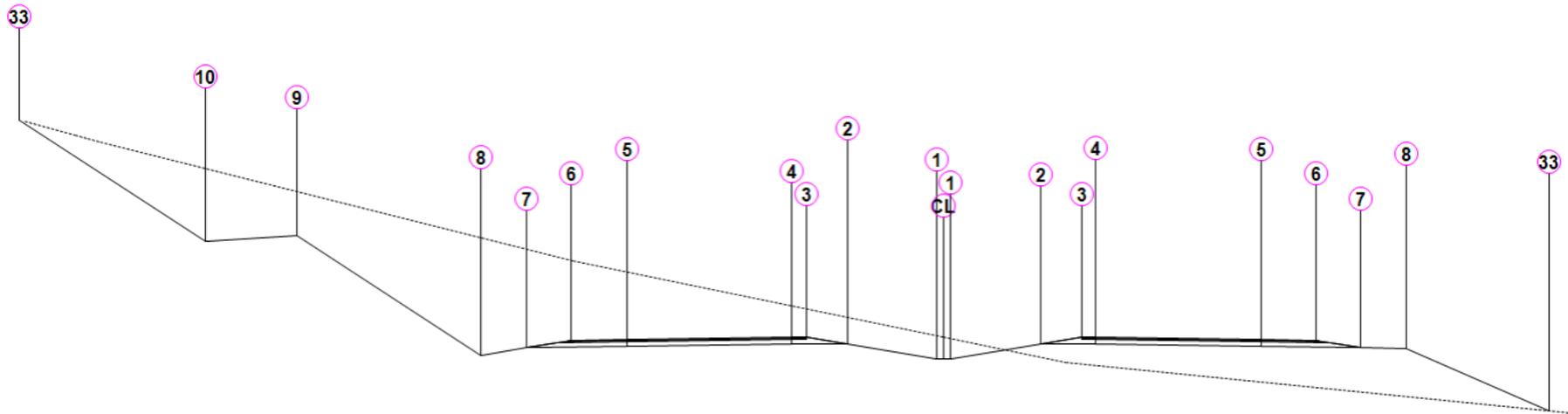
Nome	Descrição	Observação	Categoria
SEÇÕES TRANSVERSAIS	Relatório de Seções Transversais com os dados de Notas de Serviço do Projeto.		Nota de Serviço



Interface:



Exemplo:



ALINHAMENTO - 1:500

Estaca: 0+000,00

Área de Corte: 153,83m<sup>2</sup>  
 Área de Aterro: 50,48m<sup>2</sup>  
 Volume Acumulado: 0,00m<sup>3</sup>  
 Cota Projeto: 214,212m

	PTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	33
PLATAFORMA ACABADA LADO ESQUERDO	DIST	0,300	4,200	6,000	6,600	13,800	16,200	18,157	20,157	28,157	32,157	40,242
	COTA	212,787m	213,762m	214,212m	214,212m	214,068m	214,020m	213,531m	213,031m	221,031m	220,631m	228,716m

	PTO	1	2	3	4	5	6	7	8	33
PLATAFORMA ACABADA LADO DIREITO	DIST	0,300m	4,200m	6,000m	6,600m	13,800m	16,200m	18,157m	20,157m	26,333m
	COTA	212,787m	213,762m	214,212m	214,212m	214,068m	214,020m	213,531m	213,431m	209,313m