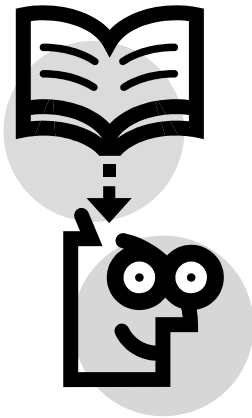


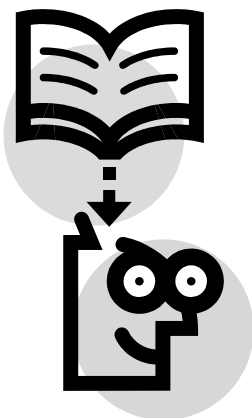
## Acompanhando pela apostila



- Escalas e Dimensionamento
  - páginas 122 a 137
  - arquivo 13
- leitura complementar opcional:
  - aulas 22 a 27 do Telecurso 2000

**ESCALAS E  
COTAGEM**

## Acompanhando pela apostila

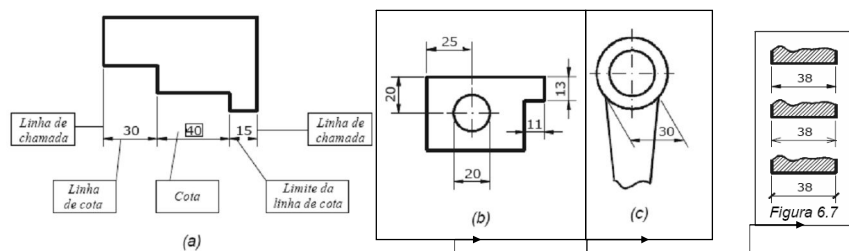


- Vistas Auxiliares e Representações Especiais
  - páginas 138 a 149
  - arquivo 14
- leitura complementar opcional:
  - aula 20 do Telecurso 2000

**SUPRESSÃO DE  
VISTAS E  
ENCURTAMENTO**

# COTAGEM

## Cotagem: elementos



linhas de chamada devem ser perpendiculares às linhas de cota

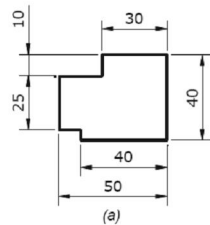
exceção

linhas de contorno, linhas de centro e linhas de simetria não devem ser usadas como linha de cota

limites das linhas de cota

## Cotagem: regras

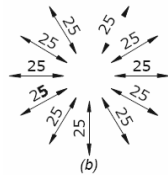
- Orientação dos caracteres



(a)

linhas de cota horizontais: número acima da linha

linhas de cota verticais: número à esquerda da linha



(b)

linhas de cota inclinadas: orientação depende da posição de leitura mais confortável

## Cotagem: regras

- Orientação dos caracteres

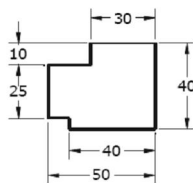
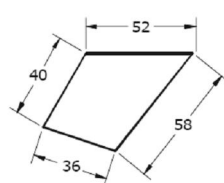
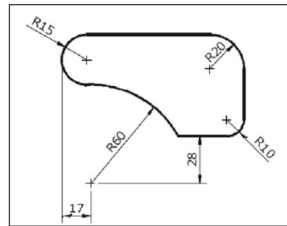
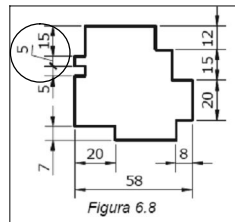


Figura 6.16



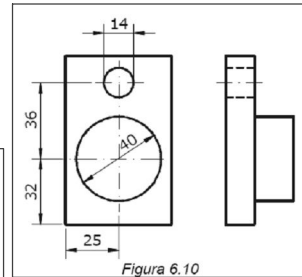
método alternativo:  
linhas de cota interrompidas e  
número sempre orientado  
conforme à base da folha

## Cotagem: regras



### raios:

- somente uma seta
- por dentro ou por fora
- letra R

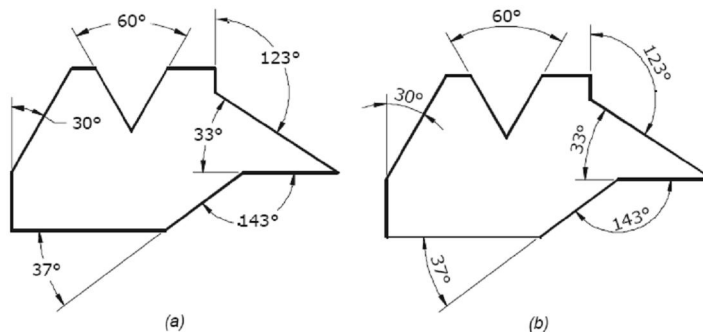


### elementos cilíndricos:

- dimensionados sempre pelo diâmetro
- localizados pela linha de centro

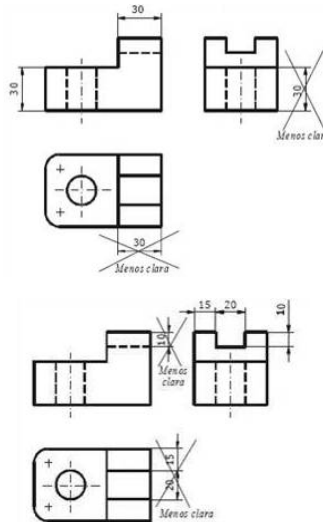
## Cotagem: regras

- Cotagem de ângulos



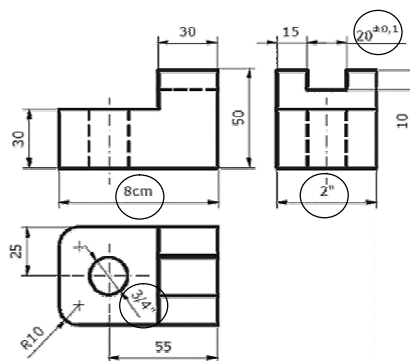
## Cotagem: regras

- distribuir cotas pelas vistas
- dar todas as dimensões necessárias ao entendimento da peça
- não usar cotas desnecessárias
- cada cota deve ser colocada em apenas uma das vistas
- cotas devem estar no local que representa mais claramente o elemento
- evitar cotagem de arestas ocultas



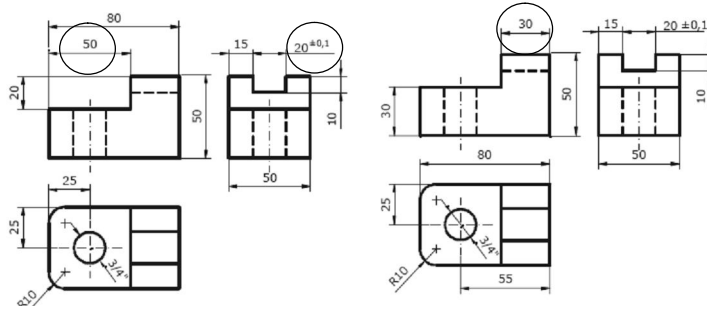
# Cotagem: introdução

- todas as cotas de um desenho devem ter os valores expressos em uma mesma unidade
- quando houver necessidade de se utilizar outras unidades, seus símbolos devem ser indicados ao lado do valor da cota



## Cotagem: introdução

- cotagem funcional (visando à fabricação da peça):
  - tolerâncias dimensionais podem ser indicadas nas cotas
  - cotagem valorizando o espaço removido de um bloco original
  - cotagem valorizando o espaço que sobra após a remoção

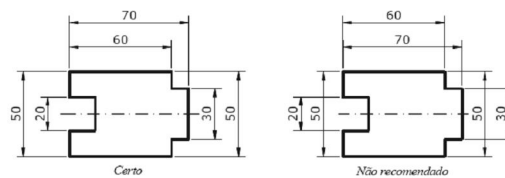


## Cotagem: regras

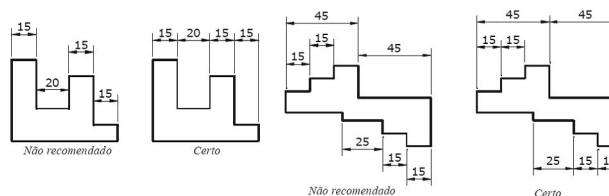
evitar cotas dentro dos contornos das vistas



evitar cruzamento de linhas de cota com outras linhas



preferir cotas alinhadas



## Cotagem: elementos em meio-corte

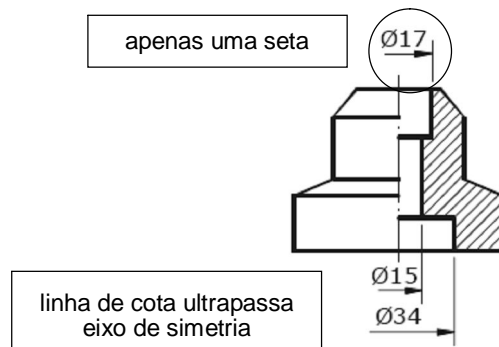


Figura 30

## Cotagem: sistemas

- Cotagem em série

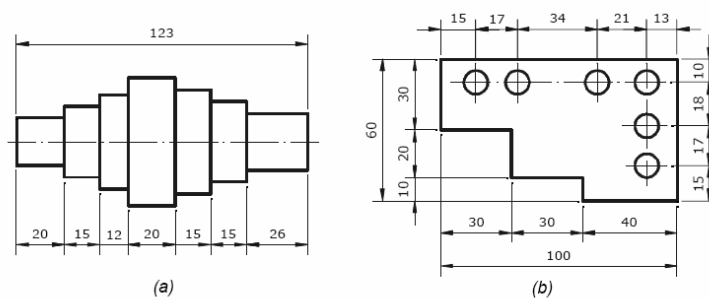


Figura 6.20

## Cotagem: sistemas

- Cotagem por elemento de referência

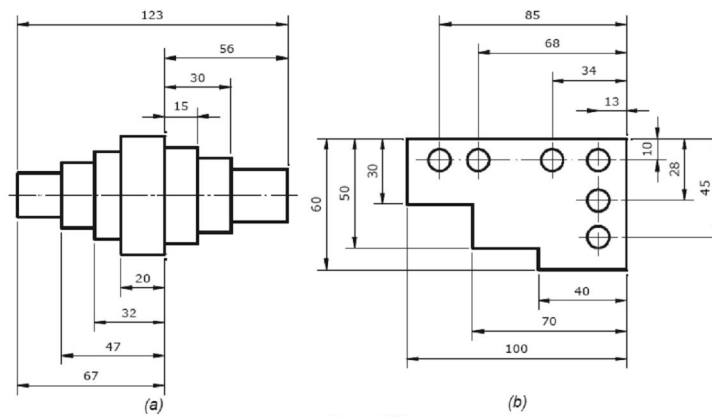


Figura 6.21

## Cotagem: elementos repetidos

- para elementos eqüidistantes

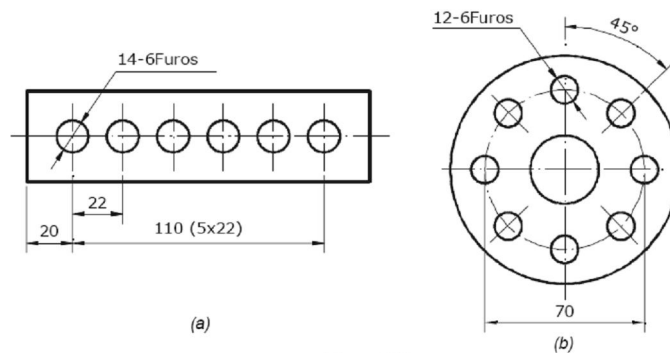


Figura 6.28



## Cotagem: elementos repetidos

- para elementos não eqüidistantes

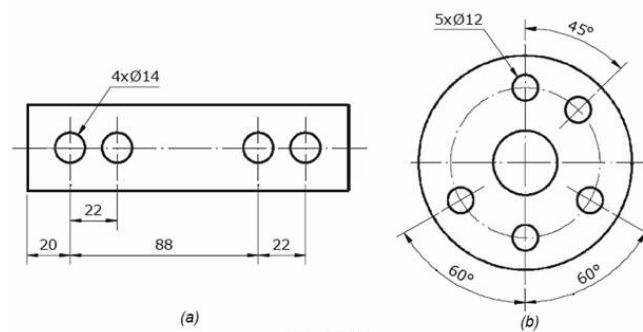
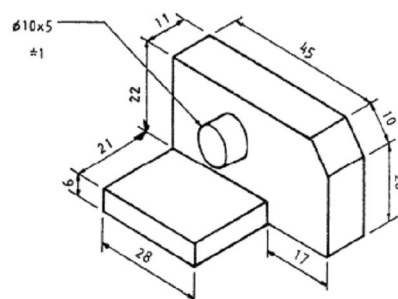


Figura 6.29

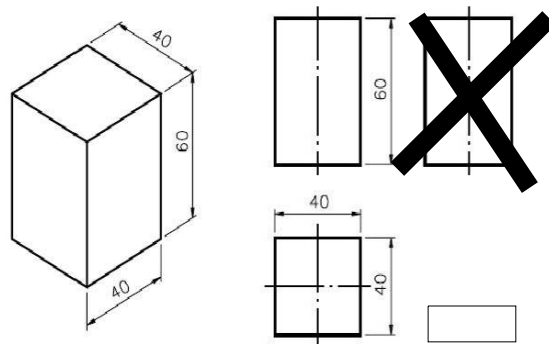
## Cotagem em perspectiva

- 1) Em perspectiva, as linhas de chamada, de cota, e a cota devem estar também em perspectiva como se estivessem também no plano cotado;
- 2) Somente as indicações extras com prolongamentos, como mostra o detalhe da figura abaixo, ficam em plano normal e não em perspectiva, ou seja, um plano paralelo ao observador.

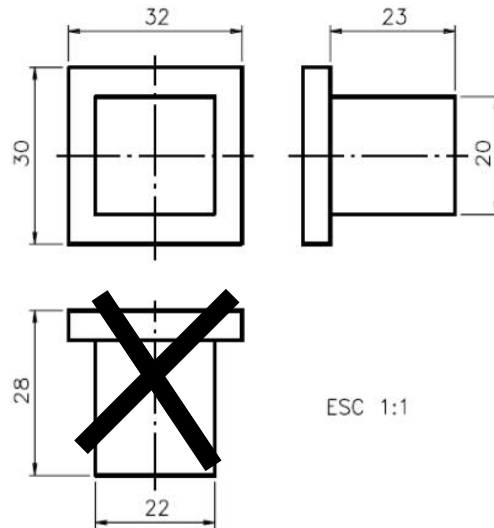


## SUPRESSÃO DE VISTAS

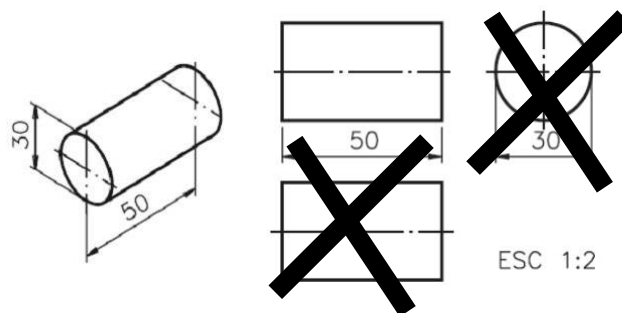
### Supressão de Vistas Iguais



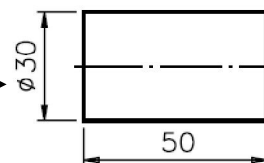
## Supressão de Vistas Iguais



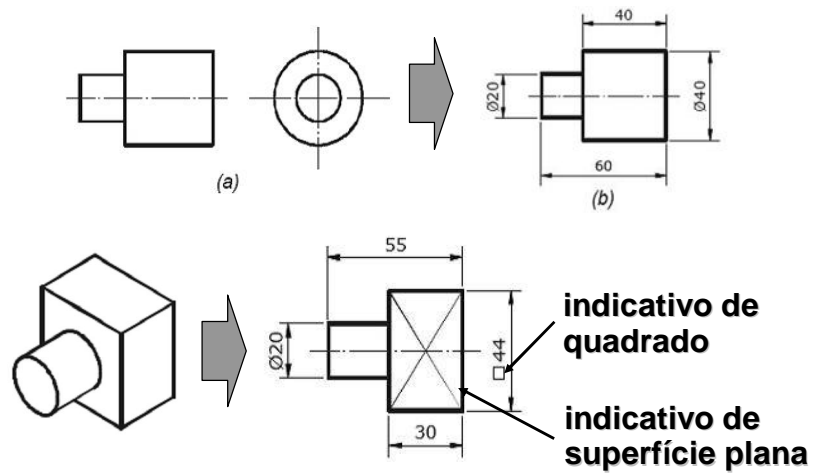
## Supressão de Vistas: uso de símbolos



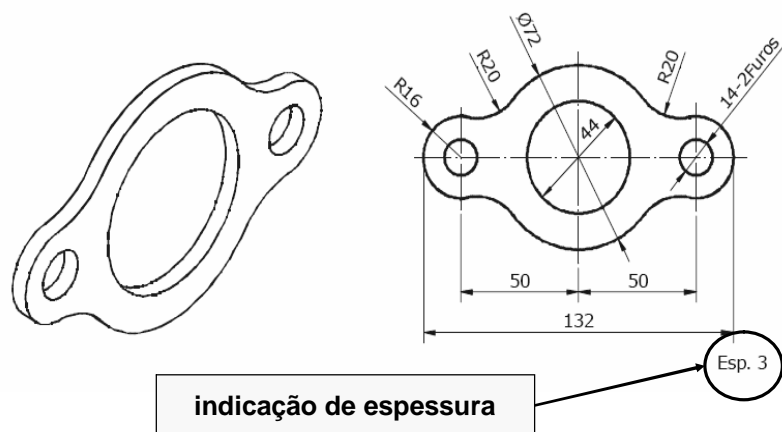
**indicativo de diâmetro  
permite a supressão da vista  
lateral também**



## Supressão de Vistas: uso de símbolos



## Representação em Vista Única



## Escala e Encurtamento

Tudo o que você precisa saber  
sobre escalas

$$\text{ESCALA} = \frac{\text{MEDIDA NO DESENHO}}{\text{MEDIDA REAL}}$$

**UM DESENHO SEMPRE TEM UMA  
ÚNICA ESCALA**

**A COTA INDICADA NO DESENHO  
SEMPRE É A MEDIDA REAL**

# Escalas: complemento



ABNT - Associação  
Brasileira de  
Normas Técnicas

DEZ 1999

NBR 8196

## Desenho técnico - Emprego de escalas

4.1.2 A palavra "ESCALA" pode ser abreviada na forma "ESC."

4.2 A escala deve ser indicada na legenda da folha de desenho.

4.2.1 Quando for necessário o uso de mais de uma escala na folha de desenho, além da escala geral, estas devem estar indicadas junto à identificação do detalhe ou vista a que se referem, na legenda, deve constar a escala geral.

Tabela 1 - Escalas

Redução	Natural	Ampliação
1:2	1:1	2:1
1:5		5:1
1:10		10:1

NOTA - As escalas desta tabela podem ser reduzidas ou ampliadas à razão de 10.

# Encurtamento

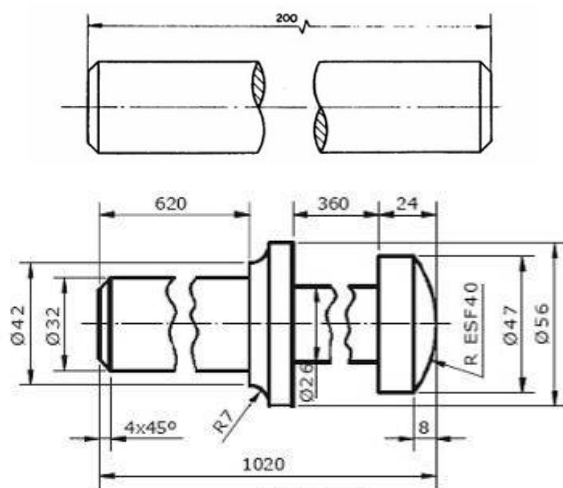
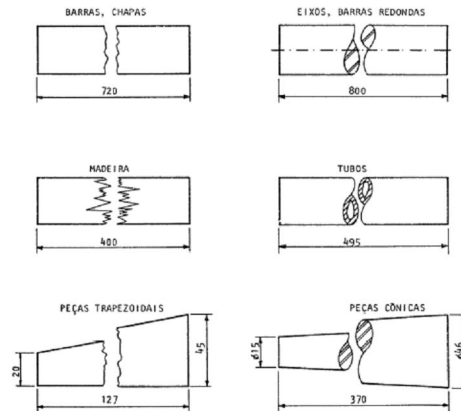


Figura 7.9

## Encurtamento

- Representações de rupturas conforme tipo de peça



## Detalhes Ampliados

