

Para Gerar o PDF de um Desenho em Escala no Autocad

Manual objetivo com o passo a passo de procedimentos e configurações necessárias para executar um desenho técnico ou uma planta baixa no Autocad e gerar um arquivo de visualização e impressão (PDF)

- Rodrigo N. Bouffleur -

CATALOGAÇÃO DA PUBLICAÇÃO (CIP)

Ficha Catalográfica feita pelo Autor

B757p Boufleur, Rodrigo Naumann
Para Gerar o PDF de um Desenho em Escala no Autocad /
Rodrigo Boufleur, 2025
25p.

ISBN:

1. Autocad; 2. Desenho Técnico; 3. Computação Gráfica

CDD 006.68

CDU

Este material e metodologia foram desenvolvidos por **Rodrigo Naumann Boufleur**, designer e professor adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Todas as marcas e símbolos citados pertencem aos seus respectivos fabricantes. Todas as imagens são capturas de tela executadas pelo autor. Proibida transformação do conteúdo e utilização comercial sem autorização prévia do autor. Contato: rboufleur@gmail.com.

Versão 2025.06 (1a versão: 2013).

Sumário

	pg.
Observações Preliminares	04
Parte 1 - Área, Medidas e Desenho	06
1. Procedimentos Iniciais	07
1.1. Inicialização do Programa	07
1.2. Usando o Template “acadiso”	07
1.3. Interação Inicial	07
1.4. Barra de Comandos	07
2. Configurações Iniciais para Desenhar com Medidas	08
2.1. Sobre Unidades de Medida e Formato dos Números	08
2.2. Definição do Limite de Espaço para Desenhar	08
2.3. Funcionalidades para Desenhar	09
2.4. Salvando o Arquivo	09
3. Criando o Desenho	10
Parte 2 - Atributos Gráficos, Folha, Escala e Finalização	11
4. Organizando o Desenho através de <i>Layers</i> (Camadas)	12
4.1. Criando <i>Layers</i> (Camadas)	12
4.2. Exemplos de Configuração de Cor de <i>Layers</i>	13
4.3. Atribuído <i>Layers</i> aos Diferentes Elementos do Desenho	14
5. Preparando a Folha (<i>Paper Space</i>)	15
6. Configurando os Atributos Gráficos de Impressão	18
6.1. Exemplos de Atributos Gráficos (Configuração “.ctb”)	19
7. Inserindo o Desenho na Folha (<i>Viewports</i>)	20
8. Ajuste da Escala	21
8.1. Exemplos de Fator de Escala	21
9. Criando Cotas	23
10. Criando Margem, Carimbo, Textos e Outros	25
11. Salvando em PDF para Visualizar ou Imprimir	25
12. Aproveitando Configurações nos Próximos Trabalhos	25

Observações Preliminares

- > Este manual foi desenvolvido com o intuito de **facilitar** uma rotina de tarefas que costumam ser mal orientadas, e muitas vezes mais complicadas do precisavam ser. O Autocad não é um programa fácil, mas seu uso pode se tornar **mais acessível**, caso algumas orientações sejam seguidas.
- > O objetivo principal está na “**Parte 2**”: **ajudar** usuários não experientes a **conseguir** fazer com que um desenho criado no programa (“Parte 1”), se transforme num arquivo **PDF**, com **escala precisa** e **atributos gráficos específicos**, como cor, espessura e tipo de linha. Tais elementos são necessários para que um desenho possa ser **visualizado** ou **impresso** corretamente.
- > Este manual proporciona também uma rápida e suave **introdução** ao programa, conteúdo trabalhado pela “**Parte 1**”. A “Parte 2” envolve as etapas mais complicadas do programa, porém necessárias, e que, por isso, demandam um manual objetivo com o passo a passo para sua realização.
- > As orientações foram concebidas considerando a **instalação “de fábrica”** (default) do programa, sem o uso de arquivos de formatação ou configurações especiais. Existem diferentes estilos de usar o programa, além de outras maneiras eventualmente mais eficientes de trabalhar. Nossa opção foi considerar as situações mais abrangentes e priorizar a **didática**.
- > Por ser um manual sucinto e objetivo, alguns detalhes não são aprofundados. Para buscar outras informações ou sanar dúvidas específicas, recomenda-se pesquisar apostilas e outros materiais de orientação do programa, ou fazer uma busca por **palavras-chave** na internet. O **website** do fabricante também fornece informações e suporte: www.autodesk.com.br/support.
- > Este manual foi originalmente desenvolvido para atender às demandas de desenho das áreas de **Arquitetura** e **Design** (Produto, Embalagem, Mobiliário, Interiores e Moda), devido à histórica dificuldade das mesmas com o uso do programa Autocad. Contudo, o aproveitamento deste material é válido para **qualquer área** que demande a execução de desenhos técnicos.
- > É importante lembrar que existem **outros programas** menos complicados e mais amigáveis e intuitivos, que podem ser usados no lugar do Autocad para executar o mesmo tipo de trabalho. Por exemplo: CAD’s como o **Vectorworks** ou o **Archicad**.

Estes programas foram criados a partir da revolução provocada na computação gráfica pelo computador **Apple Macintosh** (1984), tendo introduzido funcionalidades no segmento **CAD**, como o conceito “**WYSIWYG**”, o “cursor inteligente”, e o uso de “objetos paramétricos”. Estes programas foram também pioneiros na introdução do **BIM** (Building Information Modeling), que agora se apresenta como uma nova fronteira tecnológica. Caso você não tenha liberdade de escolha, ou realmente prefira o Autocad, aproveite as orientações que se seguem.

> As instruções deste manual foram concebidas a partir da versão mais recente (**2026**) do Autocad, mas podem ser usadas com qualquer versão desde a 2002, sendo eventualmente necessárias pequenas **adaptações**. Tais instruções provavelmente continuarão valendo também para **futuras versões**, já que o programa mantém a mesma lógica de funcionamento desde seu surgimento.

> Por uma questão prática e didática, as explicações e indicações são apresentadas tendo como referência a versão do **Autocad em português**. Pela mesma razão, todos os **comandos** são apresentados **em inglês** (com sua tradução em parênteses), já que este modo de trabalhar acabou se tornando o **padrão de uso**. Portanto, é exatamente esta a **combinação recomendada** para um uso **mais acessível** do programa.

> Considerando que para fazer desenhos técnicos é necessário apenas a **parte 2D** do programa, recomenda-se o uso da **versão “LT”** (*limited*) do Autocad, a qual é mais leve e enxuta. Por sinal, esta é a versão contemplada pelas instruções deste guia: **AutoCAD LT 2026 em Português**.

> Para utilizar os **comandos em inglês** dentro de uma **versão em português**, basta **acrescentar o caractere “underline”** (travessão) **antes** de digitar o comando. **Ex:** Para o comando “LIMITS” (“DEFLIMITE” em português), digite “**_LIMITS**”. Para o comando “LINE” (“LINHA” em português), digite “**_LINE**”.

> Este manual apresenta todas as **etapas** em ordem lógica e didática, considerando o objetivo de gerar o PDF de um desenho, entretanto, caso você saiba o que está fazendo, algumas destas etapas podem ser suprimidas ou ignoradas. Bom trabalho!

Prof. Rodrigo N. Bouffleur, junho de 2023

Parte 1:

Área,

Medidas,

e Desenho

1.1. Inicialização

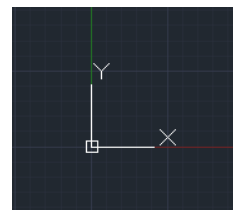
- **Inicialize** o programa.
- O programa apresenta a tela “iniciar”. Para começar um desenho, crie um “**arquivo novo**”.

1.2. Usando o Template “acadiso”

- **Clique** no botão “**A**” (canto esquerdo superior da tela), e em seguida na opção “**NOVO...**” (NEW) e “Abrir”. Escolha o arquivo template (gabarito) “**acadiso.dwt**” (ou “acadltiso.dwt” na versão LT).
- **Obs:** Existem diversos templates com diferentes configurações, ajustes e pré-definições. Todas as instruções a seguir se baseiam nas configurações do template “acadiso”.

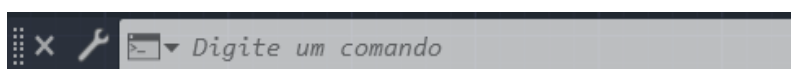
1.3. Interação Inicial

- Identifique onde está a “**origem x,y**” do espaço de desenho (**ícone** representando a coordenada 0,0 dos eixos “X” e “Y”).
- Você pode girar a **rodinha do mouse** para aproximar e afastar. **Clicando** sobre a rodinha é possível **deslocar-se** para os 4 lados.
- **Obs:** Deixe a “origem x,y” sempre **visível** no espaço de desenho, e procure desenhar **próximo** a esta, ou começando por ela.



1.4. Barra de Comandos

- Desde as primeiras versões do Autocad, todas as ferramentas e funções também podem ser acionadas **digitando comandos** diretamente no teclado. Ao digitar qualquer coisa, a **barra de comandos** (inferior da tela) é imediatamente acessada.
- **Obs:** Existem diversos materiais de orientação sobre como desenhar no Autocad usando comandos, assim como listas com sua relação. Os mesmos podem ser facilmente encontrados na Internet.



2. Configurações Iniciais para Desenhar com Medidas

2.1. Sobre Unidades de Medida e Formato dos Números

- O Autocad usa uma **unidade de medida abstrata** (conhecida como “unidade CAD”). A correspondência desta com uma unidade real (ex: metro, centímetro, milímetro, polegada) não costuma ser especificada pela maior parte dos usuários. Inicialmente nenhuma configuração precisa ser feita. **Vale a unidade que você considerar mentalmente**, contanto que a mesma seja mantida durante **todas as etapas**.
- Ao trabalhar com **números** no Autocad, para separar as casas decimais das **medidas**, utilize sempre **ponto (.)**. Exemplo: “1.35” ao invés de “1,35”). **Nunca utilize vírgula para medidas**. As mesmas são usadas para **separar coordenadas X,Y** (ex: 0,0).

2.2. Definição do Limite de Espaço para Desenhar

- Como o **espaço de desenho** do Autocad (chamado “*Model Space*”) não é de uma folha com margens e tamanho conhecido, a definição de seus **limites** é feita por meio da simples **aproximação / afastamento** (zoom).
- Para se ter uma ideia do **espaço inicialmente disponível**, observe a **medida** que aparece ao se criar uma linha horizontal.



- A partir do ponto de “**origem x,y**”, procure uma **aproximação / afastamento** de espaço que seja **adequada** para as dimensões gerais do desenho a ser realizado. Use a **rodinha do mouse** (giro e clique) para aproximar, afastar e deslocar.
- Outra maneira de definir os limites do espaço é através dos comandos “LIMITS” E “ZOOM”. Digite o comando “**_LIMITS**” (DEFLIMITE) + tecla “**Enter**”. Em seguida, **digite as coordenadas** (veja abaixo) da medida do

espaço. Por fim, digite o comando “_ZOOM”+ tecla “Enter”, em seguida digite a opção “_E” (ESTENDIDO) + tecla “Enter”.

- **Obs:** você pode também **clicar direto** nas opções que vão sendo apresentadas na **barra de comandos**.
- **Exemplos de Coordenadas:** Para um desenho de uma tábua de cortar legumes de tamanho 30x20 **centímetros**, digite “0,0” + tecla “Enter”, em seguida “30,20” + “Enter”. Para uma planta baixa de área de 20x20 **metros**, digite “0,0” + tecla “Enter”, em seguida “20,20” + “Enter”.

2.3. Funcionalidades para Desenhar

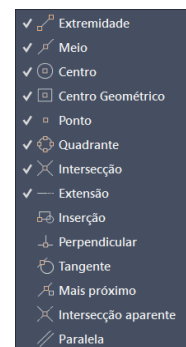
- Observe as funcionalidades disponíveis na **Barra de Status** (ícones no canto inferior direito da tela):



- **Cada ícone** representa uma funcionalidade, e os mesmos podem estar **visíveis** ou **invisíveis**. Se alguma funcionalidade não estiver aparecendo, clique no **ícone de 3 linhas** no extremo canto direito. Em seguida, **clique** em cada item que não tiver o “V” à sua esquerda para deixá-los visíveis.
- **Clique** sobre os ícones para **habilitar** ou desabilitar. Deixe **habilitadas** (em azulado) as seguintes **funções**: “Entrada Dinâmica” (**DYN**); “Restrição de Ângulo” (**POLAR**); “Exibir Linhas de Referência” (**AUTOSNAP**); “Pontos de Referência” (**OSNAP**). Deixe os **demais desabilitados**.



- Neste último botão (Pontos de Referência), clique na **setinha** à direita do ícone, e **habilite** também as **opções** “Extremidade”, “Meio”, “Centro”, “Centro Geométrico”, “Ponto”, “Quadrante”, “Intersecção” e “Extensão”.



2.4. Salvando o Arquivo

- **Salve** seu trabalho: **Pressione** simultaneamente as teclas “Ctrl” + “S”. Escreva um **nome**. Escolha o **destino**. Clique “OK”.
- Procure continuar salvando (**Ctrl + S**) o arquivo de tempos em tempos para não correr o risco de perder alguma parte.

3. Criando o Desenho

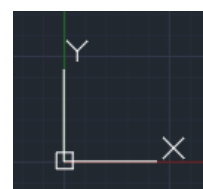
Crie o desenho usando as ferramentas tradicionais de desenho através de ícones ou linhas comando.

> As principais **ferramentas** (comandos) de **desenho** são: “_LINE”, “_RECTANGLE”, “_CIRCLE”, “_ARC”, “_POLYLINE”, e “_HATCH”.

> As principais **ferramentas** (comandos) de **edição** são: “_OFFSET”, “_EXTEND”, “_TRIM”, “_FILLET”, “_CHANFER”, “_STRETCH”, “_MOVE”, “_COPY”, “_ARRAY”, “_MIRROR”, “_ROTATE”, e “_SCALE”.

Quando terminar, **salve** seu trabalho (teclas “Ctrl” + “S”).

> **Obs 1:** O desenho do Autocad é sempre feito em **tamanho natural** (escala 1:1), no chamado “*Model Space*” (espaço de trabalho inicial). A **escala** é somente definida ao inserir o desenho na folha (no “*Paper Space*”). **ATENÇÃO:** Ignore qualquer botão ou opção relacionados a este assunto.



> **Obs 2:** Escolha **qualquer lugar** para começar a desenhar, mas procure começar o desenho sempre perto da **origem x,y** (coordenadas 0,0).

> **Obs 3:** Use sempre o **ponto (.) no lugar da vírgula (,)** para **medidas**.

Exemplo: Para a medida de 13,5cm (centímetros), digite “13.5”. Para a medida de 2,8m (metros), digite “2.8”.

> **Obs 4:** Nesta etapa **não crie as cotas** (indicação de medidas), nem insira **textos** ou sinais gráficos / simbologias. Isso é feito **adiante** no “*Paper Space*”. As cotas podem ser criadas para efeito de verificação de medidas, mas em seguida, apagadas.

> **Obs 5:** A **exceção** fica apenas para o caso da **Hachura**. Esta, sim, deve ser feita juntamente com os elementos de desenho.

IMPORTANTE: Orientações sobre como desenhar no Autocad, explicações sobre o funcionamento de ferramentas e comandos, sugestões de configuração, exercícios para praticar, e demais informações podem ser facilmente encontradas na Internet. Não é objetivo deste guia aprofundar esta etapa.

Parte 2:

Atributos

Gráficos,

Folha,

Escala,

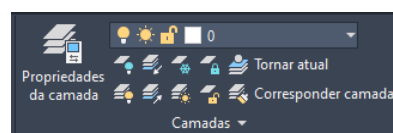
e Finalização

4. Organizando o Desenho através de *Layers* (Camadas)

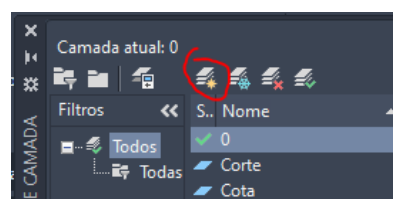
Os **Layers** (camadas) são usados para **distinguir** diferentes **elementos** do desenho. Por exemplo: “parede”, “mobiliário”, “piso”, no caso de uma planta baixa. Ou, “carcaça”, “mecanismo”, “vedação”, no caso do desenho técnico de um produto. Ou até, “linha de corte”, “linha de dobra”, para desenho de embalagens. Os *Layers* são também usados para indicar atributos gráficos de impressão (espessura de linha, tracejados, cores, etc). **IMPORTANTE:** No Autocad, é **necessário** usar **layers** para definir diferentes **atributos gráficos**.

4.1. Criando *Layers* (Camadas)

A. Digite o comando “**_LAYER**” e pressione a tecla “**Enter**”, ou clique no botão “**Propriedades da camada**” (*Layer Properties*).

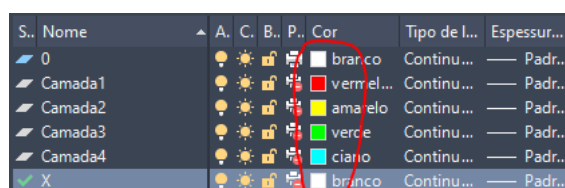


B. Em seguida, a janela do “Gerenciador de *Layers*” abrirá. Clique no botão “**Nova Camada**” (*New Layer*) para criar novos *layers*.

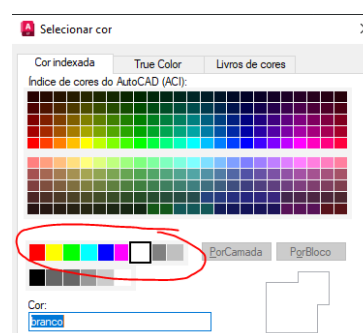


C. Crie um **novo layer** para **cada elemento** ou **atributo gráfico diferente** que se deseja representar (veja exemplos abaixo).

D. Clique no **botão de cor** ao lado do nome de cada *layer* para definir sua cor simbólica. Atribua uma **cor diferente** para **cada layer**.



IMPORTANTE: A cor do *layer* é apenas uma **cor simbólica**. A cor de impressão, assim como outros **atributos gráficos de impressão**, como “espessura de linha” e “tipo de linha” (tracejados e outros), são configurados mais adiante na “tabela de estilos de plotagem” (ver o tópico “6. Configurando os Atributos Gráficos de Impressão”). **Obs:** Procure **utilizar as cores principais** do programa, as quais estão destacadas na imagem abaixo. **IMPORTANTE:** Não atribua cores na opção “VP Color” (Cor VP).



E. Ao **concluir** a criação de *layers* e definição de cores, **feche a janela**.

4.2. Exemplos de Configuração de Cor de *Layers* (Camadas)

Seguem abaixo três exemplos diferentes de configuração de cor de *layers* (cor simbólica). Os exemplos podem ser usados como uma referência inicial, e ajustados conforme cada necessidade.

> Configuração para uma **Planta Baixa** (Interiores e Arquitetura):

Nome: “**Cota**” > vermelho (**Color 1**)
Nome: “**Desenho**” > amarelo (**Color 2**)
Nome: “**L Corte**” > verde (**Color 3**)
Nome: “**Parede**” > ciano (**Color 4**)
Nome: “**Projeção**” > azul (**Color 5**)
Nome: “**Texto**” > magenta (**Color 6**)

Nome	A.	C.	B.	P.	Cor
0					branco
Cota					vermelho
Desenho					amarelo
L Corte					verde
Parede					ciano
Projeção					azul
Texto					magenta

> Configuração para **Vistas Ortogonais** (Produto, Mobiliário):

Nome: “**Cota**” > vermelho (**Color 1**)
Nome: “**L Contorno**” > amarelo (**Color 2**)
Nome: “**L Corte**” > verde (**Color 3**)
Nome: “**L Escondida**” > ciano (**Color 4**)
Nome: “**L Simetria**” > azul (**Color 5**)
Nome: “**Plano Corte**” > magenta (**Color 6**)

Nome	A.	C.	B.	P.	Cor
0					branco
Cota					vermelho
L Contorno					amarelo
L Corte					verde
L Escondida					ciano
L Simetria					azul
Plano Corte					magenta

> Configuração para **Planificação** (Embalagem, Moda):

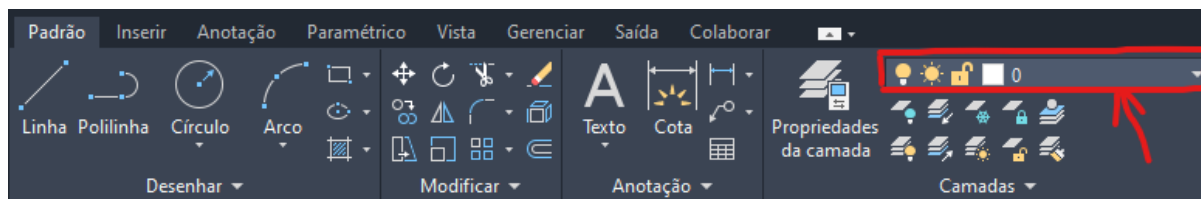
Nome: “**Cota**” > vermelho (**Color 1**)
Nome: “**Desenho**” > amarelo (**Color 2**)
Nome: “**Corte**” > verde (**Color 3**)
Nome: “**Dobra Mont**” > ciano (**Color 4**)
Nome: “**Dobra Vale**” > azul (**Color 5**)
Nome: “**Texto**” > magenta (**Color 6**)

Nome	A.	C.	B.	P.	Cor
0					branco
Corte					verde
Cota					vermelho
Desenho					amarelo
Dobra Mont					ciano
Dobra Vale					azul
Texto					magenta

4.3. Atribuído *Layers* aos Diferentes Elementos do Desenho

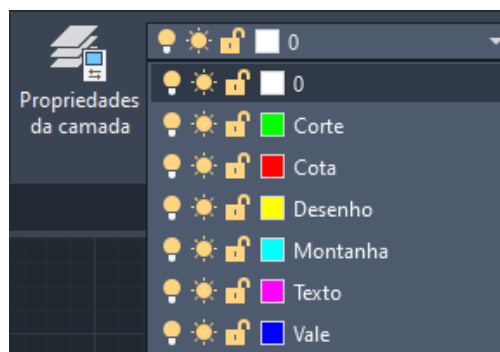
A. **Selecione** todos os objetos que terão a **mesma propriedade gráfica**, ou seja, o mesmo *layer* (ex: linhas de parede).

B. Clique no **botão de camada ativa** (destacado na imagem abaixo) para acessar as camadas criadas.



C. **Troque** do *layer* “0” para o *layer* desejado (ex: “Parede” ou “Desenho”).

Obs: A princípio o “**layer 0**” costuma ser usado para deixar desenhos que não serão aproveitados na impressão final.



D. Ao trocar o *layer*, **todos** os elementos **selecionados** irão **trocar de cor**.

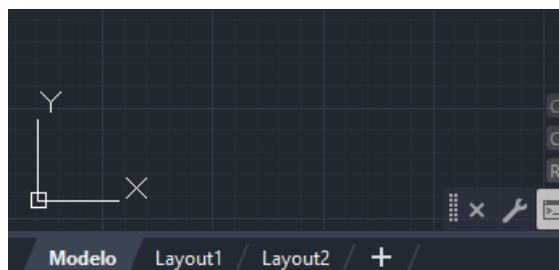
E. Faça o mesmo procedimento com o **restante do desenho** (ex: atribuir os *layers* “L Corte” e “D Vale” para outros objetos).

F. Quando terminar, **salve** seu trabalho (teclas “Ctrl” + “S”).

5. Preparando a Folha (*Paper Space*)

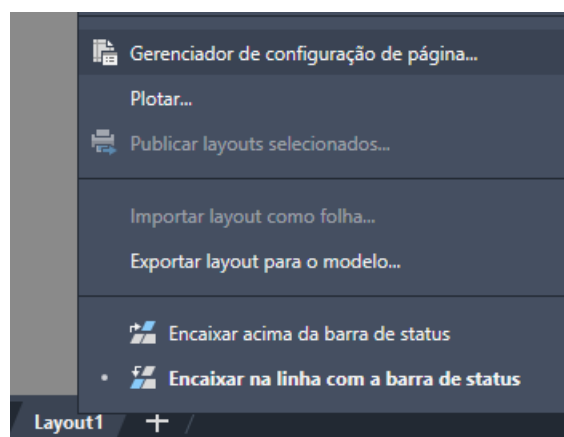
Os desenhos do projeto são feitos no “*Model Space*” (MODELO). Já as **informações de documentação** (margem da prancha, carimbo, textos, cotas, simbologias, etc.) recomenda-se criar em outro ambiente, no chamado “*Paper Space*” (LAYOUT).

Todo arquivo novo já é criado com dois *Paper Spaces* (chamados de “Layout1” e “Layout2”). Eles podem ser acessados através de duas abas na parte inferior da interface (imagem ao lado).

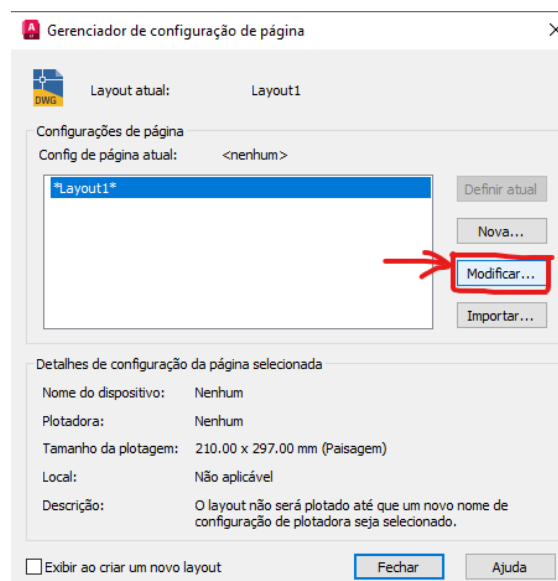


A. Apague o segundo *Paper Space* (“Layout2”): **clique-direito** sobre a aba, e escolha a opção “**delete**” (excluir) e clique “**OK**”.

B. Para entrar na configuração do *Paper Space* “Layout1” e escolher o tamanho da folha, **clique** sobre a aba “**Layout1**”. Em seguida, dê um **clique-direito** sobre a aba, e escolha a opção “**Gerenciador de configuração de página...**” (*Page Setup Manager*). Ou, ao invés de clicar, acione o comando “**_PAGESETUP**”.



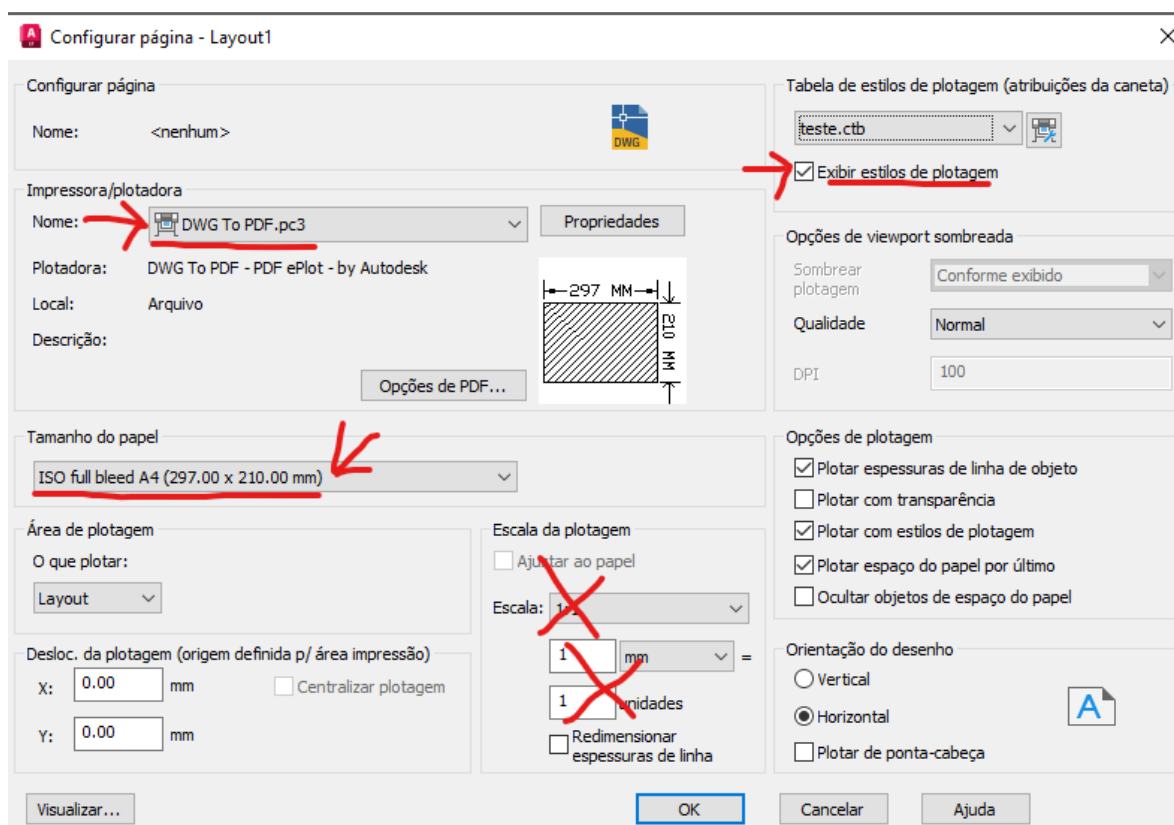
C. Na tela que aparece, clique no botão “**Modificar...**” (*Modify*).



D. Configure as opções marcadas:

- > “**Impressora**” / “**Nome**”: para “**DWG_to_PDF.pc3**”;
- > “**Tamanho do Papel**” para “**ISO full bleed A4 (297.00 x 210.00)**”, “ISO full bleed **A3 (420.00 x 297.00)**”, **ou outra** opção desejada;
- > Deixe **habilitada** a opção “**Exibir estilos de plotagem**”.

Obs: O item “**Escala da Plotagem**” não deve ser alterado (a escala é configurada em outro lugar).



E. Clique “OK” e “Fechar” para fechar todas as janelas.

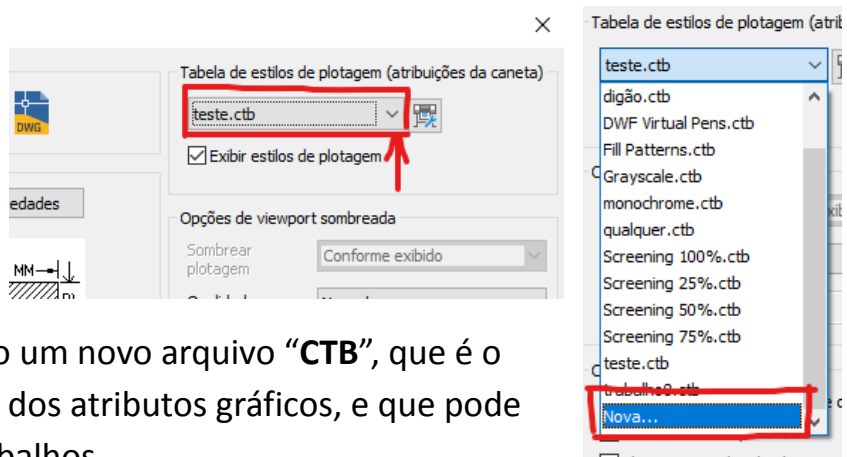
F. Salve seu trabalho (teclas “Ctrl” + “S”).

6. Configurando os Atributos Gráficos de Impressão

A. Volte novamente ao **Gerenciador de Configuração de Página**: Dê um clique-direito sobre a aba “**Layout1**”, e escolha a opção “**Gerenciador de Configuração de Página...**”. Em seguida, clique no botão “**Modificar**”.

B. No campo “**Tabela de Estilos de Plotagem**” (*Plot Style Table*), escolha a opção “**Nova...**” (ver imagem ao lado).

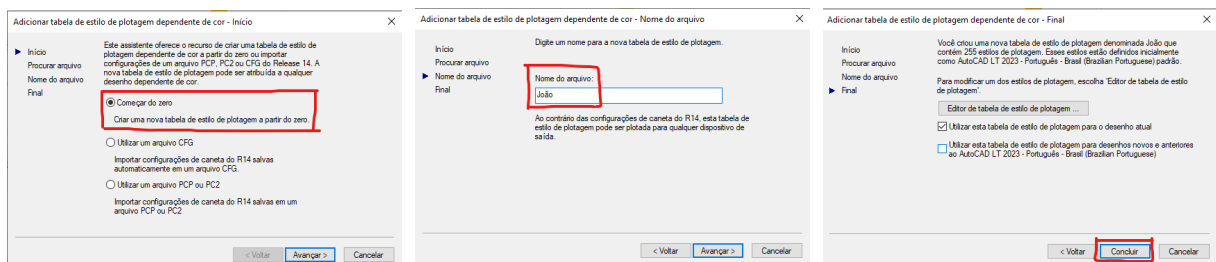
Obs: Você estará criando um novo arquivo “**CTB**”, que é o arquivo de configuração dos atributos gráficos, e que pode ser usado em outros trabalhos.



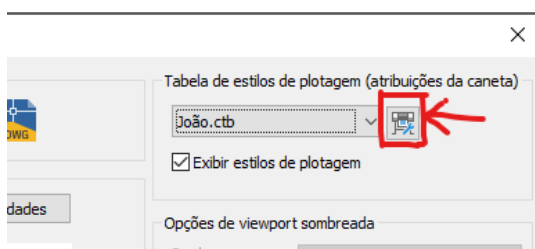
C. Na tela seguinte, escolha a opção “**Começar do Zero**” (*Start from Scratch*) e clique em “**Avançar**”.

D. Na próxima tela, digite algum **nome** (ex: “**João**”) e clique em “**Avançar**”.

E. Na tela seguinte, clique no botão “**Concluir**”.



F. Em seguida, clique no botão “**Editar...**” (ícone de uma plotter).

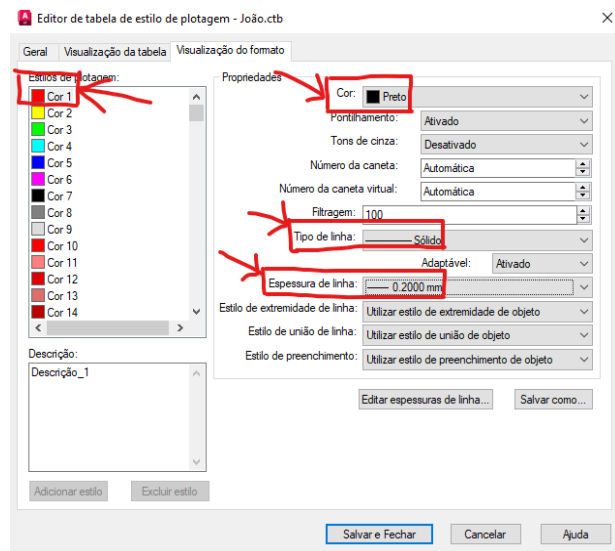


G. A janela do “**Editor de Tabela de Estilos de Plotagem**” será aberta. Use a aba “**Visualização do Formato**” (*Form View*) para configurar os atributos gráficos de impressão.

H. Para cada cor de **layer** (cor simbólica) utilizada no desenho, devem ser atribuídas propriedades nos seguintes campos:

- > “**Cor**” (*Color*)
- > “**Tipo de Linha**” (*Linetype*)
- > “**Espessura de Linha**” (*Lineweight*)

Obs: Os demais itens podem ser ignorados. Veja **exemplos a seguir**.



I. Clique em “**Salvar e Fechar**” (*Save and Close*), e em seguida em “**Concluir**”. Clique “**OK**” e/ou “**Fechar**” para fechar todas as janelas.

Obs: para **ver** a espessura das linhas **na tela**, mantenha sempre ligado o botão “**Mostrar / Ocultar Espessura de Linha**” (*Show / Hide lineweights*) da Barra de Status. **Obs:** Nas **versões mais antigas** o botão tem forma de “cruz”.



6.1. Exemplos de Atributos Gráficos (Configuração “.ctb”)

A indicação dos atributos gráficos de impressão é feita a partir da **Cor do Layer** (cor simbólica). Esta configuração é conhecida como “Arquivo CTB”. Abaixo seguem **exemplos de configuração dos atributos de impressão** (“cor”, “tipo de linha” e “espessura de linha”) baseados nas cores de layer (cor simbólica) anteriormente utilizadas para os três exemplos apresentados.

Cor de Layer: “Cor” “Tipo de Linha” “Espessura de Linha”

> Exemplo para Desenho de **Planta Baixa**:

Cor 1 (Vermelho):	Preto	Sólido	0,10 mm
Cor 2 (Amarelo):	Preto	Sólido	0,20 mm
Cor 3 (Verde):	Preto	Sólido	0,10 mm
Cor 4 (Ciano):	Preto	Sólido	0,40 mm
Cor 5 (Azul):	Preto	Tracejado	0,20 mm
Cor 6 (Magenta):	Preto	Sólido	0,10 mm

> Exemplo para Desenho de **Vistas Ortogonais**:

Cor 1 (Vermelho):	Preto	Sólido	0,10 mm
Cor 2 (Amarelo):	Preto	Sólido	0,40 mm
Cor 3 (Verde):	Preto	Sólido	0,40 mm
Cor 4 (Ciano):	Preto	Traço Ponto	0,40 mm
Cor 5 (Azul):	Preto	Pontilhado	0,10 mm
Cor 6 (Magenta):	Preto	Sólido	0,10 mm

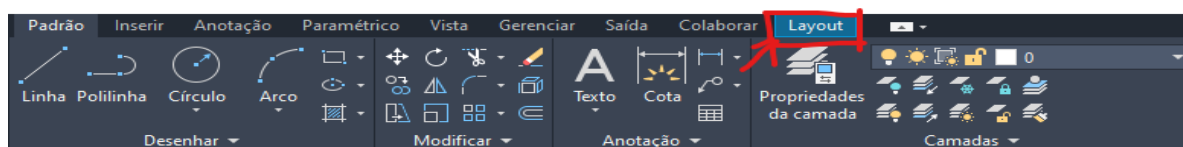
> Exemplo para Desenho de **Planificação**:

Cor 1 (Vermelho):	Preto	Sólido	0,10 mm
Cor 2 (Amarelo):	Preto	Sólido	0,10 mm
Cor 3 (Verde):	Preto	Sólido	0,40 mm
Cor 4 (Ciano):	Preto	Traço Ponto	0,40 mm
Cor 5 (Azul):	Preto	Pontilhado	0,40 mm
Cor 6 (Magenta):	Preto	Sólido	0,10 mm

7. Inserindo o Desenho na Folha (*Viewport*)

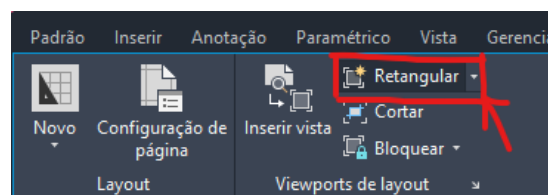
A. Ainda no *Paper Space*, mesmo que uma parte do desenho esteja sendo visualizada, **apague tudo** para configurar corretamente: pressione as teclas “Ctrl” + “A”, e depois “Delete”.

B. Clique no “**Menu Layout**” (ou “*View*”) para acessar as opções de *viewport*, ou acione o comando “_VPLOTS”.



C. Em seguida, clique em “**Retangular**”, ou no caso do comando, o item “**Único**” e “OK”.

D. Em seguida, dê o **1.o clique** no **canto superior esquerdo** da borda da folha, e o **2.o clique** no **canto inferior direito**.



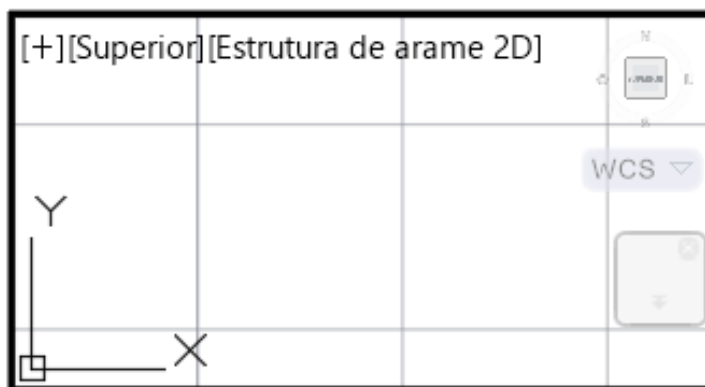
Obs: Ao invés dos cliques, você pode **digitar as coordenadas** de medida da folha (**Exemplo:** para A4 - “0,0” + “Enter”, depois “297,210” + “Enter”).

E. O **viewport** do desenho é criado sobre a folha do *Paper Space* numa **escala qualquer**.

8. Ajuste da Escala

A. Para **ajustar a escala**, dê um **duplo-clique sobre** o *viewport* criado. **Obs:** clique em qualquer lugar dentro do *viewport*, exceto na linha de margem.

B. Em seguida, alguns sinais gráficos aparecerão indicando que você está no **modo de edição** do viewport (observe a imagem ao lado).



C. Em seguida, acione o comando “**_ZOOM**”, depois digite o **fator de escala** (ver exemplos a seguir).

8.1. Exemplos de Fator de Escala

Obs: O fator de escala **depende da unidade de medida** escolhida:

> Para Milímetros:

- Para escala 1:2, digite “1/2xp” + “Enter”
- Para escala 1:10, digite “1/10xp” + “Enter”
- Para escala 1:1, digite “1xp” + “Enter”

> Para Centímetros:

- Para escala 1:2, digite “10/2xp” + “Enter”
- Para escala 1:10, digite “10/10xp” + “Enter”
- Para escala 1:1, digite “10xp” + “Enter”

> Para Metros:

- Para escala 1:10, digite “1000/10xp” + “Enter”
- Para escala 1:50, digite “1000/50xp” + “Enter”
- Para escala 1:100, digite “1000/100xp” + “Enter”

D. Ajuste a posição do desenho arrastando-o com o PAN (mãozinha). Acione o comando “**_PAN**” + tecla “Enter”, ou clique na rodinha sem girar (para não mudar a escala) e **arraste**.

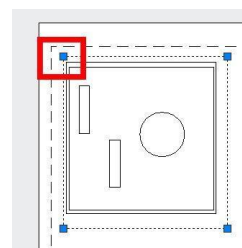
E. Para sair da edição, digite o comando “**_PSPACE**” (ESPACOP) + “Enter”.

Obs 1: Se o desenho estiver perdido, use o comando “**_ZOOM**” + tecla “Enter” e a opção “**_E**” (ESTENDIDO) + tecla “Enter”, e depois, ajuste novamente a escala correta.

Obs 2: Para travar a visualização, na **Barra de Status**, clique no **botão do cadeado**, deixando-o **fechado** (caso contrário, ao girar a rodinha do mouse a escala é perdida).



Obs 3: A qualquer momento você pode ajustar a **posição** e o **tamanho** da **moldura do viewport**. Dê um clique na moldura. Para mover, **arraste** a própria moldura **pela sua linha**. Para mudar o tamanho da moldura, arraste as **alças de seleção**.



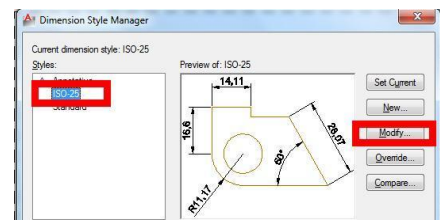
Obs 4: Toda vez que precisar **alterar os atributos gráficos**, é recomendável apagar e criar um **novo viewport**.

9. Criando Cotas

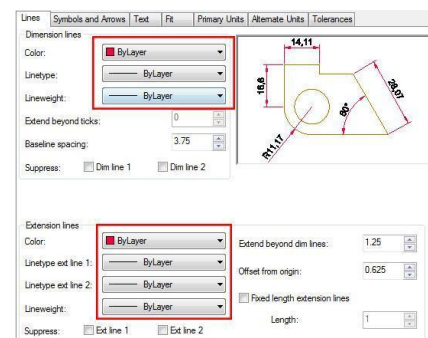
As cotas devem ser feitas no próprio **Paper Space** para não acontecer problema de escala.

A. Para fazer os ajustes e configurações das cotas, acione o comando “**_DIMSTYLE**” (gerenciador de estilos de cota) + tecla “**Enter**”.

B. Uma janela abrirá. No campo “**Estilos**” (*Styles*), escolha a opção “**ISO-25**”. Em seguida, clique no botão “**Modificar**” (*Modify*). A janela “**Modificar Estilo de Cota**” (*Modify Dimension Style*) abrirá.



C. Clique na aba “**Linhas**” (*Lines*). Nos primeiros tópicos dos campos “**Linhas de Cota**” e “**Linhas de Extensão**”, atribua a opção “**Por Camada**” (nos tópicos “**Cor**”, “**Espessura**” e “**Tipo de Linha**”).

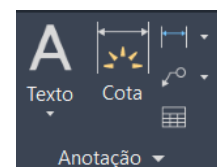


D. Clique “**OK**” e “**Fechar**” para encerrar as configurações.

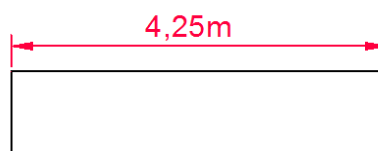
E. Antes de desenhar as cotas, **ative** a camada adequada: no menu “**Padrão**” (*Home*), **selecione a camada “Cota”**.



F. Para desenhar cotas, clique no menu “**Anotação**” (*Annotate*) e, em seguida, acione a **ferramenta “Cota”** (*Dimension*).

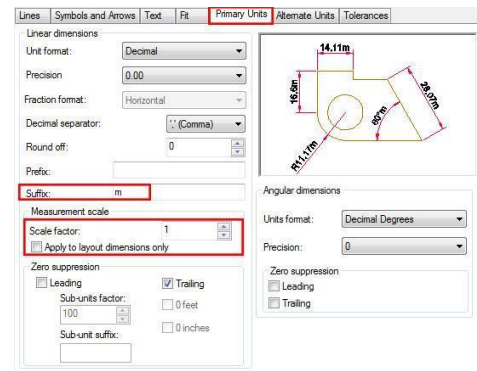


G. Crie as cotas sobre os objetos, seguindo a sequência de cliques: **1.o clique** no início, **2.o clique** no fim, escolha a posição da linha da cota, e dê o **3.o clique**.

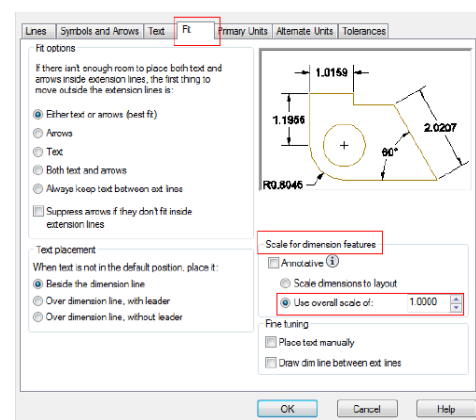


Obs 1: Após criar as cotas, não mude mais a posição e a escala (zoom) do desenho no *Paper Space*.

Obs 2: Caso queira que apareça a **sigla da unidade** (“m” de metros ou outra) após o valor das cotas, entre novamente no **Gerenciador e Estilos de Cota**, e clique na aba **“Unidades Primárias”** (*Primary Units*) e no campo **“Sufixo”** (*Suffix*), digite “m” (ou outra).



Obs 3: No caso de uma planta baixa desenhada em metros, caso queira apresentar as cotas em centímetros, além de digitar a sigla correspondente, mude o valor do item **“Escala de Medida / Fator de Escala”** (*Scale Factor*). **Ex:** para passar para centímetros, use o valor “100”, mantendo assim a unidade CAD como “metros”).



Obs 4: Caso o tamanho dos textos e marcadores das cotas não esteja proporcional ao desenho, clique na aba **“Ajustar”** (*Fit*). No campo **“Escala para Recursos de Cota”** (*Scale for dimension features*), clique na opção **“Usar Escala Global de”** (*Use overall scale of*), e **atribua um fator de escala**. Exemplo para uma planta baixa: escala 1:100 fator “1”, escala 1:50 fator “0.5”, escala 1:25 fator “0.25”, e assim por diante.

Obs 5: Caso algumas **cotas** estejam aparecendo com **valor diferente do que deveriam** (problema de propriedades do Autocad), acione o **comando “_MATCHPROP”** (PROPIG), clique numa cota com valor correto, em seguida, clique na cota com valor errado para corrigir sua propriedade.

10. Criando Margem, Carimbo, Textos e Outros Elementos

Crie o carimbo, textos e outros elementos (ex: legenda, simbologia) **no Paper Space**, usando **ferramentas de desenho**, e seguindo um determinado padrão de apresentação ou conjunto de normas (ex: “Padrão de Prefeitura”, “Norma ABNT”, etc.).

Obs: É possível fazer download de arquivos com diferentes padrões de carimbo, legendas, e simbologias, e copiá-los para sua área de trabalho.

11. Salvando em PDF para Visualizar e Imprimir

A. Aperte simultaneamente as teclas “**Ctrl**” e “**P**” (atalho utilizado em diversos programas).

B. Clique em “**OK**”. Em seguida, escolha um **nome** e um **destino** para salvar o arquivo PDF.

Obs: O arquivo PDF é aberto para **visualização**. Caso alguma propriedade gráfica não corresponda, refaça as etapas anteriores.

C. Salve o arquivo PDF num dispositivo ou conta em nuvem, e leve-o para ser plotado numa gráfica, ou imprima em sua impressora.

12. Aproveitando Configurações nos Próximos Trabalhos

Como foi possível perceber, é bastante trabalhosa a sequência de comandos para conseguir imprimir um desenho em escala no Autocad. A boa notícia, é que **é possível aproveitar** a maioria destas configurações nos próximos trabalhos, bastando criar um arquivo “**Template**” com estas configurações.

A. Apague todos os desenhos criados no *Model Space* (“**Ctrl+A**” e “**Delete**”).

B. Apague todos os *viewports*, cotas, textos, e outros elementos efetuados no *Paper Space*.

C. Salve o arquivo gerado com outro nome (**Salvar como**).

D. Ao começar um **novo trabalho**, abra este arquivo, e salve-o com outro nome.

- FIM -