

Universidade Federal de Minas Gerais

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

Sistema de Esgotamento Sanitário e Pluvial

SanCAD

Sistema de Esgotamento Sanitário e Pluvial - SanCad

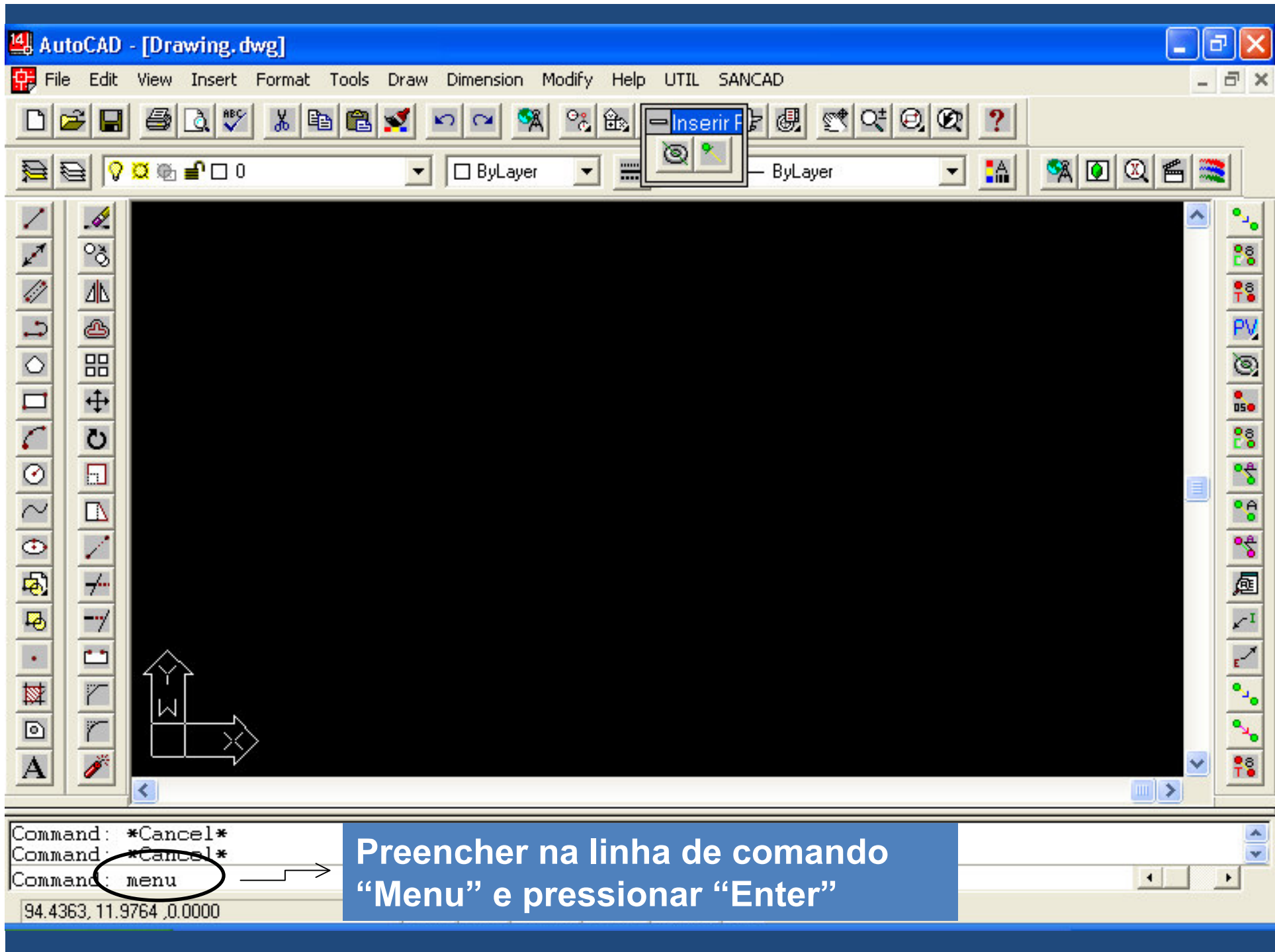
Pré-requisitos e recomendações para acesso ao programa

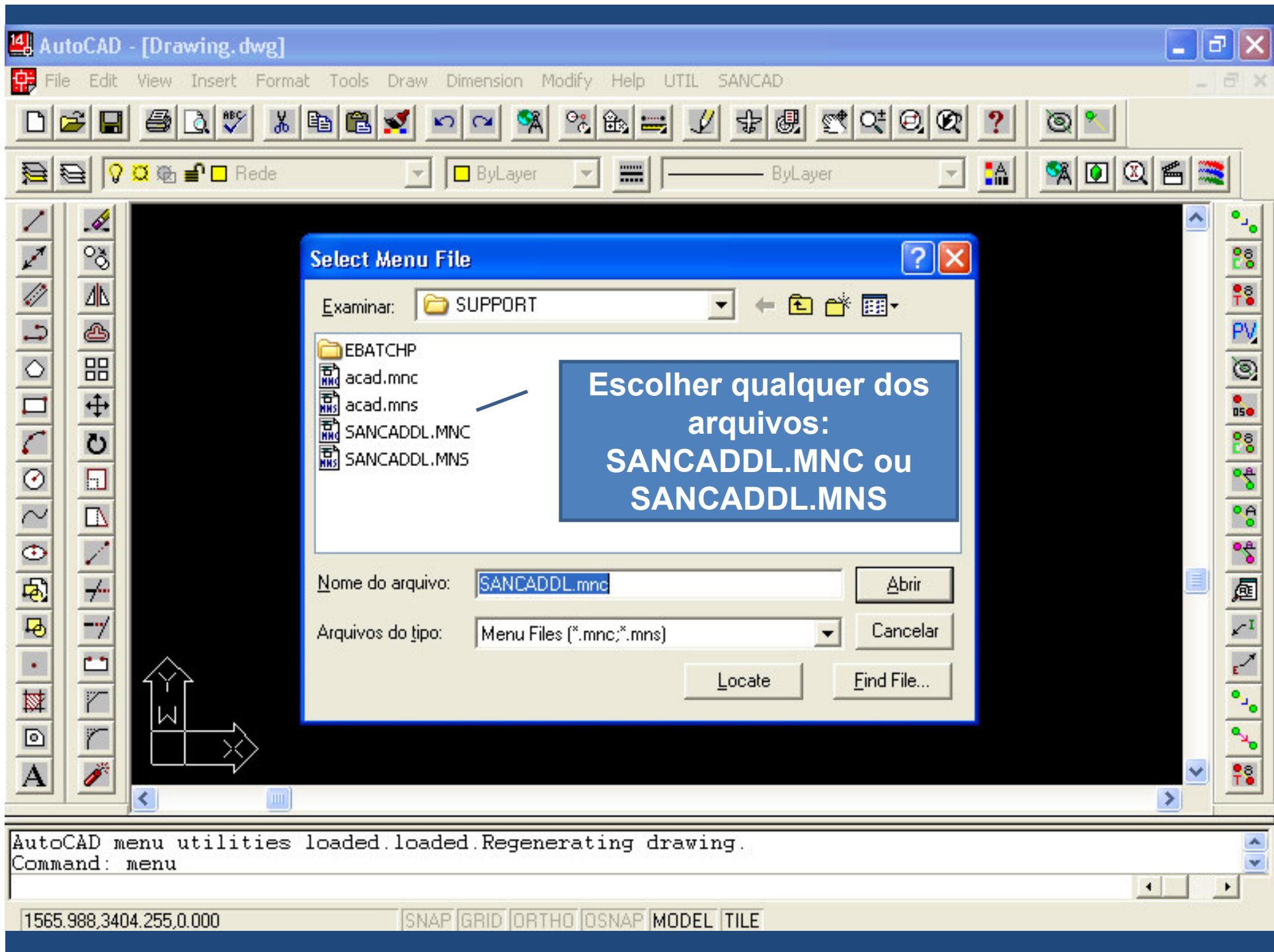
- AutoCad instalado: qualquer versão (AutoCad 14);
- Possuir o plano de escoamento da(s) bacia(s).

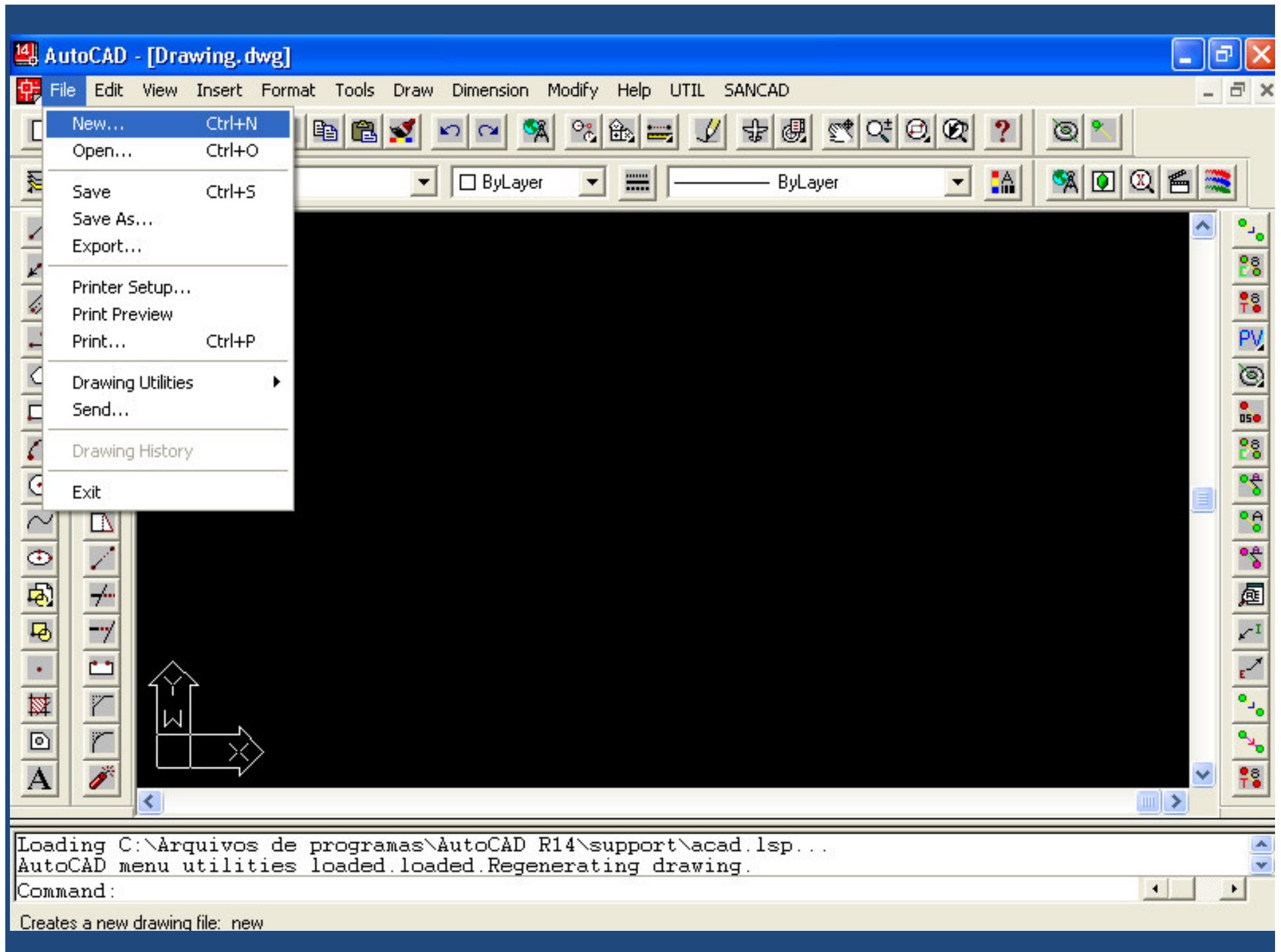
Sistema de Esgotamento Sanitário e Pluvial - SanCad

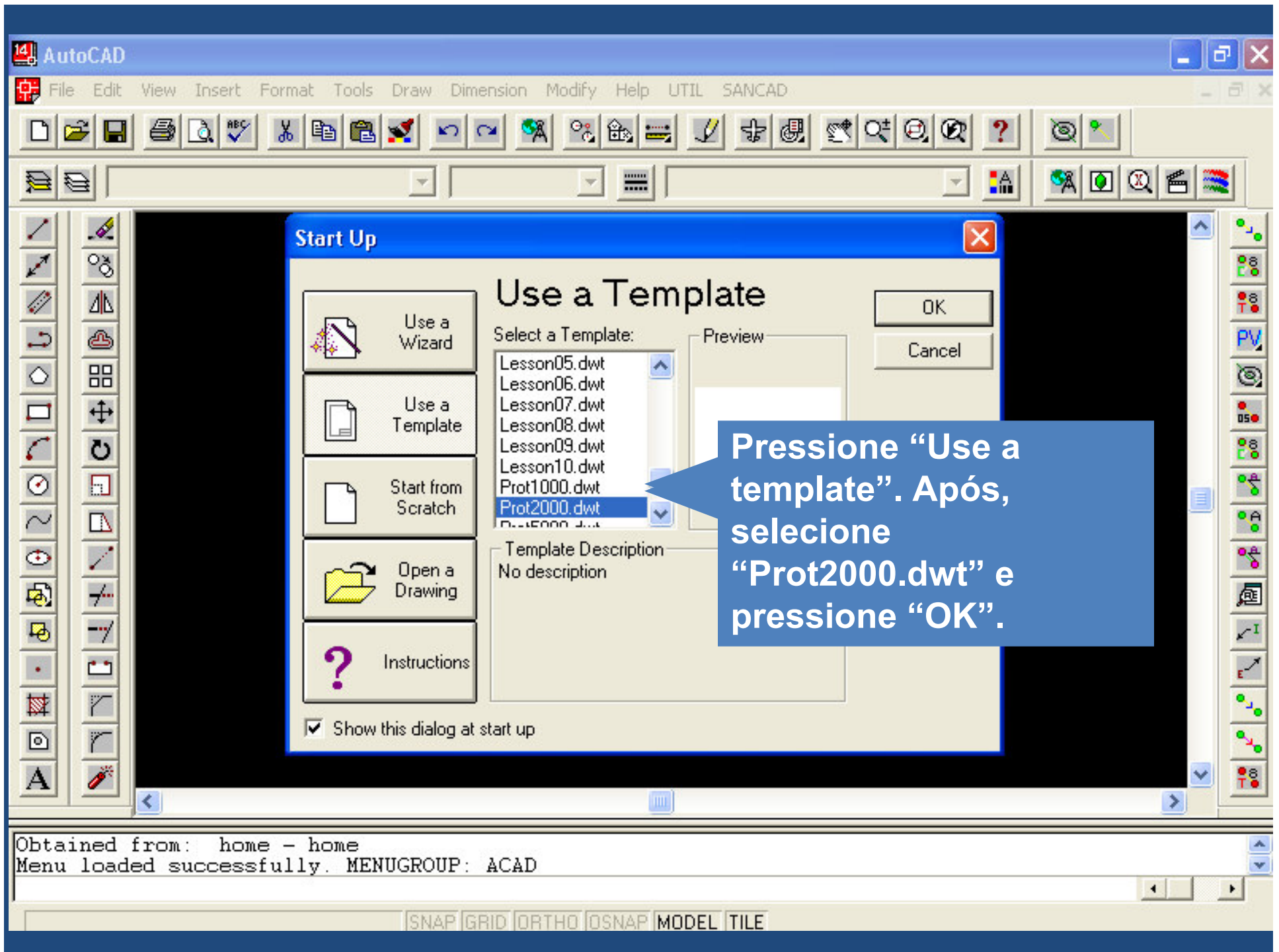
Instruções para download

- Versão livre fornecida pelo fabricante:
 - Site: www.sanegraph.com.br.
 - O programa será instalado se houver uma das versões do AutoCad já instalada no computador.









AutoCAD - [Drawing.dwg]

File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Help UTIL SANCAD

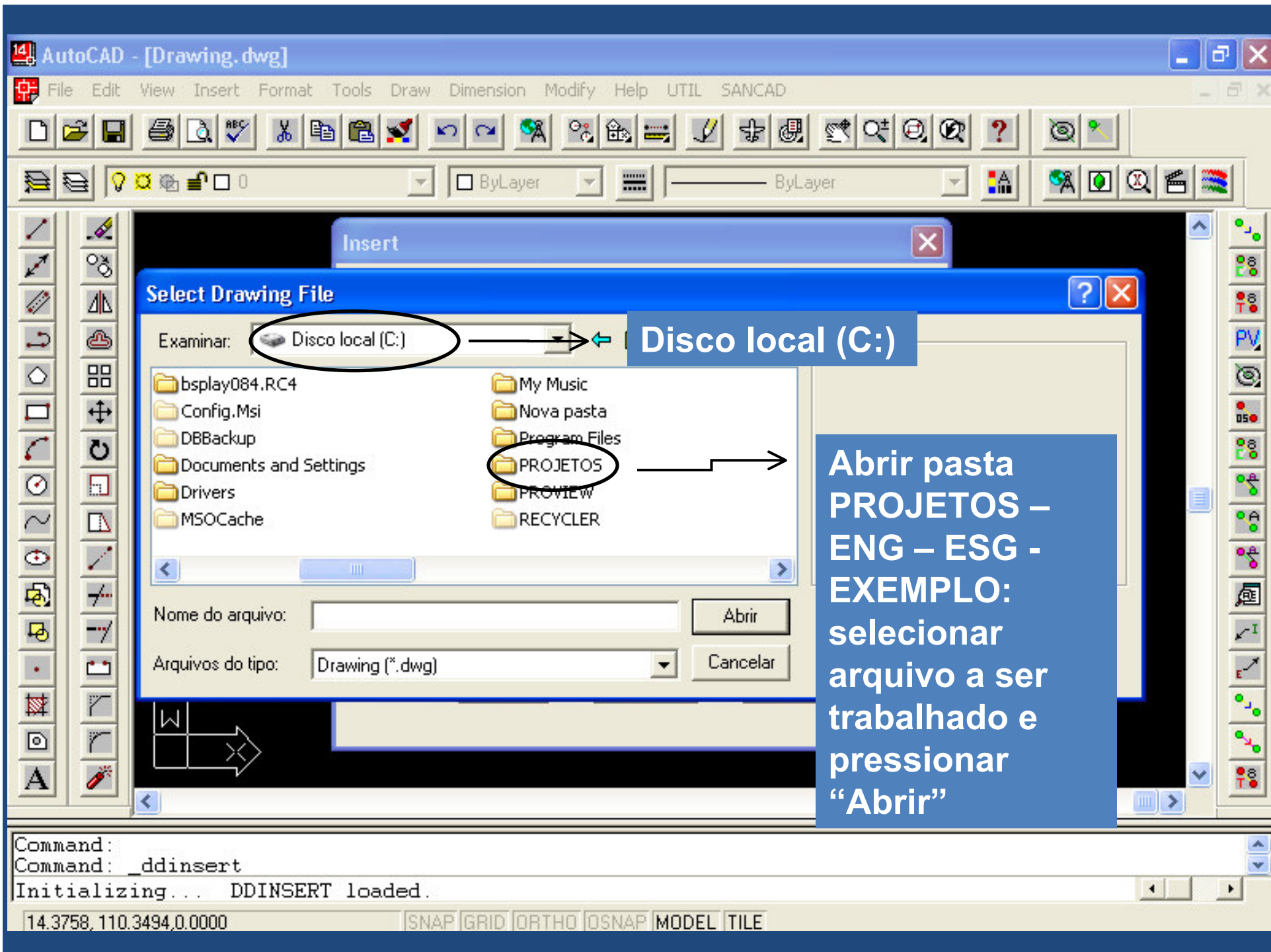
Block...
External Reference...
Raster Image...
3D Studio...
ACIS Solid...
Drawing Exchange Binary...
Windows Metafile...
Encapsulated PostScript...
OLE Object...

ByLayer ByLayer



Command: *Cancel*
Command: *Cancel*
Command: menu

Inserts a block or another drawing: dinsert





The workspace shows a 3D coordinate system with X, Y, and Z axes. The drawing area is currently empty.

Insert

Block

Block... TOP

File... C:\PROJETOS\ENG\ESG\EXEMPLO\TOP.DWG

Options

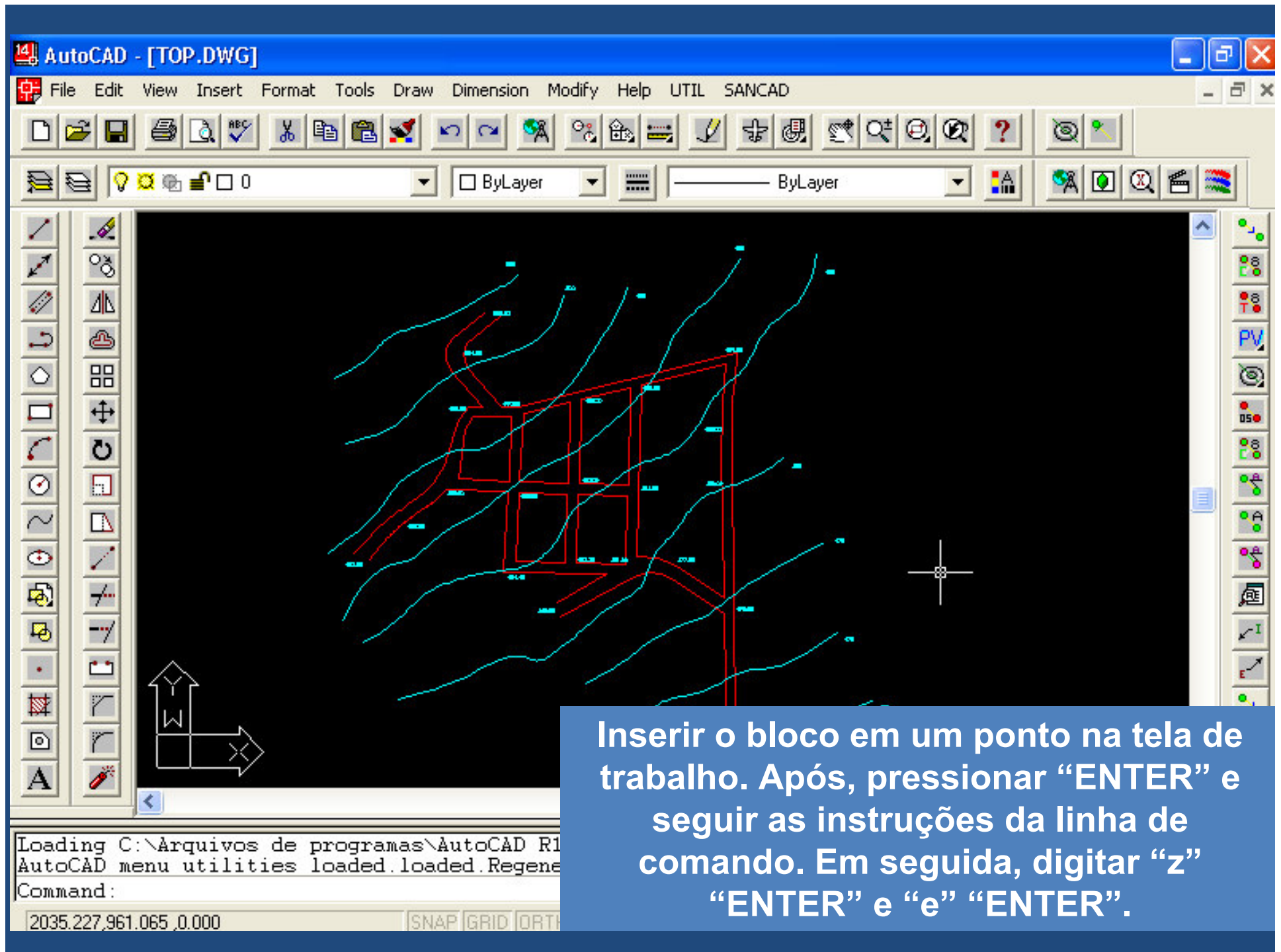
Specify Parameters on Screen

Insertion Point		Scale		Rotation
X:	0.000	X:	1.000	Angle: 0
Y:	0.000	Y:	1.000	
Z:	0.000	Z:	1.000	

Explode

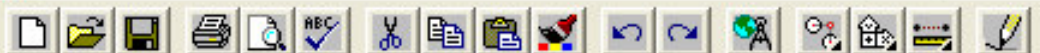
OK Cancel Help

Command:
Command: _ddinsert
Initializing... DDINSERT loaded.
3278.899,4931.366,0.000 [SNAP] [GRID] [ORTHO] [OSNAP] [MODEL] [TILE]

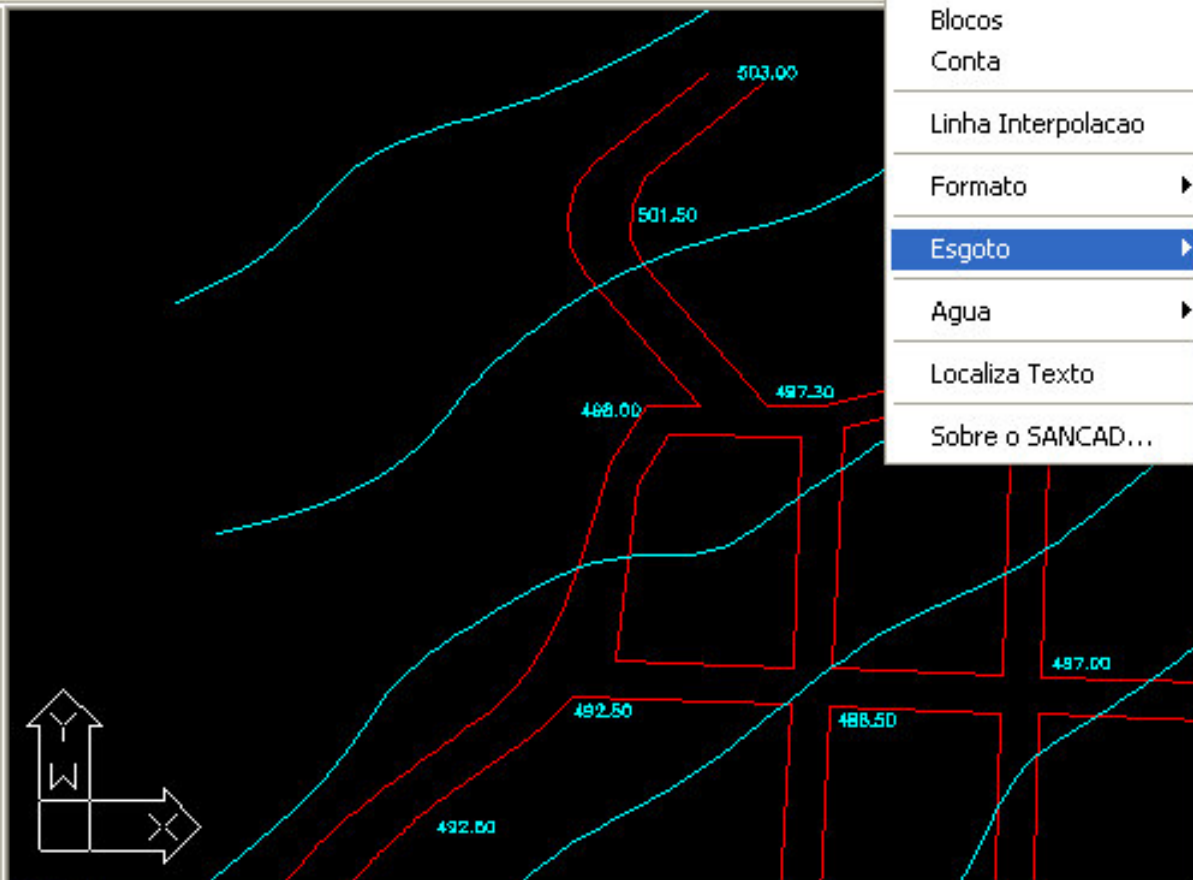


AutoCAD - [Drawing.dwg]

File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Help UTIL



Rede ByLayer

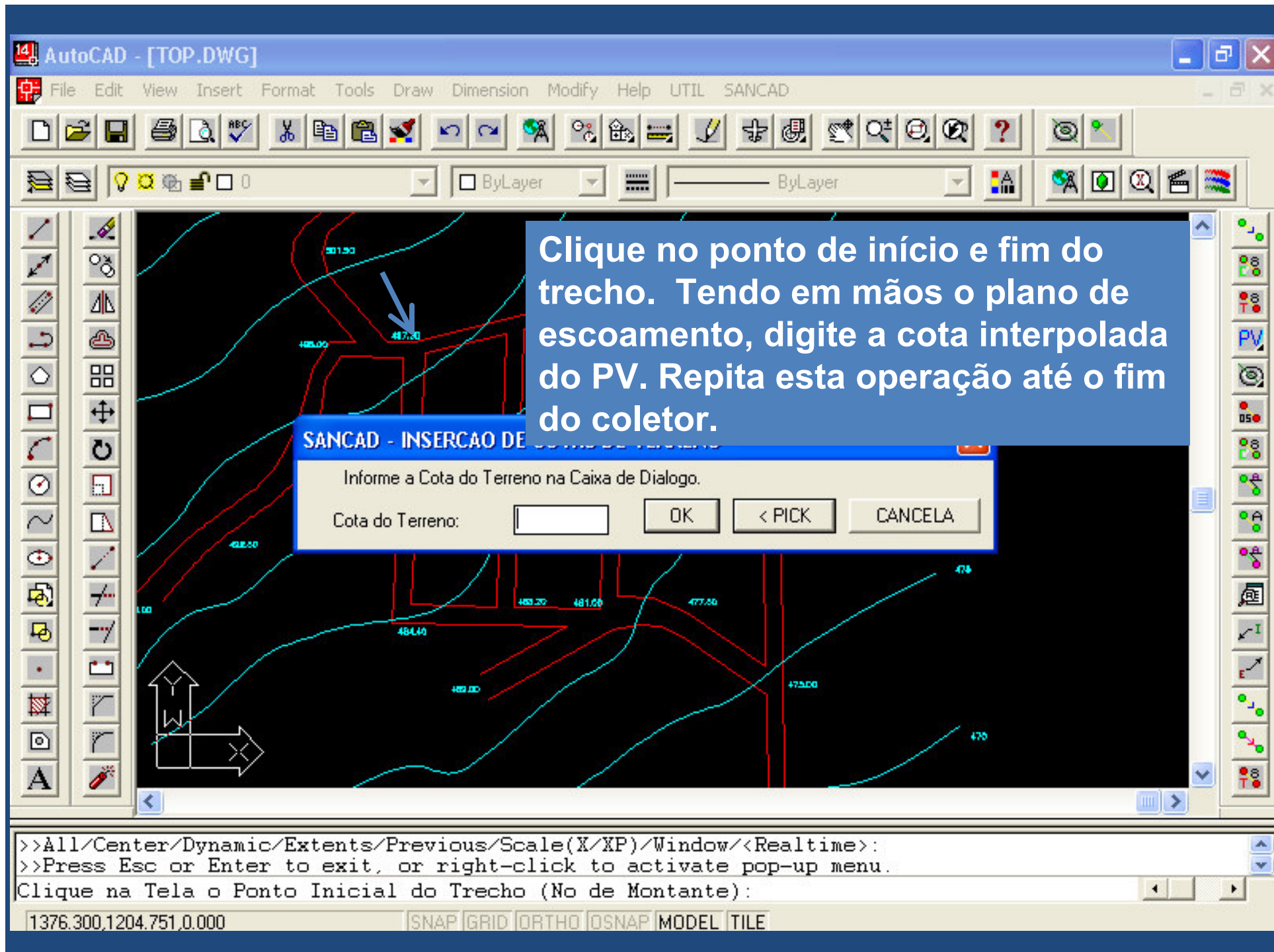


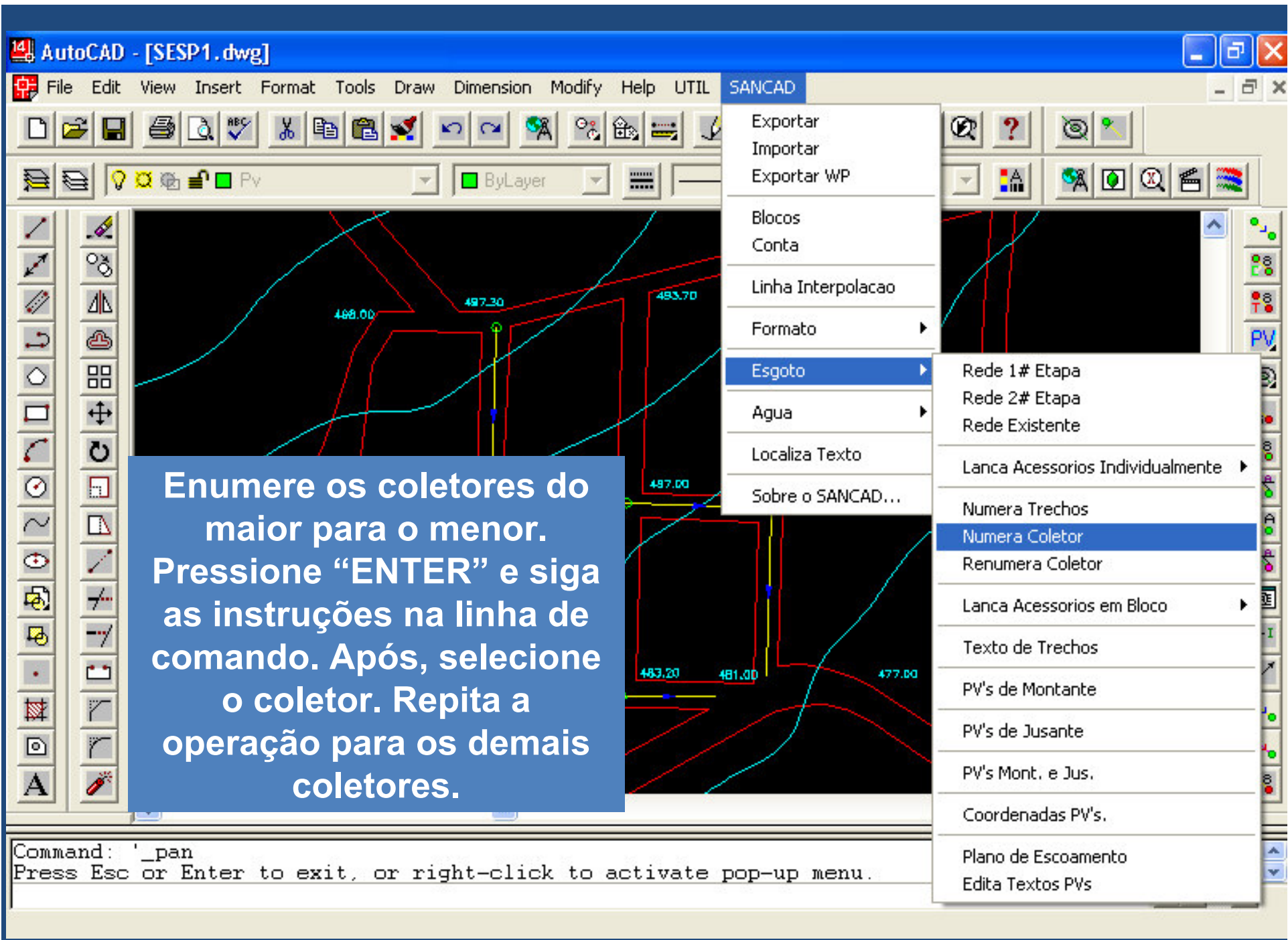
Command: '_pan
Press Esc or Enter to exit, or right-click to activate pop-up menu.
Command:

SANCAD

- Exportar
- Importar
- Exportar WP
- Blocos
- Conta
- Linha Interpolacao
- Formato
- Esgoto
- Agua
- Localiza Texto
- Sobre o SANCAD...

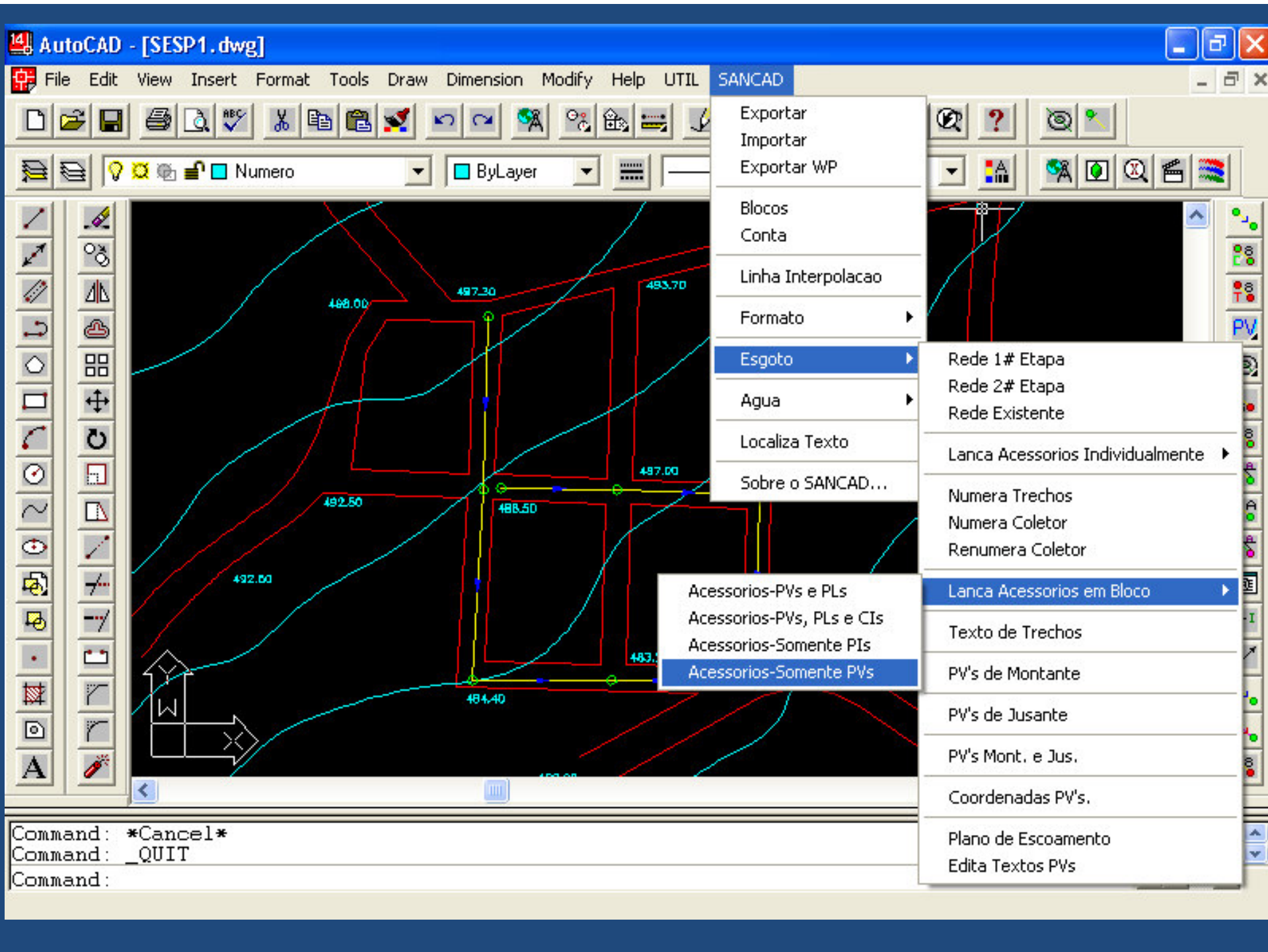
- Rede 1# Etapa
- Rede 2# Etapa
- Rede Existente
- Lanca Acessorios Individualmente
- Numera Trechos
- Numera Coletor
- Renumerar Coletor
- Lanca Acessorios em Bloco
- Texto de Trechos
- PV's de Montante
- PV's de Jusante
- PV's Mont. e Jus.
- Coordenadas PV's.
- Plano de Escoamento
- Edita Textos PV's

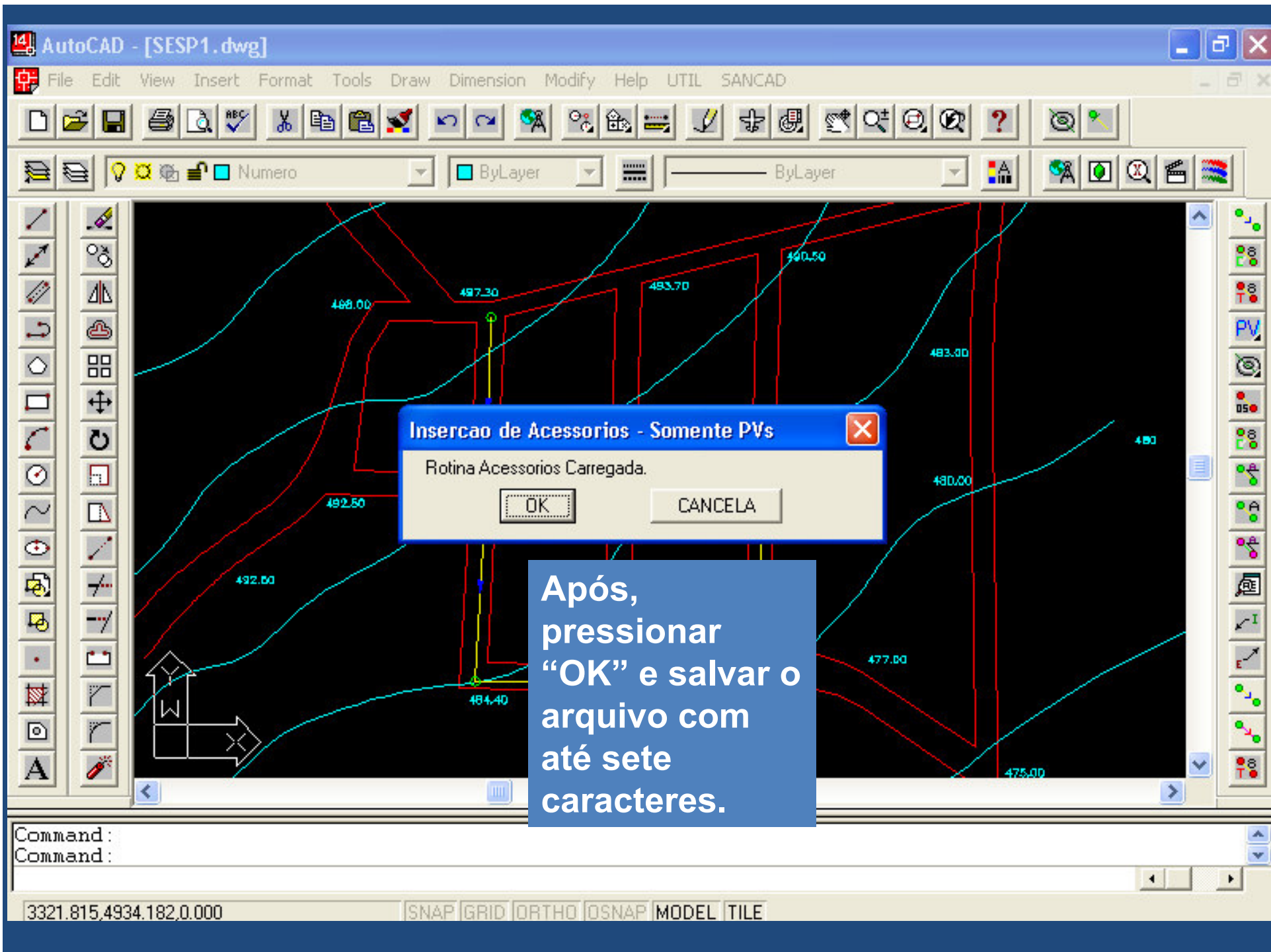




Enumere os coletores do maior para o menor. Pressione "ENTER" e siga as instruções na linha de comando. Após, selecione o coletor. Repita a operação para os demais coletores.

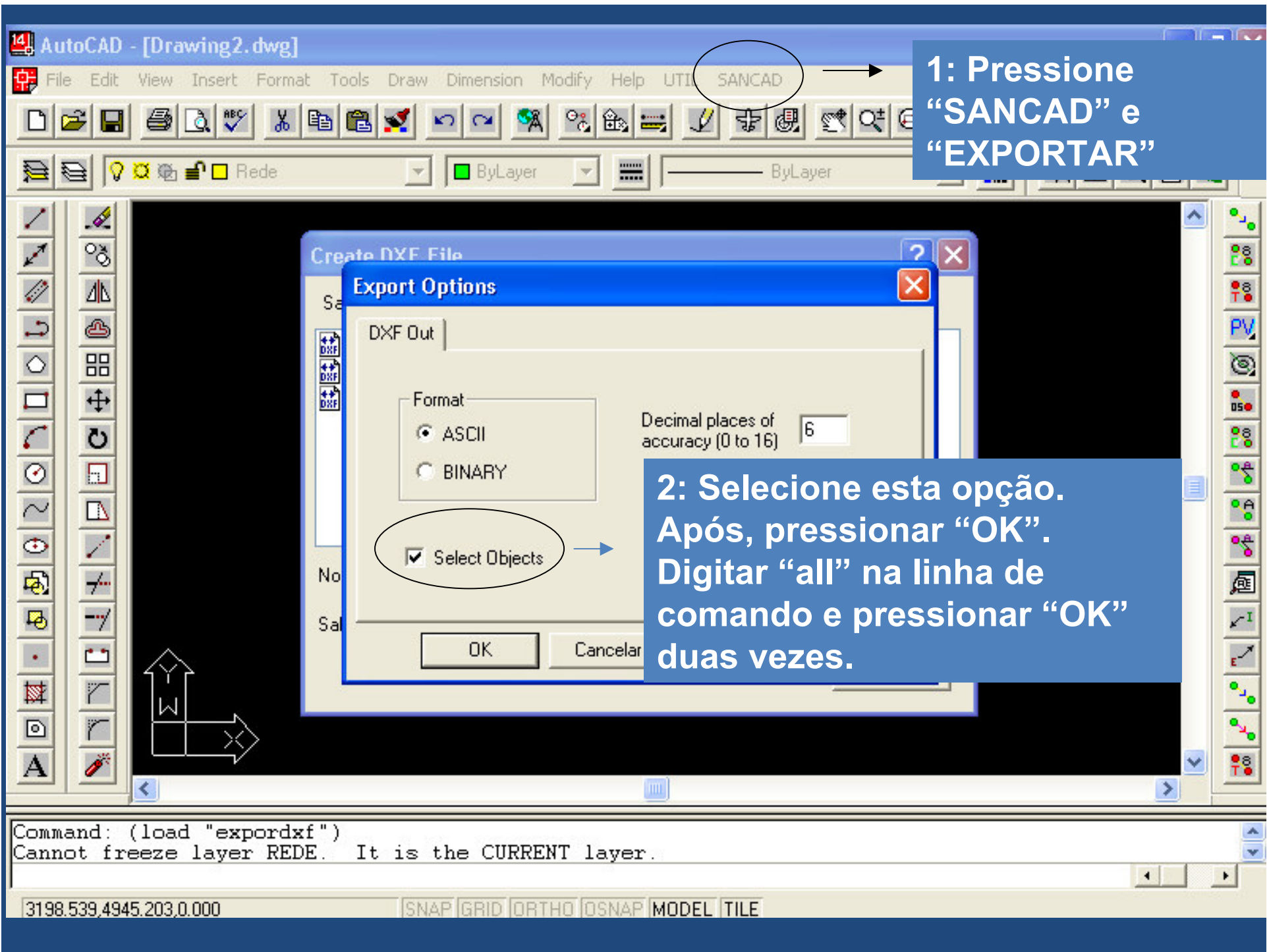
Command: '_pan
Press Esc or Enter to exit, or right-click to activate pop-up menu.





Insercao de Acessorios - Somente PVs
Rotina Acessorios Carregada.
OK CANCELA

Após,
pressionar
"OK" e salvar o
arquivo com
até sete
caracteres.

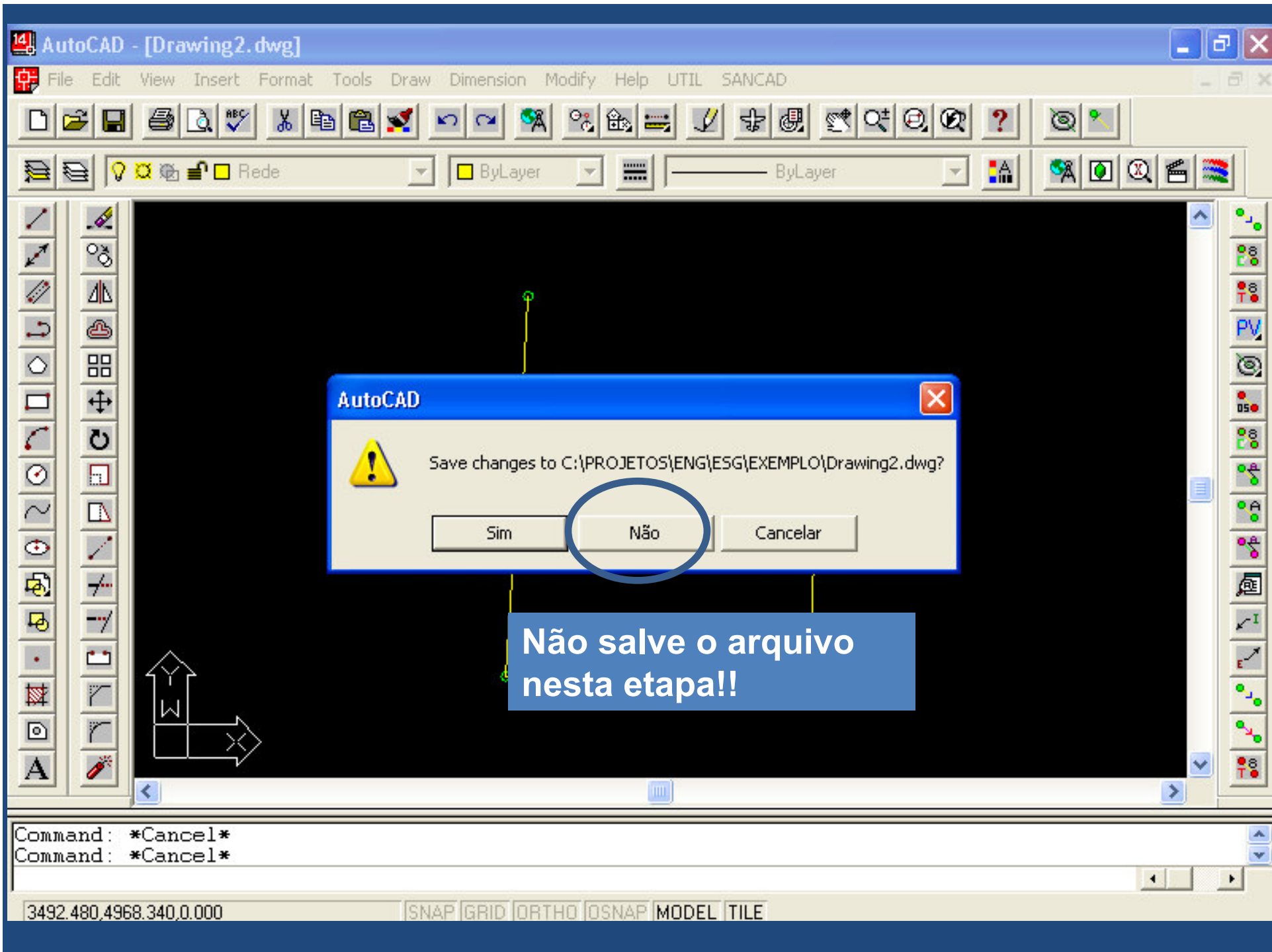


1: Pressione "SANCAD" e "EXPORTAR"

2: Selecione esta opção. Após, pressionar "OK". Digitar "all" na linha de comando e pressionar "OK" duas vezes.

Command: (load "expordxf")
Cannot freeze layer REDE. It is the CURRENT layer.

3198.539,4945.203,0.000 [SNAP] [GRID] [ORTHO] [OSNAP] [MODEL] [TILE]



Sistema de Esgotamento Sanitário e Pluvial - SanCad

Após fechar o AutoCad, abra o SanCAD e observe as recomendações de configuração de caracteres (vírgula e ponto). Verifique se, na tela subsequente, o caractere de separação de casas decimais corresponde a “.” e feche a janela pressionando “fechar”.

Opções regionais e de idioma

Opções regionais Idiomas Avançado

Padrões e formatos

Esta opção afeta as unidades monetárias.

Selecione um idioma para 'Personalizar' as opções regionais.

Português (Brasil)

Exemplos

Número:

Unidade monetária:

Hora:

Data abreviada:
Data por extenso:

Local

Para ajudar os usuários a encontrar as notícias e metadados.

Brasil

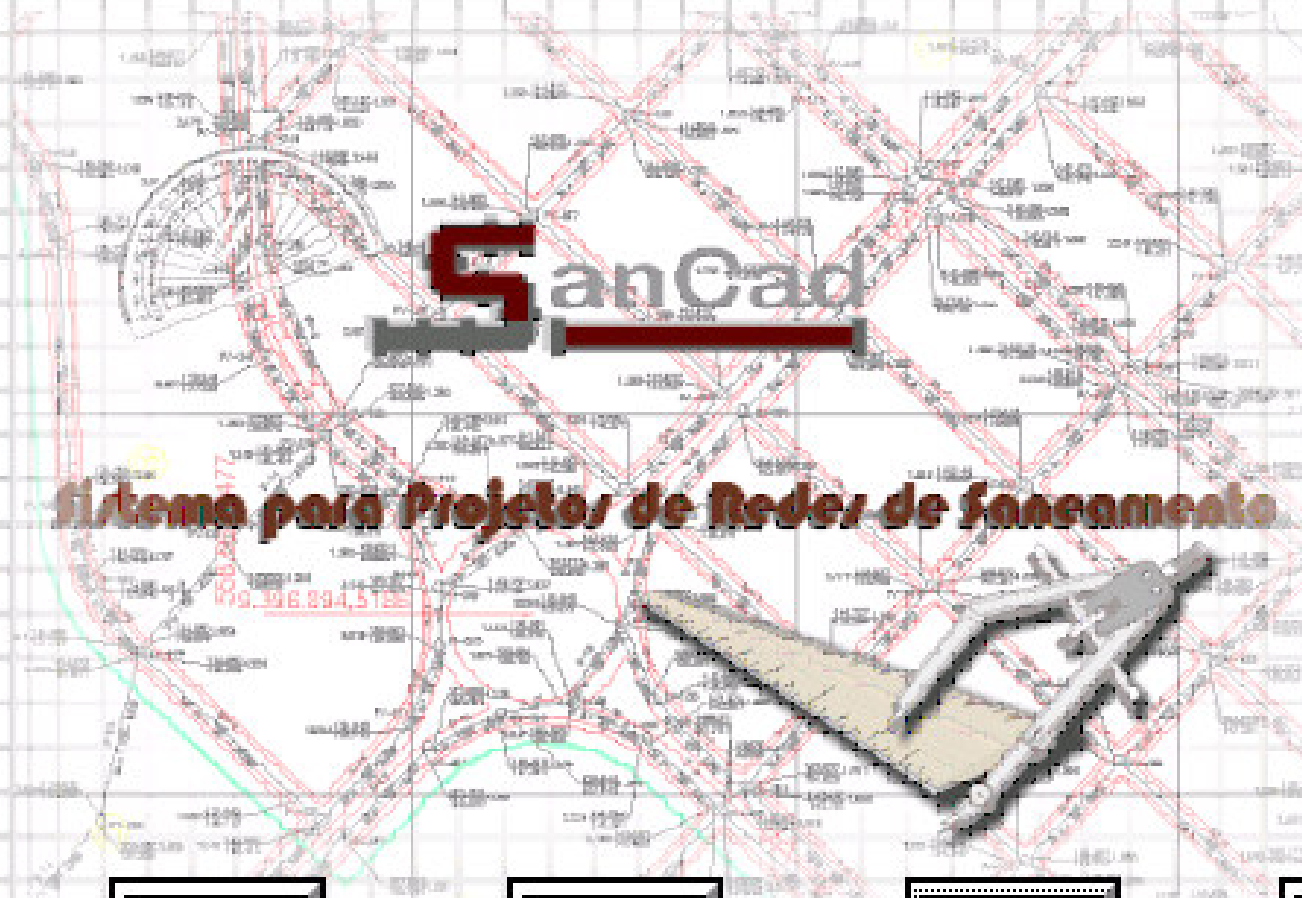
Personalizar opções regionais

Números Unidade monetária Hora Data

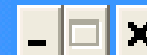
Exemplo

Positivo: 123.456.789,00 Negativo: -123.456.789,00

- Símbolo decimal: .
- Nº de casas decimais: 2
- Símbolo de agrupamento de dígitos: .
- Agrupamento de dígitos: 123.456.789
- Símbolo de sinal negativo: -
- Formato de número negativo: -1,1
- Exibir zeros à esquerda: 0,7
- Separador de lista: ;
- Sistema de medidas: Métrico



[SANCAD - 12 ANOS: 1995 / 2007]



Importa DXF do CAD

Exporta DXF P/ CAD

Usa Planilha DBF

Edita Planilha

Critica Planilha

Anexa Planilha

Tab Diâmetros

Tab Materiais

Estacas Intermediárias

Soleiras Baixas

Salva Como

Exporta Imposições

Importa Imposições

Exporta Perfis

Exporta Perfis Trechos

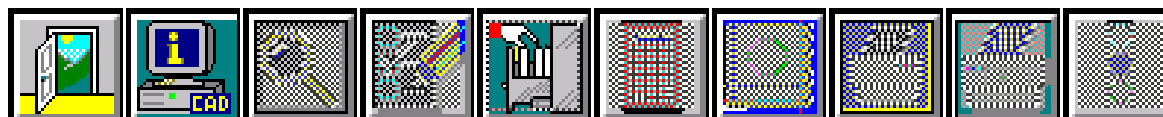
Exporta Perfis Bacia

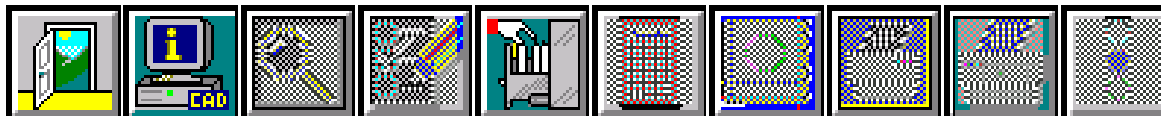
Exporta Perfil O.S.E.

Gera Sub-planilha

SESP.DBF

Retorna

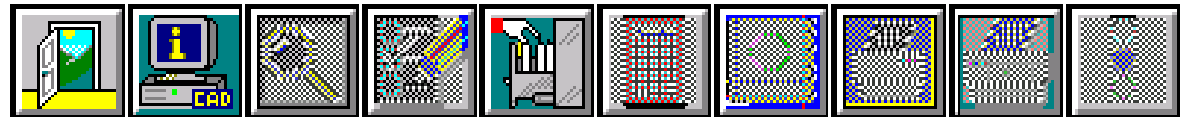




Opção de Grau de Precisão

PRECISÃO DOS COMPRIMENTOS: Metros
 Decímetros
 Centímetros





Importa do CAD - Arquivos DXF Gerados Pelo AUTOCAD

Nome do arquivo:

sesp.dxf

Pastas:

c:\projetos\eng\esg\exemplo

sesp.dxf
TOP.DXF
TOPT.DXF

c:\
PROJETOS
ENG
ESG
EXEMPLO

OK

Cancelar

Rede...

Listar arquivos do tipo:

Arquivos DXF

Unidades:

c:



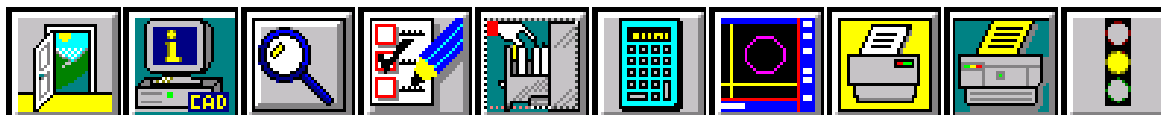
- Importa DXF do CAD
- Exporta DXF P/ CAD
- Usa Planilha DBF
- Edita Planilha
- Critica Planilha**
- Anexa Planilha
- Tab Diâmetros
- Tab Materiais
- Estacas Intermediárias
- Soleiras Baixas
- Salva Como

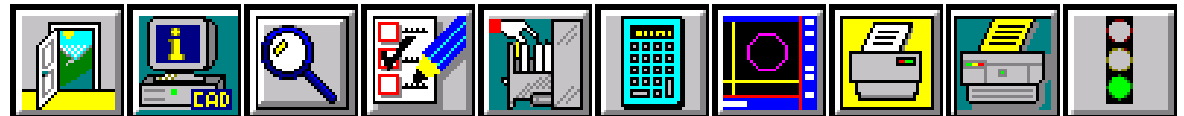
- Exporta Imposições
- Importa Imposições

- Exporta Perfis
- Exporta Perfis Trechos
- Exporta Perfis Bacia
- Exporta Perfil O.S.E.
- Gera Sub-planilha


SESP.DBF

Retorna





Atenção!



Tipo 03: Extensão Excessiva no Trecho 002-002 - 122 m (163438,-186763) a (163435,-186885)

OK Cancelar

ERROS - Bloco de notas

Sistema SANCAD

=====

C:\PROJETOS\ENG\ESG\EXEMPLO\SESP

=====

Mensagens de Erros de Critica de Arquivo

=====

Tipo 03: Extensão Excessiva no Trecho 002-002 - 122 m (163438,-186763)

Tipo 03: Extensão Excessiva no Trecho 001-001 - 115 m (163347,-186642)

Tipo 03: Extensão Excessiva no Trecho 001-002 - 126 m (163344,-186757)

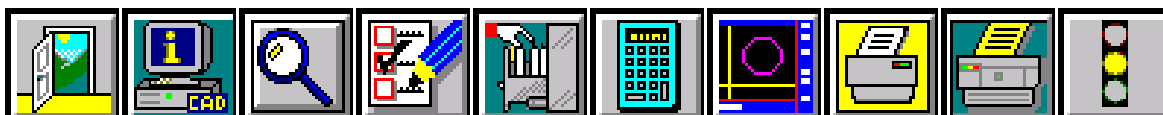
Definições dos Tipos de Erros

=====

Tipo 01: Erro de Interligação no Trecho

=====

Erro devido a falta de uso do Object Snap ENDPOINT quando do lançamento dos trechos da rede no módulo de desenho, resultando em trechos lançando seu efluente no vazio. A solução é refazer o lançamento do trecho informado, conectando-o ao de jusante com o ENDPOINT acionado. Pode ser provocado também



Parabéns!



Não Foram Detectados Erros no Arquivo!

OK

Utilizar

Incluir

Alterar

Excluir

Vazões Concentradas

Tipos de Pavimentação

Orgãos Acessórios

Materiais da Rede

Tipos de Contribuição

Recobrimentos

Rede Existente

Interferências

Diâmetro Mínimo por Trecho

Etapa e Zona

Taxas de Contribuição

Impõe Prof/Diâmetro

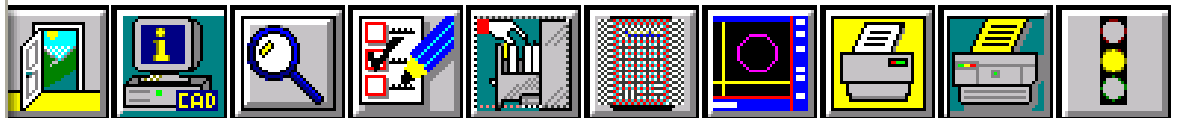
Taxas de Infiltração

Estacas dos PVs

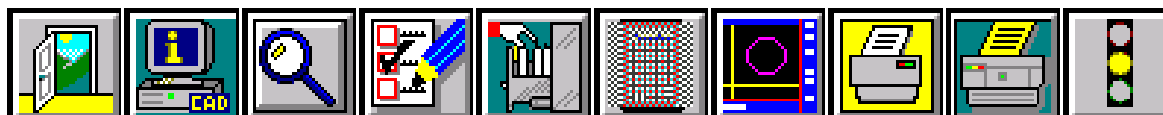
Incorpora Dados

Captura Dados Rede Existente

Zonas de Densidade



Define Dados Hidráulicos a Serem Usados Nos Cálculos



Dados Hidraulicos das Cidades

Cidades Cadastradas						
Cidade	Bacia	Pinicial	Psat	Pcap	Coef K1	Coef
ANTONINA	BARIGUI	900	1530	120	1.20	1.5



Utilização de Dados de Cidade Cadastrada

CIDADE:

BACIA:

POP.INICIAL:

POP.SAT:

PER-CAPITA:
(l/hab/dia)

REC.MINIMO:
(Passeio)

REC.MIN:
(Ruas)

MATERIAL:

COEF. K1:

COEF. K2:

RETORNO(%):

COEF.INF:
(l/s.m)

DIÂM. MÍNIMO (mm)



Taxas Contrib. Popul:
Início: 0.00235 l/s.m
Final : 0.00479 l/s.m

TAXA INICIO:
(POPULAÇÃO)

(l/s.m)

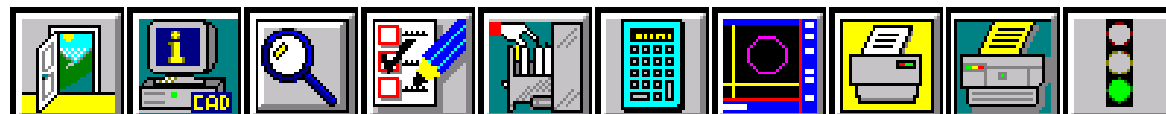
Confirmar

Cancelar

TAXA FINAL:
(POPULAÇÃO)

(10BS: Cópia de Demonstração,
alterações bloqueadas.

?



Redes de Esgotos - Configuração

FORMA DE CÁLCULO : AUTOMÁTICA

CRITÉRIO DE NORMA : TENSÃO TRATIVA



REDE PREDOMINANTE : RUA



PADRÃO DE ARQUIVO DXF: COPASA



TIPO DE QUANTITATIVOS: COPASA

COMPRIMENTOS TRECHOS: PROJEÇÃO

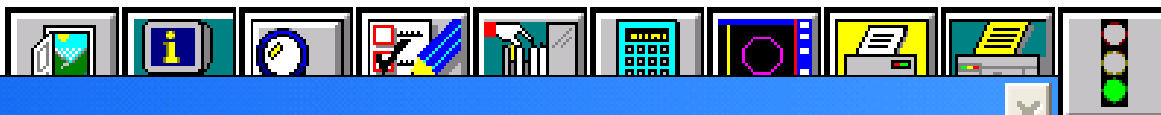
COMPRIMENTOS 1ª ETAPA: TODA A REDE

SANCAD Demonstração 3.1A - Projetos de Redes de Saneamento - Módulo Redes de Esgoto

Arquivo Dados **Cálculo** Configuração Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda



P01PME - Arquivo em Uso : C:\PROJETOS\ENG\ESG\EXEMPLO\SESP.DBF



Trechos a Serem Calculados

TRECHO INICIAL:

LÂMINA MÁXIMA(%):

TRECHO FINAL:

- Remanso
- 50%
- 75%
- 90%
- 100%

FORÇAR A JUSANTE (m):

I MINIMO:
(m/m)

DIÂMETROS PROGRESSIVOS: SIM
 NAO

DESPREZA DG (cm):

DG MÍNIMO (cm) :

TRATIVA 0.6 Pa P/ PUC: SIM
 NAO

TENSÃO TRATIVA MÍNIMA: 1.0
 1.5

Q 2ª ETAPA NA 1ª ETAPA: SIM
 NAO

- Iguala Geratriz Superior
- Vel. Crítica pela Norma
- Concreto Para DN > 400
- Imin PVC 0.6 Pa pela nova norma
- 0.0045 m/m Para PVC
- Recobre Estacas e Soleiras
- Com parâmetros Fixados
- Restringe Diâmetro DN 100

Confirmar

?


Cancelar

SANCAD Demonstração 3.1A - Projetos de Redes de Saneamento - Módulo Redes de Esgoto

Arquivo Dados Cálculo Configuração Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

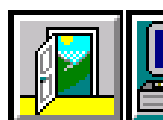


Atenção!



Confirma Levantamento Global - COPASA?

OK Cancelar



- Dados Iniciais
- Dados Finais
- Dados Materiais
- Dados Quantitativos
- Dados Estaqueamento
- Dados Imposições
- Dados do Projeto
- Planilha Final - Excel
- Quantitativos - Excel

- Dados de Campo
- Dados de Locação
- Dados Construção PVs
- Trechos Curtos



Nesta etapa, pode-se visualizar e imprimir o rascunho dos dados gerados por trecho.



Importa DXF do CAD

Exporta DXF P/ CAD

Usa Planilha DBF

Edita Planilha

Critica Planilha

Anexa Planilha

Tab Diâmetros

Tab Materiais

Estacas Intermediárias

Soleiras Baixas

Salva Como

Exporta Imposições

Importa Imposições

Exporta Perfis

Exporta Perfis Trechos

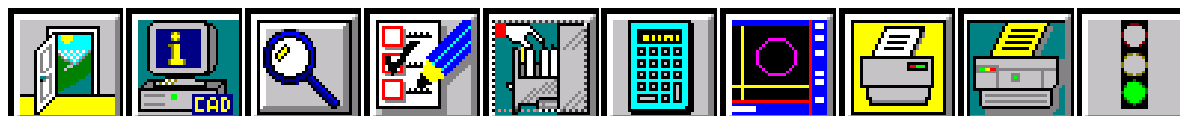
Exporta Perfis Bacia

Exporta Perfil O.S.E.

Gera Sub-planilha

SESPEXE.DBF

Retorna



SANCAD Demonstração 3.1A - Projetos de Redes de Saneamento - Módulo Redes de Esgoto

Arquivo Dados Cálculo Configuração Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda

Importa DXF do CAD
Exporta DXF P/ CAD
Usa Planilha DBF
Edita Planilha
Critica Planilha

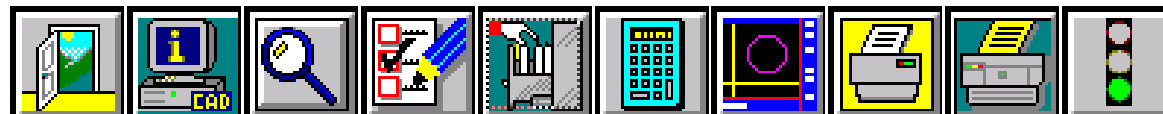
Anexa Planilha
Tab Diâmetros
Tab Materiais
Estacas Intermediárias
Soleiras Baixas
Salva Como

Exporta Imposições
Importa Imposições

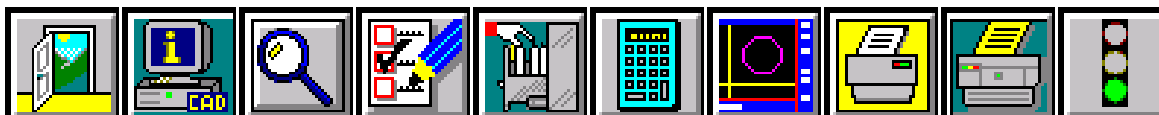
Exporta Perfis
Exporta Perfis Trechos
Exporta Perfis Bacia
Exporta Perfil O.S.E.
Gera Sub-planilha

FLAVIA.DBF

Retorna



Gera Arquivo DXF de Perfis Para Ser Lido Pelo AUTOCAD



Geração de Perfis Longitudinais do SANCAD

OPÇÃO DE PERFIL:

- PV DE JUSANTE A DIREITA
- PV DE JUSANTE A ESQUERDA

OK

Cancela

Definição da Escala Final de Plotagem do Desenho:

ESCALA DE PLOTAGEM:

- 500
- 750
- 1000
- 2000
- 5000

 Confirmar



 Cancelar

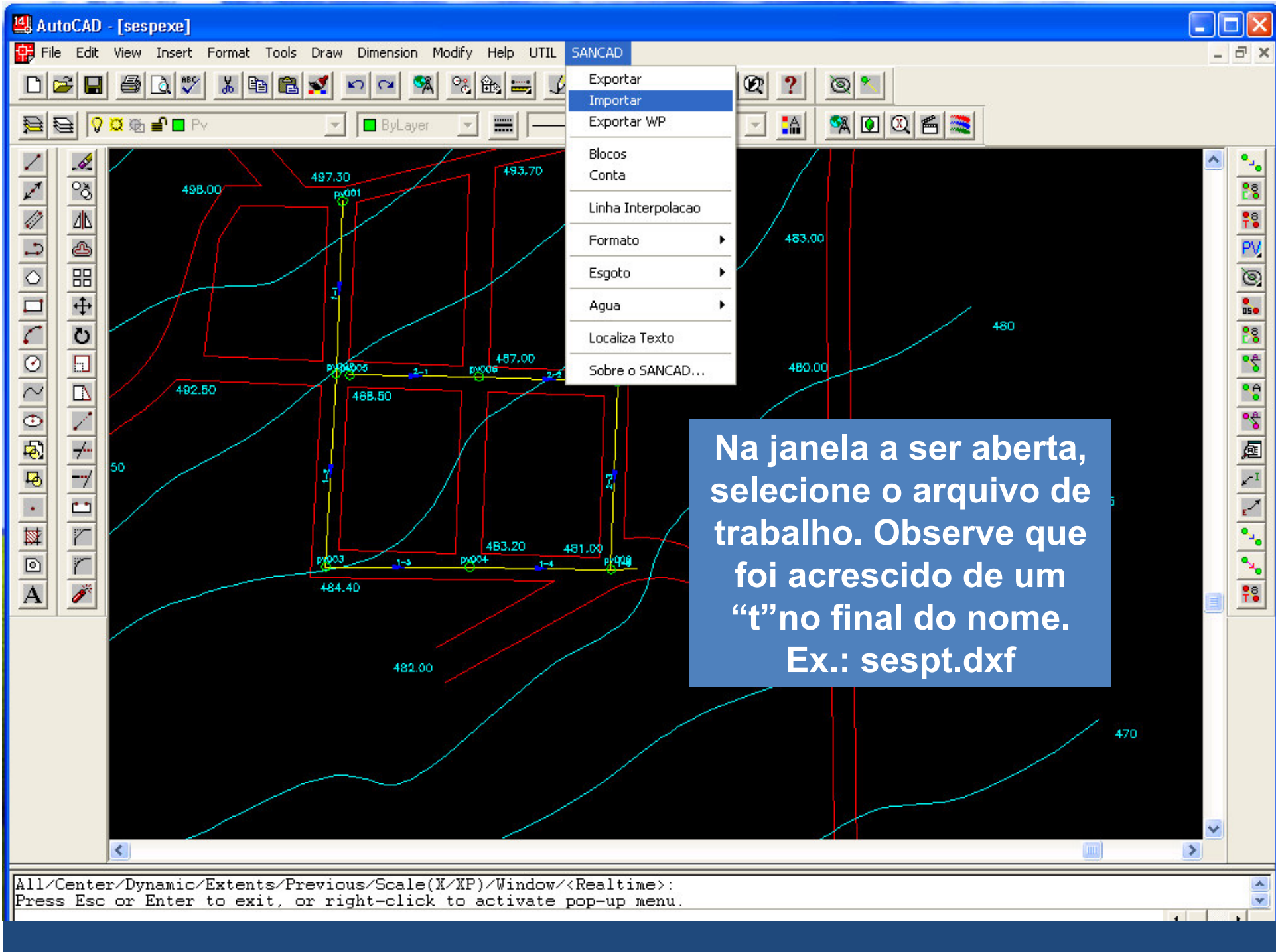
ARQUIVO DXF:

COLETOR:

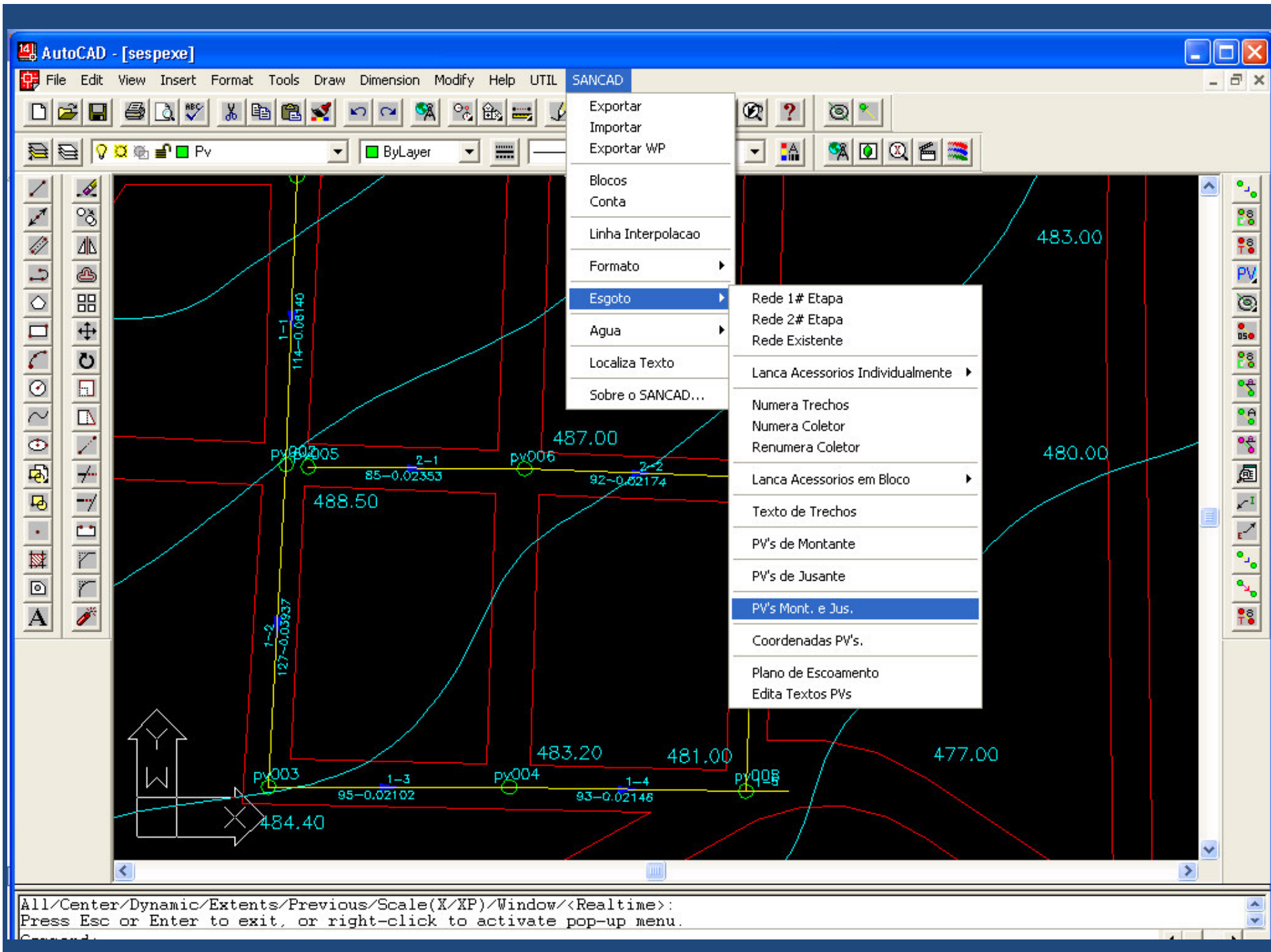
LEGENDAS PORTUGUES
 ESPANHOL

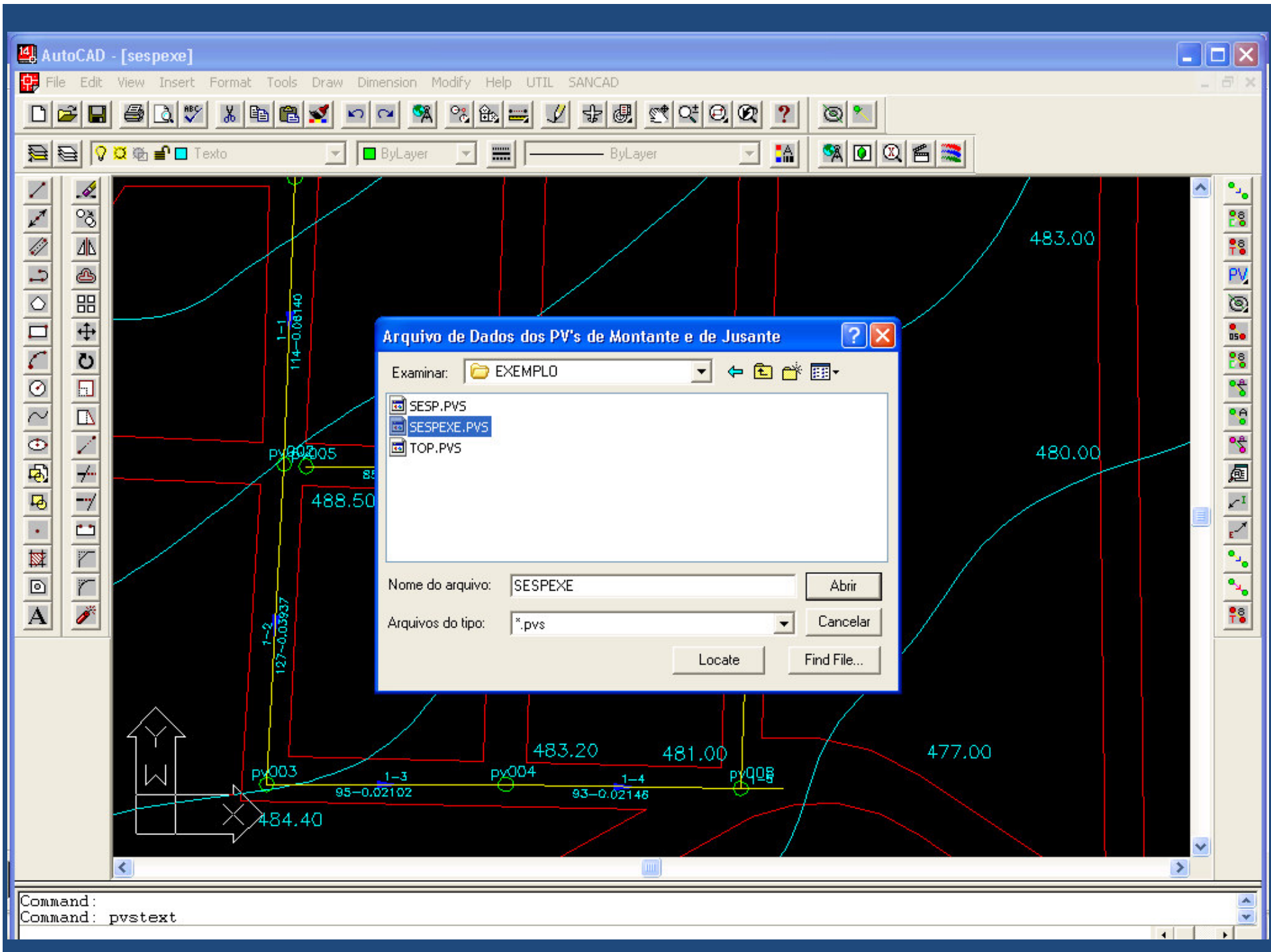
ALTURA CAIXA:

- Apresenta Texto nas Interferências
- Apresenta Texto nas Soleiras
- DXF CAD R14.
- Estende Trechos Curtos
- Força Quebras Verticais
- Força Quebras Horizontais
- Mostra Linhas Chamada Interferências



Na janela a ser aberta, selecione o arquivo de trabalho. Observe que foi acrescentado de um "t" no final do nome. Ex.: sespt.dxf



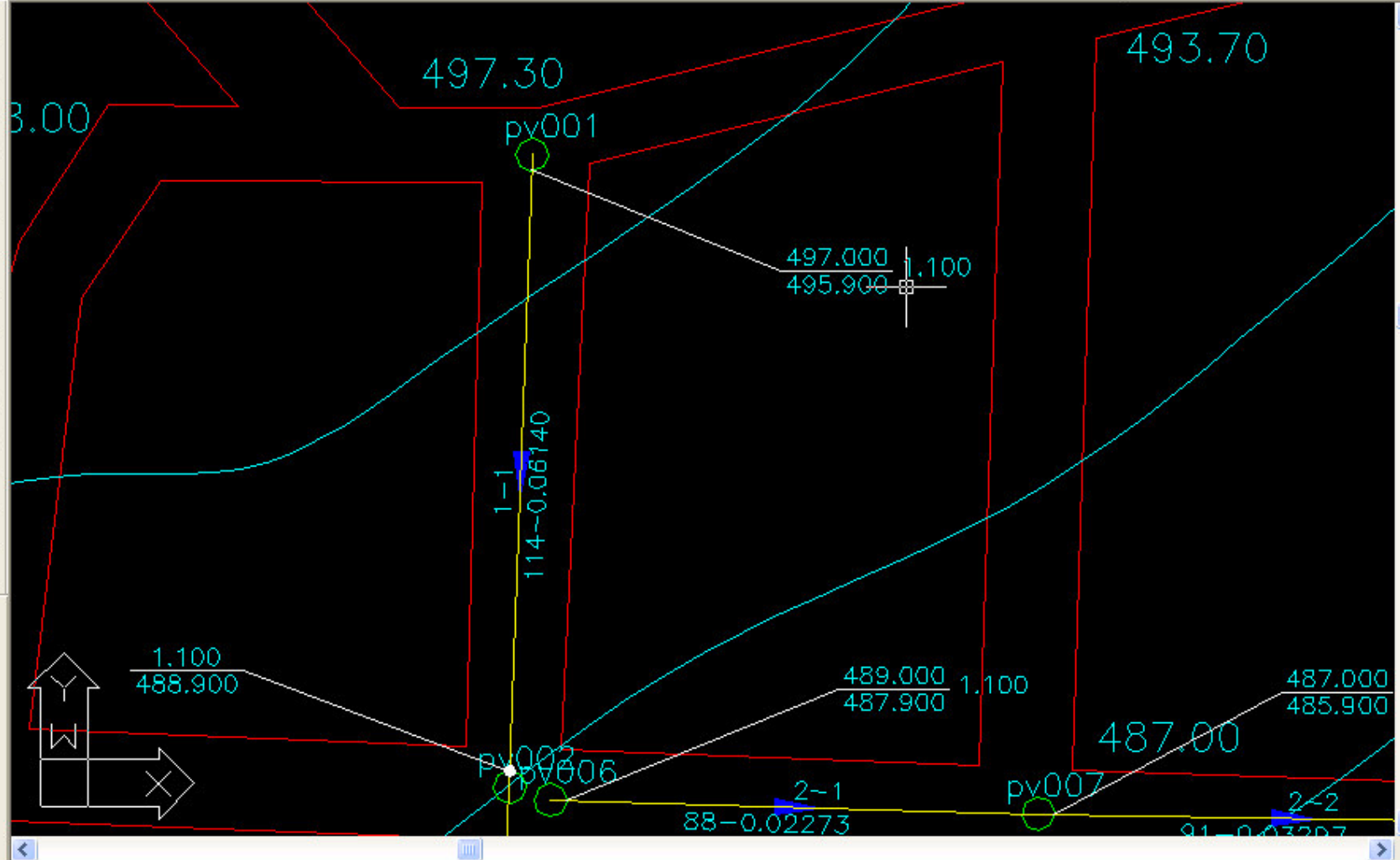


AutoCAD - [flavia]

File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Help UTIL SANCAD



Lider ByLayer ByLayer



<Stretch to point>/Base point/Copy/Undo/eXit:

Command: _u GRIP_EDIT

Command:

3171.623,4827.729,0.000

SNAP GRID ORTHO OSNAP MODEL TILE

