

## Normas da ABNT para Desenho Técnico

Associação Brasileira de Normas Técnicas

### TERMINOLOGIA

Norma ABNT NBR 10647, Abril 1989

#### (1) Quanto ao aspecto geométrico:

**Desenho Projetivo** – Desenho resultante de projeções do objeto sobre um ou mais planos que fazem coincidir com o próprio desenho, compreendendo:

- Vistas ortográficas: figuras resultantes de projeções ortogonais, sobre planos convenientemente escolhidos, de modo a representar, com exatidão, a forma do mesmo com seus detalhes.
- Perspectivas: figuras resultantes de projeção isométrica ou cônica, sobre um único plano, com a finalidade de permitir uma percepção mais fácil da forma do objeto.

**Desenho Não Projetivo** – Desenhos não subordinados à correspondência, por meio de projeção, entre as figuras que constituem e o que é por ele representado, compreendendo uma variedade de representações gráficas, tais como:

- Diagramas: desenhos nos quais valores funcionais são representados em um sistema de coordenadas.
- Esquema: figura que representa não a forma dos objetos, mas as suas relações e funções.
- Fluxogramas: representação gráfica de uma seqüência de operações.
- Organograma: quadro geométrico que representa os níveis hierárquicos de uma organização, ou de um serviço, e que indica os arranjos e as inter-relações de suas unidades constitutivas.

**(2) Quanto ao grau de elaboração:**

- Esboço: representação gráfica aplicada habitualmente aos estágios iniciais de elaboração de um projeto, podendo, entretanto, servir ainda à representação de elementos existentes ou à execução de obras.
- Desenho preliminar: representação gráfica empregada nos estágios intermediários da elaboração do projeto, sujeita ainda a alterações e que corresponde ao anteprojeto.
- Croqui: desenho não obrigatoriamente em escala, confeccionado normalmente à mão livre e contendo todas as informações necessárias à sua finalidade.
- Desenho definitivo: desenho integrante da solução final do projeto, contendo os elementos necessários à sua compreensão.

**(3) Quanto ao grau de pormenorização:**

- Desenho de componente: desenho de um ou vários componentes representados separadamente.
- Desenho de conjunto: desenho mostrando reunidos componentes, que se associam para formar um todo.
- Detalhe: vista geralmente ampliada do componente ou parte de todo um complexo.

**(4) Quanto ao material empregado:**

Desenho executado a lápis, giz, carvão ou outro material adequado.

**(5) Quanto à técnica de execução:**

Se executado manualmente (à mão livre ou com instrumento) ou à máquina.

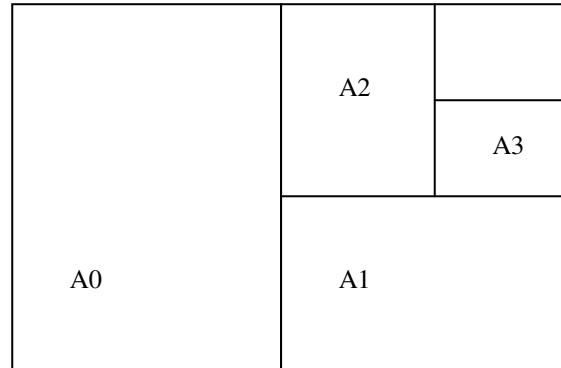
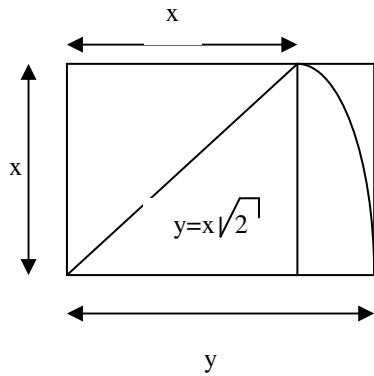
**(6) Quanto ao modo de obtenção:**

Desenho matriz que serve para reprodução.

- Original: desenho matriz que serve para reprodução.
- Reprodução: desenho obtido a partir do original mediante cópia (reprodução na mesma escala do original), ampliação (reprodução maior que o original) ou redução (reprodução menor que o original).

# FOLHA PARA DESENHO: DIMENSÕES

Norma ABNT NBR 10068, Outubro 1987



## Formatos:

O formato da folha recortada da série “A” é tido principal conforme dimensões abaixo. O formato básico A0 consiste em um retângulo de  $1 \text{ m}^2$  e lados medindo uma proporção de  $y = x\sqrt{2}$ . Deste formato deriva-se a série A pela bipartição sucessiva.

Formato	Dimensões (mm)
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

O original deve ser executado em menor formato possível, desde que não prejudique a sua clareza.

## Margem e Quadro:

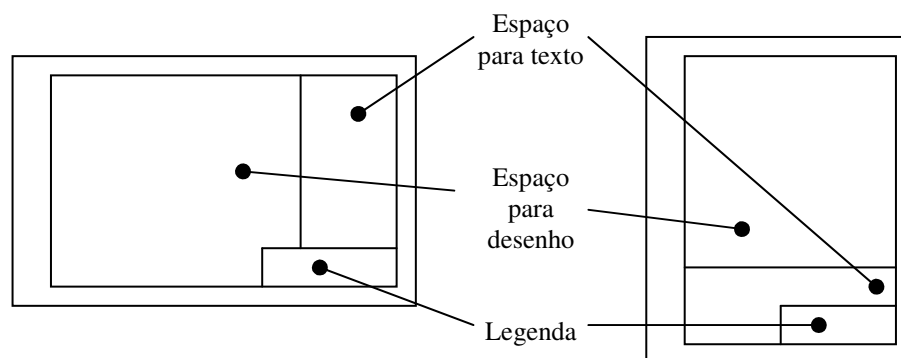
As margens são limitadas pelo contorno externo da folha e quadro. O quadro limita o espaço para desenho de acordo com as seguintes dimensões:

Formato	Margem		Largura da linha
	Esquerda	Direita	
A0		10	1.4
A1		10	1.0
A2	25	7	0.7
A3		7	0.5
A4		7	0.5

A margem esquerda serve para ser perfurada e utilizada no arquivamento.

## FOLHA PARA DESENHO: APRESENTAÇÃO

Norma ABNT NBR 10582, Dezembro 1988



### Espaço para desenho:



- Os desenhos são dispostos na ordem horizontal ou vertical.
- O desenho principal é colocado acima e à esquerda, na área para desenho.
- Os desenhos são executados, se possível, levando em consideração o dobramento das cópias do padrão de desenho, conforme formato A4.

### Espaço para texto:

- Todas as informações necessárias ao entendimento do conteúdo do espaço para desenho são colocadas no espaço para texto.
- O espaço para texto é colocado à direita ou na margem inferior do padrão de desenho.
- Quando o espaço para texto é colocado na margem inferior, a altura varia conforme a natureza do serviço.
- A largura do espaço de texto é igual a da legenda ou no mínimo 100 mm.
- O espaço para texto é separado em colunas com larguras apropriadas de forma que possível, leve em consideração o dobramento da cópia do padrão de desenho, conforme padrão A4.
- As seguintes informações devem conter no espaço para texto: explanação (identificação dos símbolos empregados no desenho), instrução (informações necessárias à execução do desenho), referência a outros desenhos ou documentos que se façam necessários, tábua de revisão (histórico da elaboração do desenho com identificação/assinatura do responsável pela revisão, data, etc).

### Legenda:

- Usada para informação, indicação e identificação do desenho, a saber: designação da firma, projetista, local, data, assinatura, conteúdo do desenho, escala, número do desenho, símbolo de projeção, logotipo da firma, unidade empregada, escala, etc.
- A legenda deve ter 178 mm de comprimento nos formatos A2, A3 e A4, e 175 mm nos formatos A0 e A1.

	Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da UFMG		Data: 02/10/2007	
	Disciplina: Desenho D	Nome: Danuza Alves		
	Prof.: Marcelo B. Mansur	Folha nº 01	ESCALA 20:1	
<b>TANQUE DE LIXIVIADO – TQ 423 B</b> <b>PLANTA HIDROMETALÚRGICA</b>				

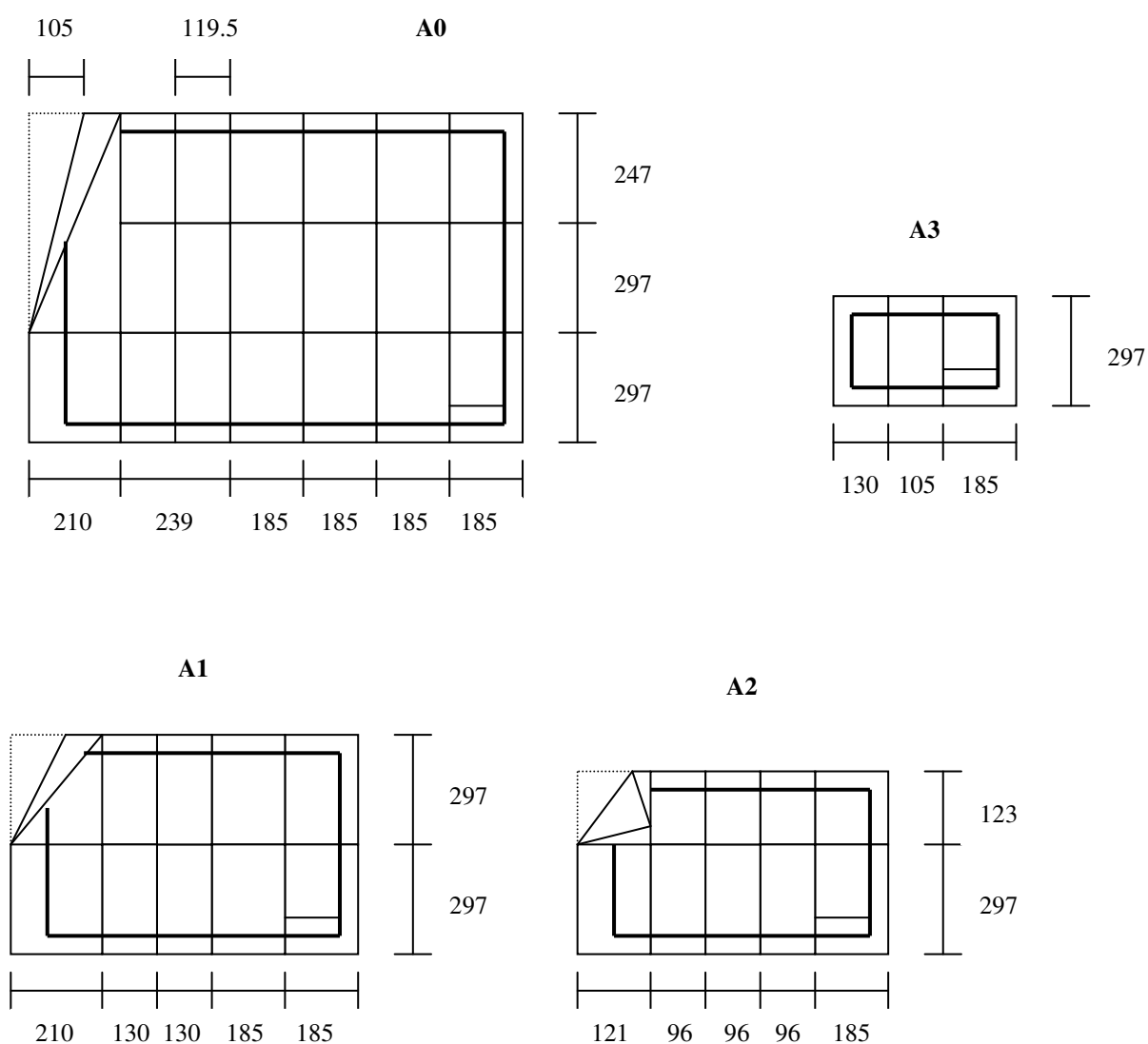
## FOLHA PARA DESENHO: DOBRAMENTO

Norma ABNT NBR 13142, Dezembro 1999

O formato final do dobramento de cópias de desenhos formatos A0, A1, A2 e A3 deve ser o formato A4. Para formatos maiores que o A0 (formatos especiais), o dobramento deve ser tal que esteja no formato A4.

As cópias devem ser dobradas de modo a deixar visível a legenda.

Quando as cópias de formato A0, A1 e A2 tiverem de ser perfuradas para arquivamento, deve ser dobrado para trás o canto superior esquerdo, conforme as figuras a seguir.



## ESCALAS

Norma ABNT NBR 8196, Dezembro 1999

A designação de uma escala deve consistir na palavra **ESCALA** ou **ESC**, seguida da indicação da relação:

<b>ESCALA 1:1</b>	para escala natural
<b>ESCALA X:1</b>	para escala de ampliação ( $X > 1$ )
<b>ESCALA 1:X</b>	para escala de redução ( $X > 1$ )

A escala deve ser indicada na legenda.

O valor de X deve ser igual a 2, 5 ou 10, ou múltiplos destes. Por exemplo, 1:2, 50:1, 1:100.

## TIPOS DE LINHAS E APLICAÇÕES

Norma ABNT NBR 8403, Março 1984

A relação entre as larguras de linhas larga e estreita não deve ser inferior a 2.

A largura das linhas deve ser escolhida conforme o tipo, dimensão, escala e densidade, de acordo com o seguinte escalonamento (em mm): **0.13, 0.18, 0.25, 0.35, 0.50, 0.70, 1.00, 1.40 e 2.00**. As larguras 0.13 e 0.18 mm são utilizadas apenas para originais em que a reprodução se faz em escala natural, não sendo recomendadas para reproduções com redução.

O espaçamento mínimo entre linhas paralelas (inclusive hachuras) não deve ser menor que 2 vezes a largura da linha mais larga, no entanto recomenda-se que não seja inferior a 0,70 mm.

Para diferentes vistas de uma peça, desenhadas na mesma escala, as larguras das linhas devem ser conservadas.

### Tipos de linhas:

- contínua larga – contornos visíveis
- contínua estreita – cotação, linhas auxiliares, hachuras, linha de chamada, linhas de centro curtas
- contínua estreita à mão livre – limites ou interrupções
- contínua estreita em zigue-zague – limites ou interrupções
- tracejada estreita – contornos não visíveis
- traço e ponto estreita – linhas de centro, simetria
- traço e ponto estreita, mas larga nas extremidades e nas mudanças de direção – planos de cortes

### Prioridade de linhas coincidentes:

1. Contornos visíveis
2. Contornos não visíveis
3. Planos de cortes e seções
4. Linhas de centro e simetria
5. Linhas de cota e auxiliar

### Terminação das linhas de chamada conforme desenho a seguir:

