



Universidade Federal Fluminense
Escola de Engenharia
TDT - Departamento de Desenho Técnico

ERROS MAIS COMETIDOS EM DESENHO TÉCNICO

Aluna: Patricia Carvalho Souza

Luciana Martins

Orientadora: Anna Virgínia Machado

Normalização do Desenho Técnico

- Objetivo da normalização:

A padronização ou normalização do desenho técnico tem como objetivo uniformizar o desenho por meio de um conjunto de regras ou recomendações que regulamentam a execução e a leitura de um desenho técnico, permitindo reproduzir varias vezes um determinado procedimento em diferentes áreas, com poucas possibilidades de erros.

Alguns benefícios da normalização

- Melhoria na comunicação entre fabricante e cliente.
- Redução no tempo de projeto, no custo da produção e do produto final.
- Melhoria da qualidade do produto.
- Utilização adequada dos recursos (equipamentos, materiais e mão de obra).

As normas abrangem questões como:

- Formatos de papel
- Representação de desenho
- Linhas e suas espessuras
- Escala
- Caligrafia técnica
- Cotas
- Legendas
- Dobramento de folhas, dentre outros.

ERROS MAIS FREQUENTES



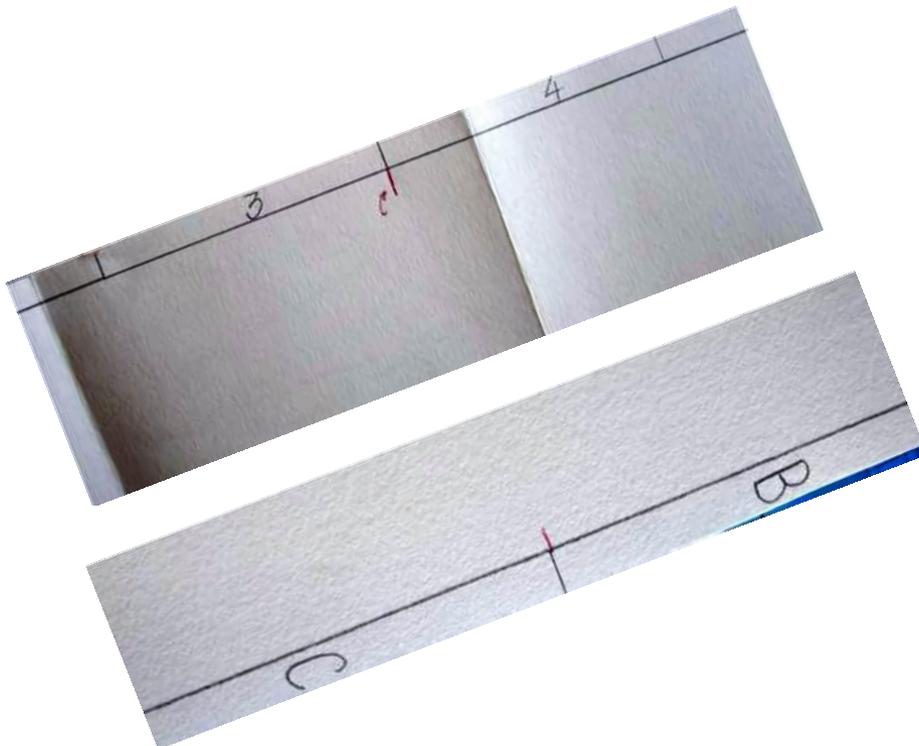
Marcação das linhas de centro da folha

NBR10068 - 3.4 Marcas de centro

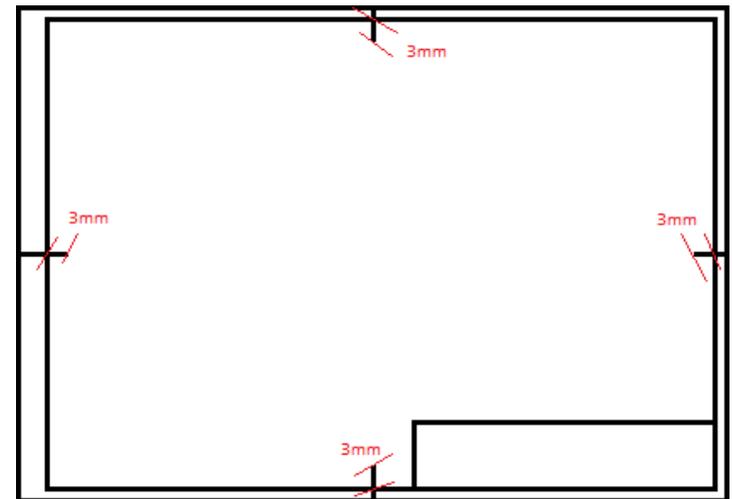
- 3.4.1 Nas folhas de formatos de série "A" devem ser executadas quatro marcas de centros. Estas marcas devem ser localizadas no final das duas linhas de simetria (horizontal e vertical) à folha.

Marcas de centro

ERRADO



CORRETO



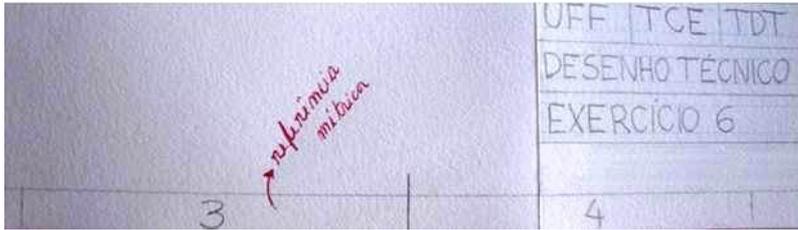
Esquecimento ou marcação errada da escala métrica de referência

NBR10068 - 3.5 Escala métrica de referência

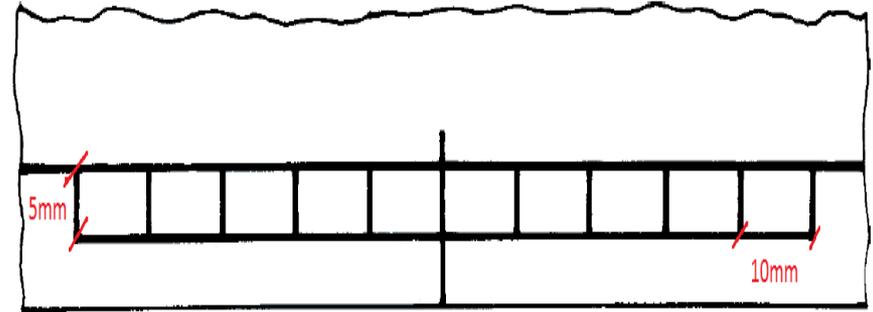
- 3.5.1 As folhas de desenho podem ter impressa uma escala métrica de referência sem os números, com comprimento de 100 mm no mínimo e em intervalos de 10 mm.
- 3.5.2 A escala métrica de referência deve estar embaixo, disposta simetricamente em relação à marca de centro, na margem e junto ao quadro, com largura de 5 mm no máximo. Deve ser executada com traço de 0,5 mm de largura no mínimo e deve ser repetida em cada seção do desenho.

Escala métrica de referência

ERRADO



CORRETO



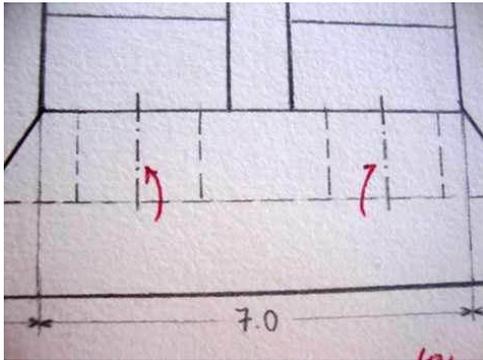
Utilização de traços normalizados

NBR8403 – 3 Condições específicas

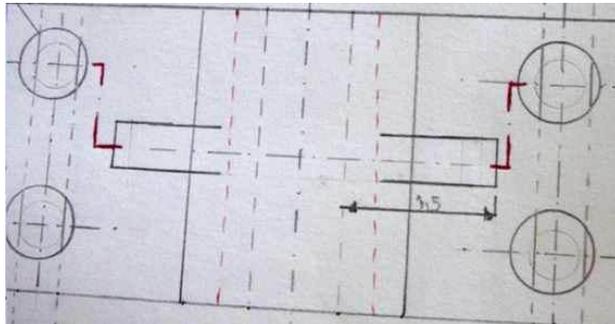
- 3.4 Tipos de linhas
- Erros principalmente na marcação de linhas de centro e de corte, muitas vezes esquecidas.

Tipos de linhas

ERRADO



Linhas de centro muito grossas

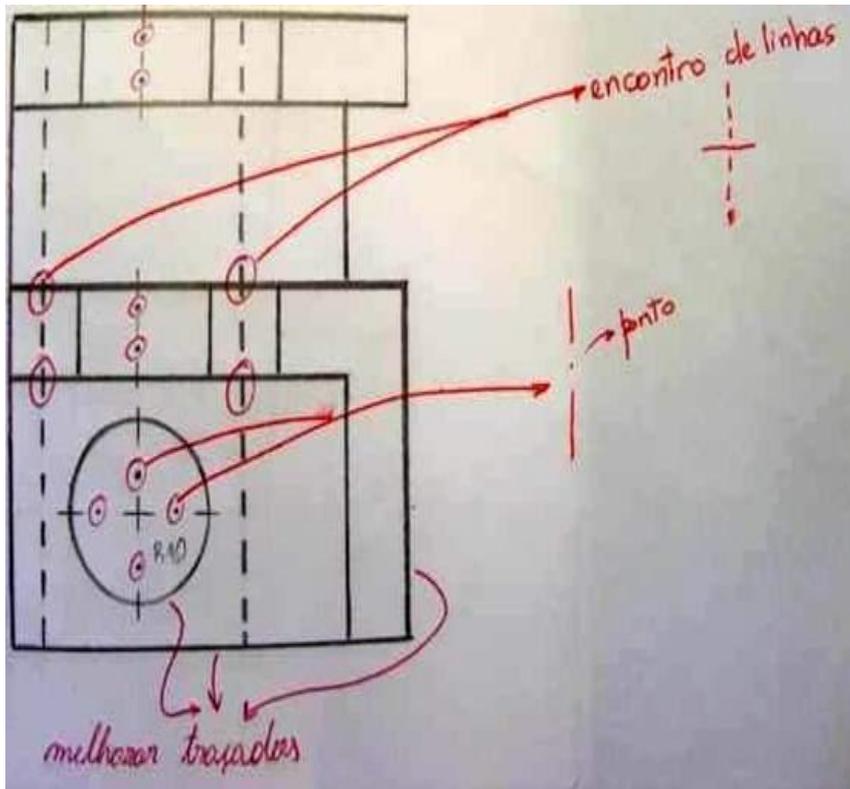


Linhas largas na mudança de direção do plano

| Linha | Denominação | Aplicação Geral |
|-------|---|--|
| A | Contínua larga | A1 contornos visíveis A2 arestas visíveis |
| B | Contínua estreita | B1 linhas de interseção imaginárias B2 linhas de cotas B3 linhas auxiliares B4 linhas de chamadas B5 hachuras B6 contorno de seções rebatidas na própria vista B7 linhas de centros curtas |
| C | Contínua estreita à mão livre (*) | C1 limites de vistas ou cortes parciais ou interrompidas se o limite não coincidir com linhas traços e ponto |
| D | Contínua estreita em ziguezague (*) | D1 Esta linha destina-se a desenhos confeccionados por máquinas |
| E | Tracejada larga (*) | E1 contornos não visíveis E2 arestas não visíveis |
| F | Tracejada estreita (*) | F1 contornos não visíveis F2 arestas não visíveis |
| G | Traço e ponto estreita. | G1 linhas de centro G2 linhas de simetrias G3 trajetórias |
| H | Traço e ponto estreita, larga nas extremidades e na mudança de direção. | H1 planos de cortes |
| J | Traço e ponto larga | J1 indicação das linhas ou superfícies com indicação especial |
| K | Traço dois pontos estreita | K1 contornos de peças adjacentes K2 posição limite de peças móveis K3 linhas de centro de gravidade K4 cantos antes da conformação K5 detalhes situados antes do plano de corte |

Interseção de linhas

ERRADO



CORRETO

| CASO | DESCRIÇÃO | CORRECTO | INCORRECTO |
|------|---|----------|------------|
| 1 | Quando uma aresta invisível termina perpendicularmente ou angularmente em relação a uma aresta visível toca a aresta visível. | | |
| 2 | Se existir uma aresta visível no prolongamento de uma aresta invisível, então a aresta invisível não toca a aresta visível. | | |
| 3 | Quando duas ou mais arestas invisíveis terminam num ponto devem tocar-se. | | |
| 4 | Quando uma aresta invisível cruza outra aresta (visível ou invisível) não deve tocá-la. | | |
| 5 | Quando duas linhas de eixo se intersectam devem tocar-se. | | |

Linhas de centro

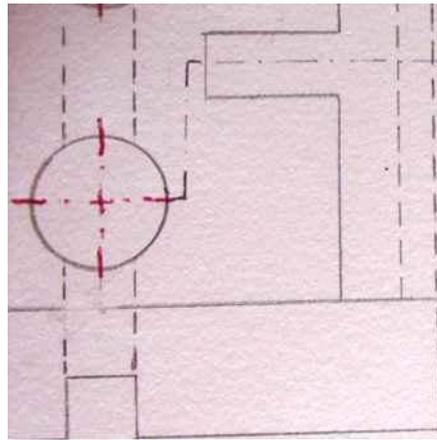
- Esquecidas ou marcadas de forma incorreta

ERRADO

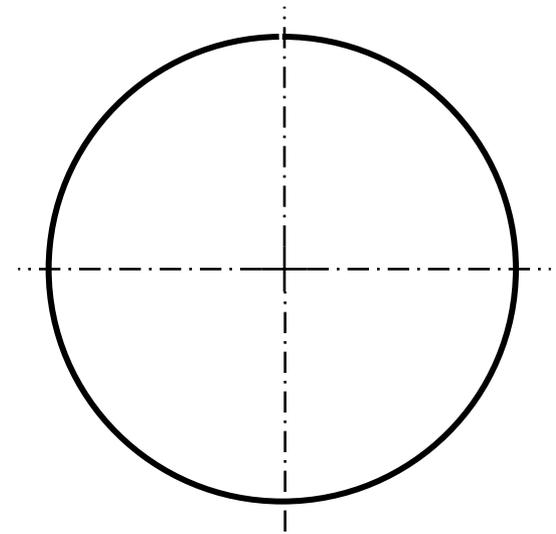


Marcação do centro do furo

Esquecimento das linhas de centro



CORRETO



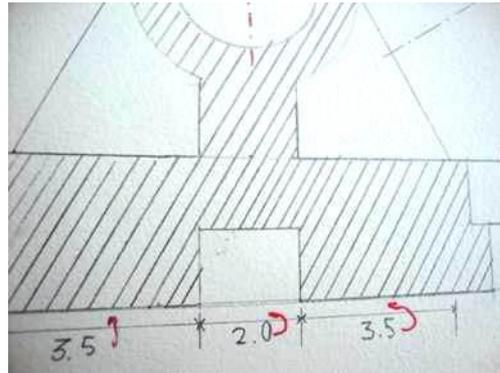
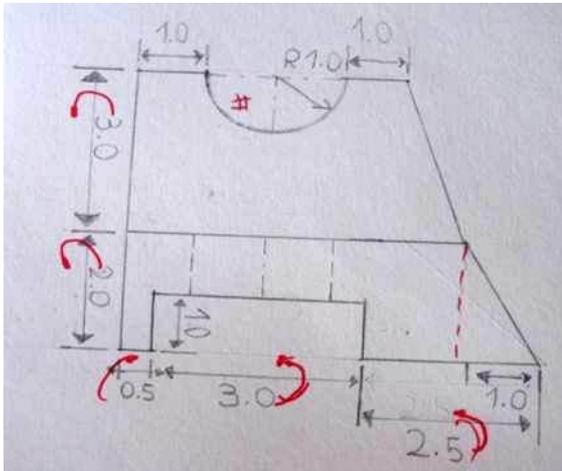
Apresentação das cotas

NBR10126 - 4.4 Apresentação da cotagem

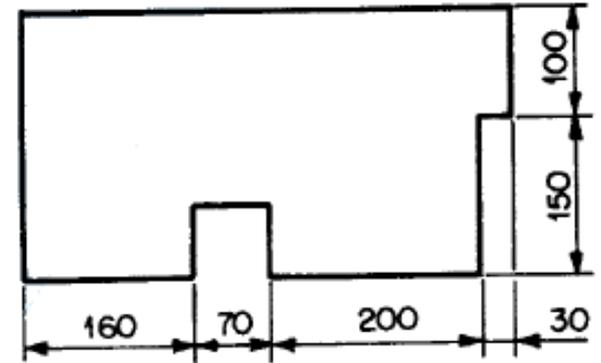
- 4.4.2 As cotas devem ser localizadas acima e paralelamente às suas linhas de cotas e preferivelmente no centro. As cotas devem ser escritas de modo que possam ser lidas da base e/ou lado direito do desenho.

Apresentação das cotas

ERRADO

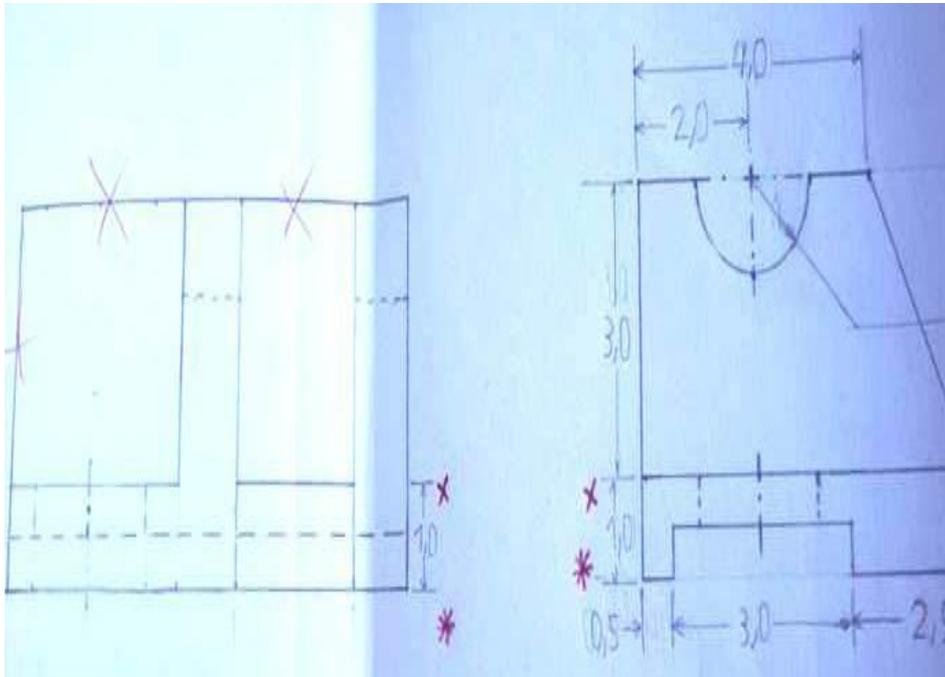


CORRETO



Redundância de cotas

ERRADO



CORRETO

Não se deve repetir cotas. É importante ter atenção e cuidado, examinando o melhor local para cada cota estar.

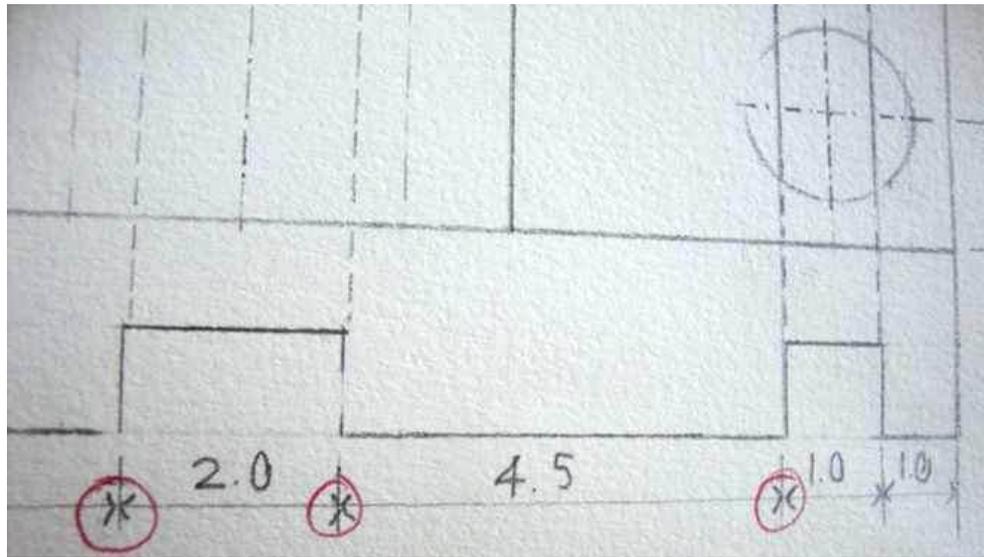
Setas de cotagem

NBR10126 - 4.3 Limite da linha de cota

- 4.3.1a seta é desenhada com linhas curtas formando ângulos de 15° . A seta pode ser aberta, ou fechada preenchida.

Setas de Cota

ERRADO



CORRETO



Hachura

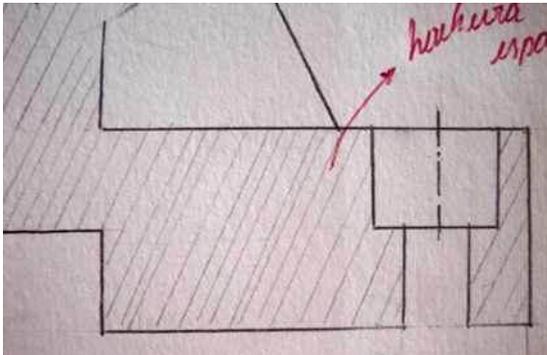
NBR12298 - 5 Condições específicas

- 5.1As hachuras devem ser traçadas em linha estreita, conforme a NBR8403.
- 5.2As hachuras são formadas por linhas inclinadas a 45° em relação às linhas principais do contorno ou eixos de simetria.

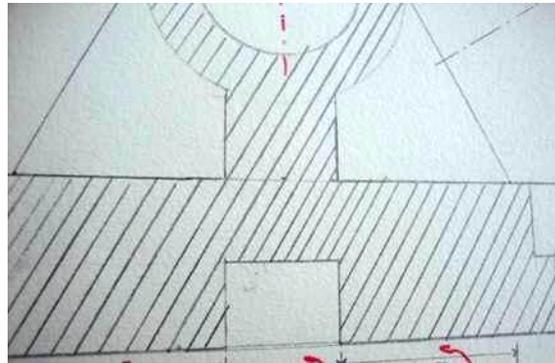
Hachura

ERRADO

CORRETO



Hachura traçada com linha larga e espaçadas irregularmente



Hachura não está em 45°



- Portanto, para evitar erros no desenho, é importante estar ciente sobre as normas da ABNT e fazer seu trabalho ou projeto com calma e atenção.

Bibliografia

- ABNT. NBR10068, Folha de Desenho - Leiaute e Dimensões, 1987, 4 páginas
- ABNT. NBR8403, Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas - Larguras das linhas, 1984, 5 páginas
- ABNT. NBR10126, Cotagem em desenho técnico, 1987, 13 páginas
- ABNT. NBR10067, Princípios gerais de representação em desenho técnico, 1995, 14 páginas
- ABNT. NBR12298, Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico, 1992, 6 páginas

Bibliografia

- BONITO, Luís. **Desenho Técnico: Erros mais comuns nos Trabalhos Práticos.** Disponível em: <http://clientes.netvisao.pt/lbonito/erros.htm>
- ROSSI, Francine Aidie. **RESUMO DAS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT.** Disponível em: http://www.degraf.ufpr.br/docentes/francine/disciplinas/CD028_Expressao_Grafica_II/Resumo_NBRs.pdf
- ARRUDA, Carlos Kleber da Costa. **Apostila de Desenho Técnico Básico.** Disponível em: <http://pessoal.utfpr.edu.br/rabelo/arquivos/apostila%20des%20basico%20de%20carlos%20kleber.pdf>



Universidade Federal Fluminense
Escola de Engenharia
TDT - Departamento de Desenho Técnico

Fim!

The end!

!᠑᠒

Ende!

अंत

Конец

Kraj

Кінець

Végén

結束

نهاية