

Capítulo 7 – Cotagem

OBJECTIVOS

- Usar a cotagem para indicar a forma e a localização dos elementos de uma peça;
- Seleccionar criteriosamente as cotas a inscrever no desenho, tendo em conta as funções da peça e os processos de fabrico;
- Escolher adequadamente a vista onde a cota deve ser inscrita, assim como a sua orientação;
- Cotar desenhos com representações e aplicações diversas, como sejam: vistas múltiplas, desenhos de conjunto e perspectivas;
- Aplicar as técnicas da cotagem a peças de geometria e complexidade diversas, de modo a garantir a legibilidade, simplicidade e clareza do desenho.

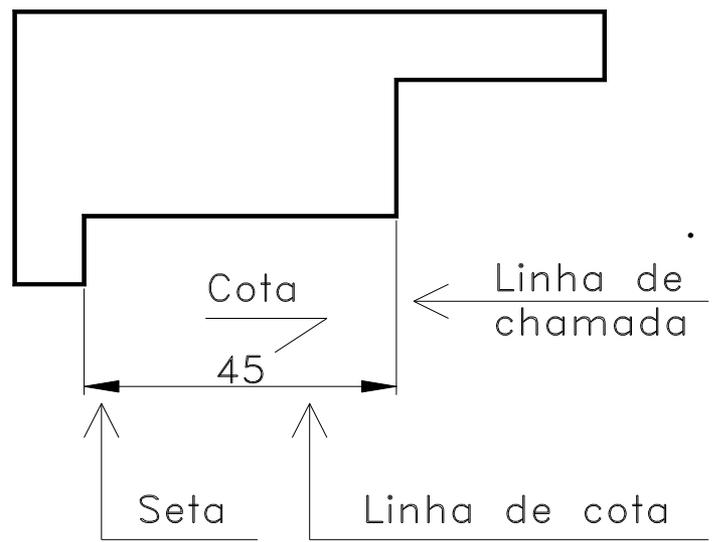
COTAGEM

• Aspectos Gerais da Cotagem

Aspectos fundamentais da aprendizagem da cotagem:

- Elementos da cotagem.
- Selecção das cotas a inscrever nos desenhos.
- Posicionamento das cotas.

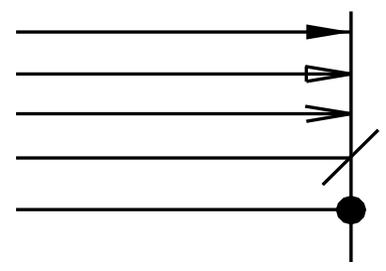
➤ Elementos da cotagem



Símbolos

- ϕ - Diâmetro.
- R - Raio
- Ω - Quadrado
- SR - Raio esférico
- S ϕ - Diâmetro esférico

Terminações (Setas)



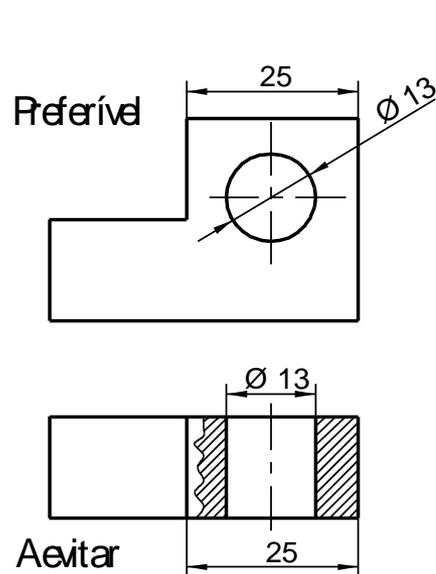
COTAGEM

• Inscrição das Cotas nos Desenhos

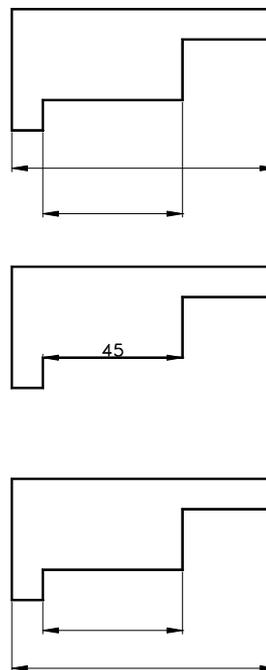
➤ Regras para a inscrição das cotas nos desenhos

- 1) As cotas indicadas nos desenhos são sempre as dimensões reais do objecto.
- 2) Os elementos da cotagem devem ser apresentados a preto.
- 3) As cotas devem ser apresentadas em caracteres de dimensão adequada.
- 4) Não pode ser omitida nenhuma cota necessária para a definição da peça.

5)



6)

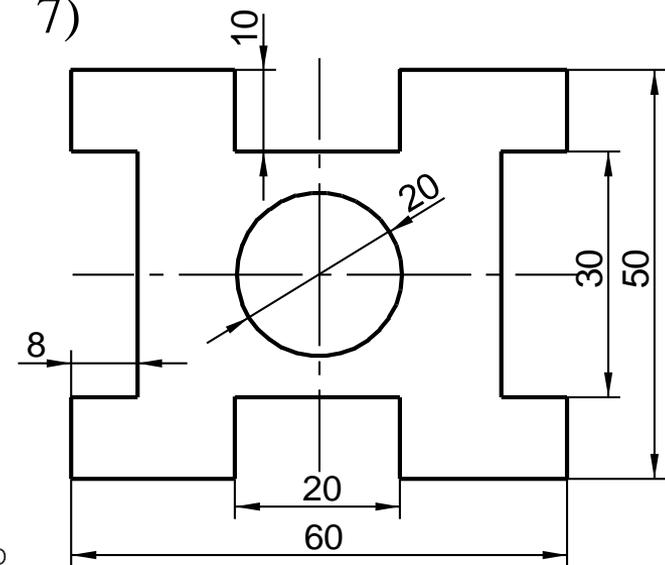


7)

ERRADO

ERRADO

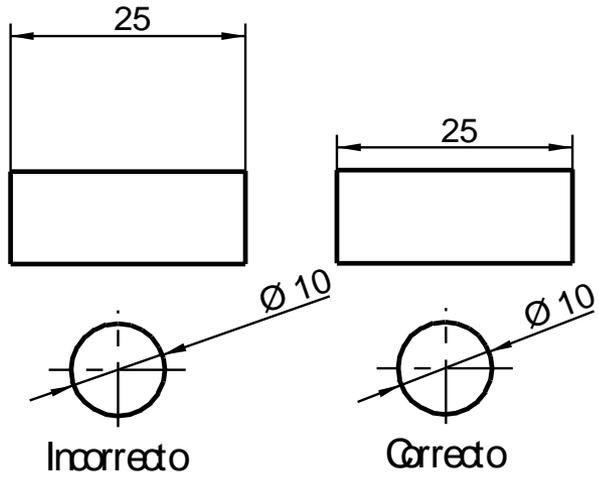
CORRECTO



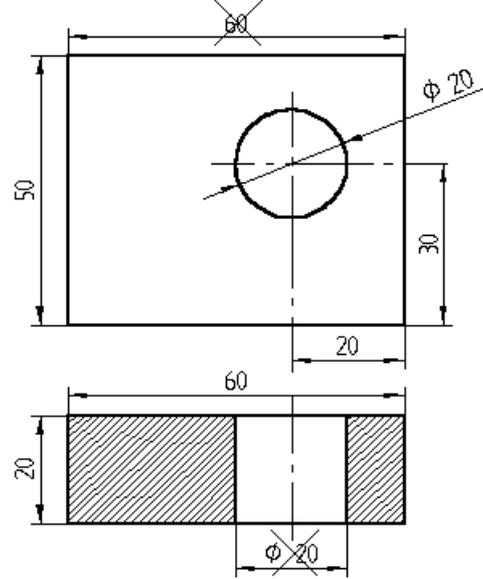
COTAGEM

• Inscrição das Cotas nos Desenhos (Cont.)

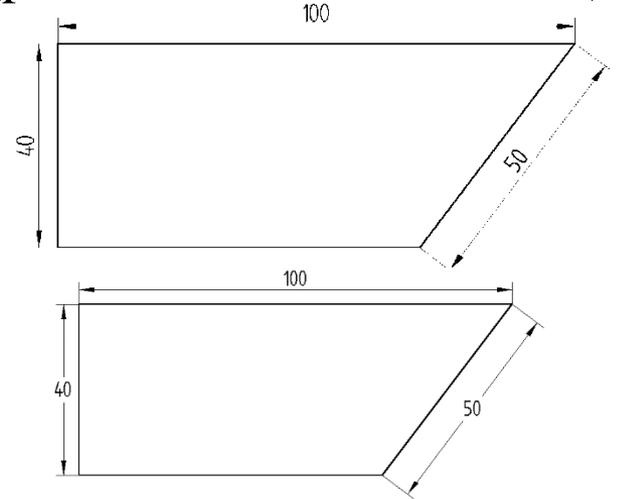
8) As cotas devem localizar-se o mais próximo possível do pormenor a cotar



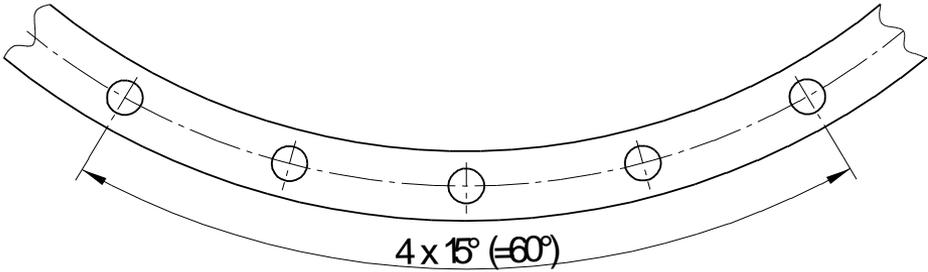
9) Cada elemento deve ser cotado apenas uma vez.



11) As cotas devem ser posicionadas sobre a linha de cota, paralelas a esta, ou sempre na horizontal (permitido mas menos usual).



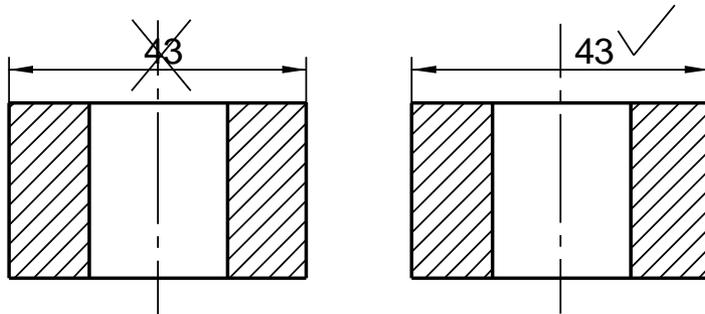
10) Podem inscrever-se cotas auxiliares nos desenhos.



COTAGEM

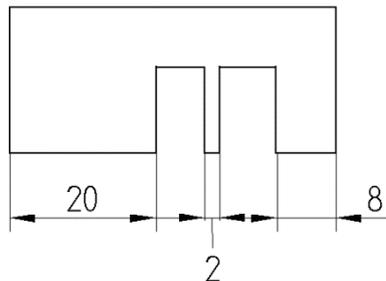
• Inscrição das Cotas nos Desenhos (Cont.)

12) Os Algarismos da cota não devem ficar sobrepostos ou separados com nenhum outro pormenor do desenho

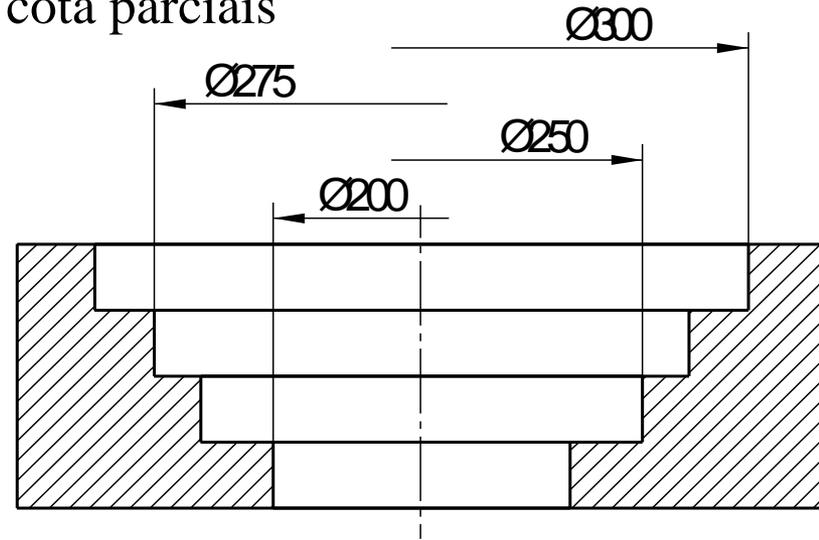


13) A unidade das cotas é o mm.

15) Cotas abaixo da linha de cota



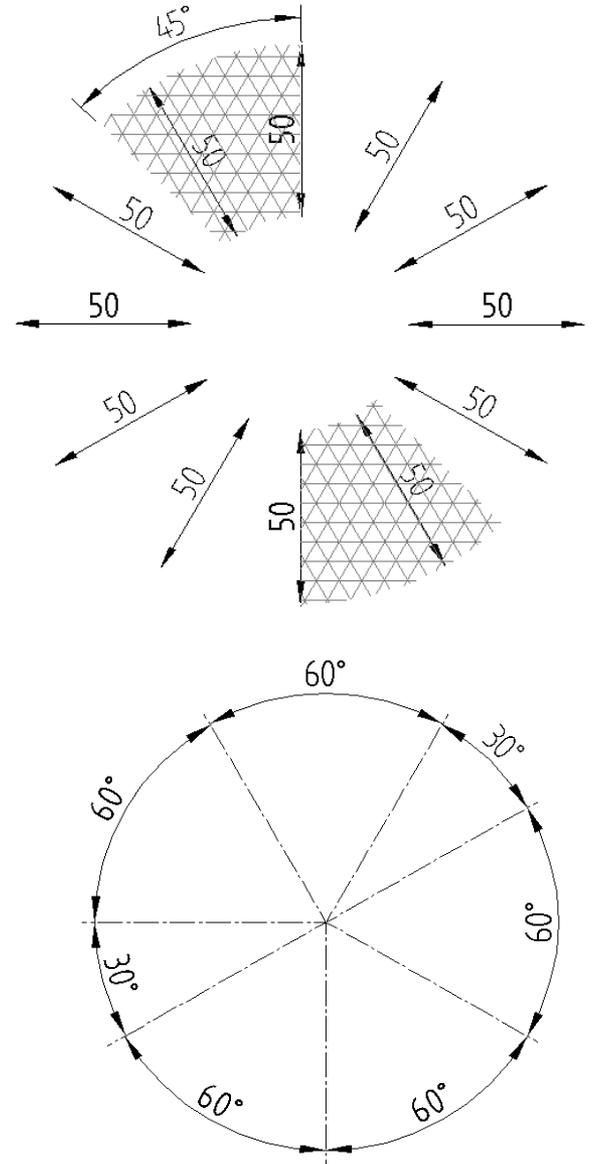
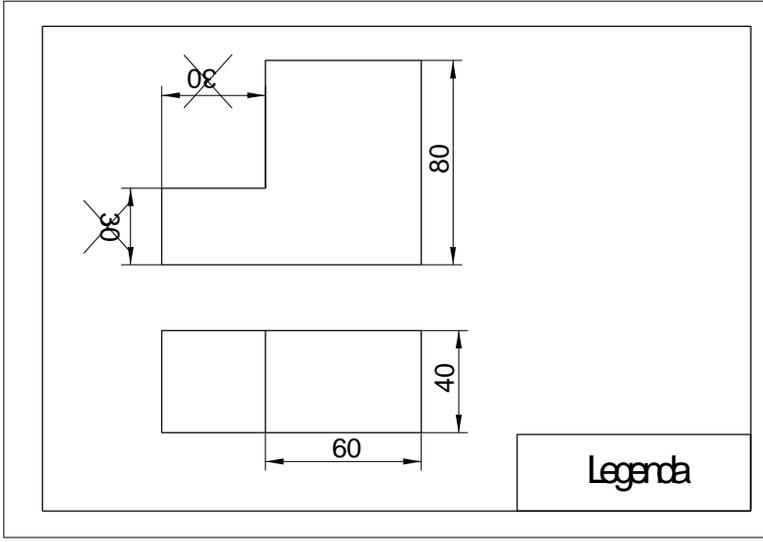
14) Cotagem com linhas de cota parciais



COTAGEM

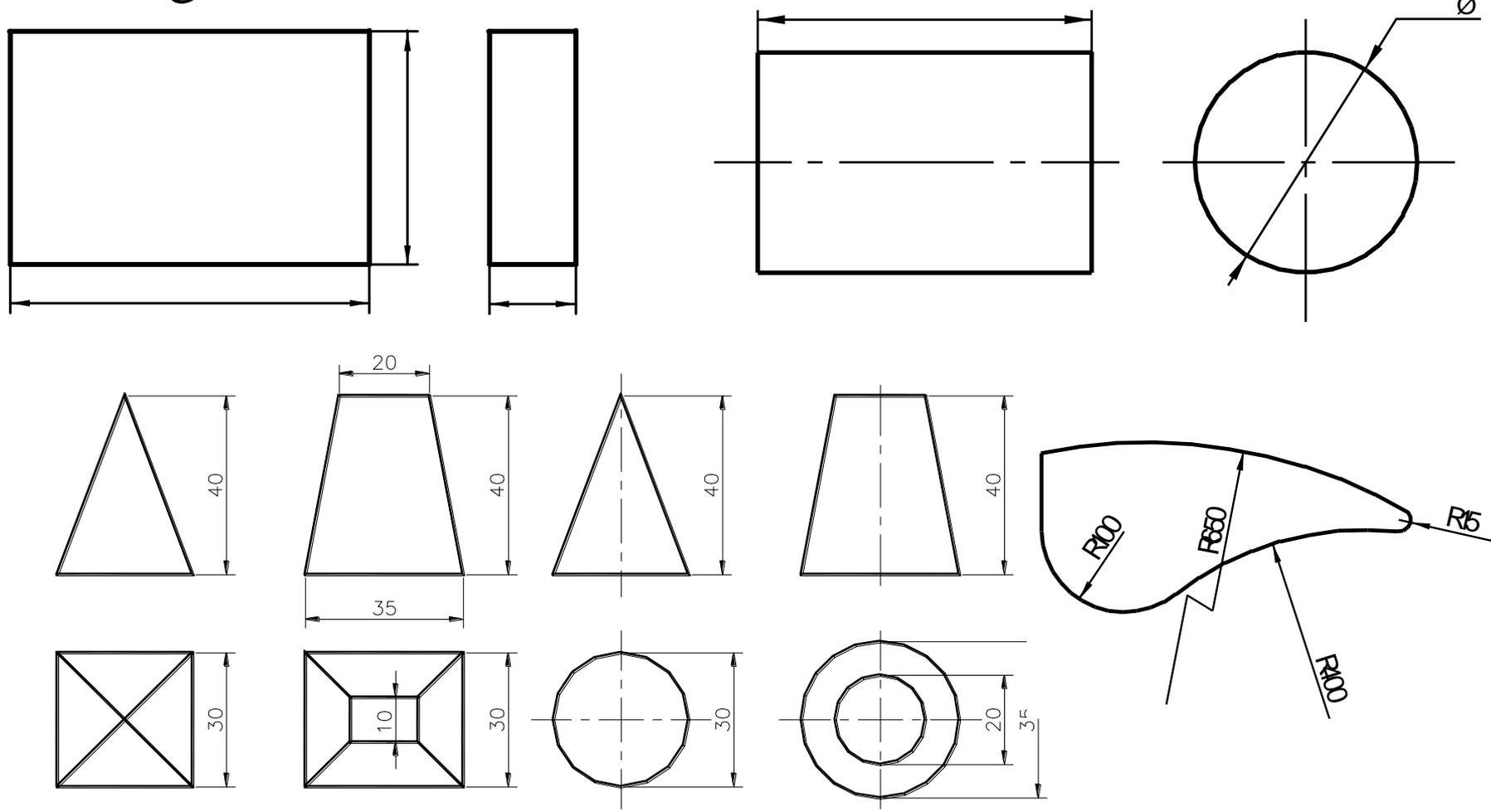
- Orientação das cotas

➤ As cotas são orientadas, sempre, relativamente à legenda.



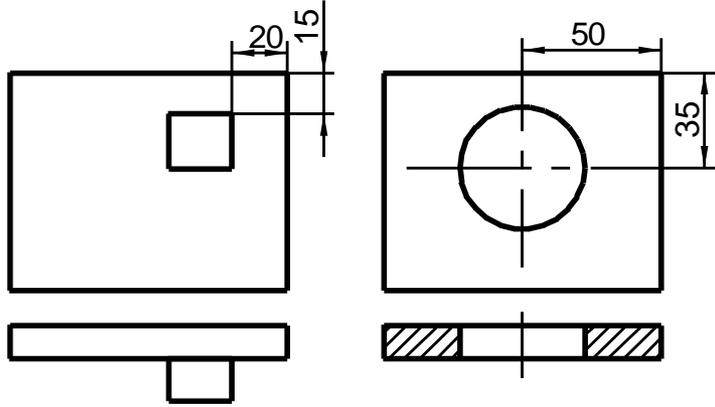
COTAGEM

- Cotagem de forma

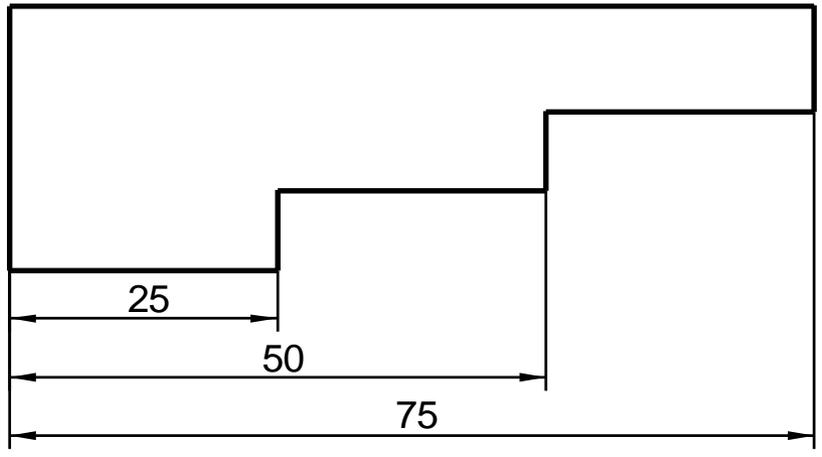


COTAGEM

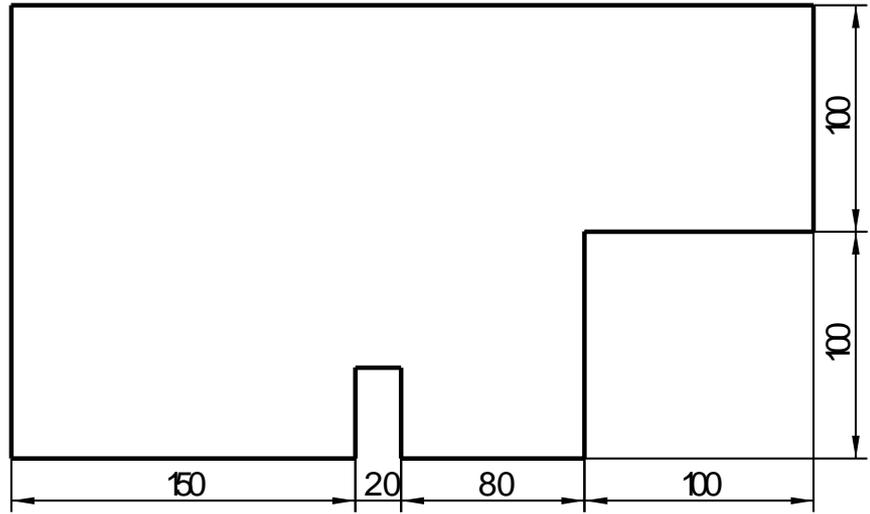
- Cotagem de posição



- Cotagem em paralelo

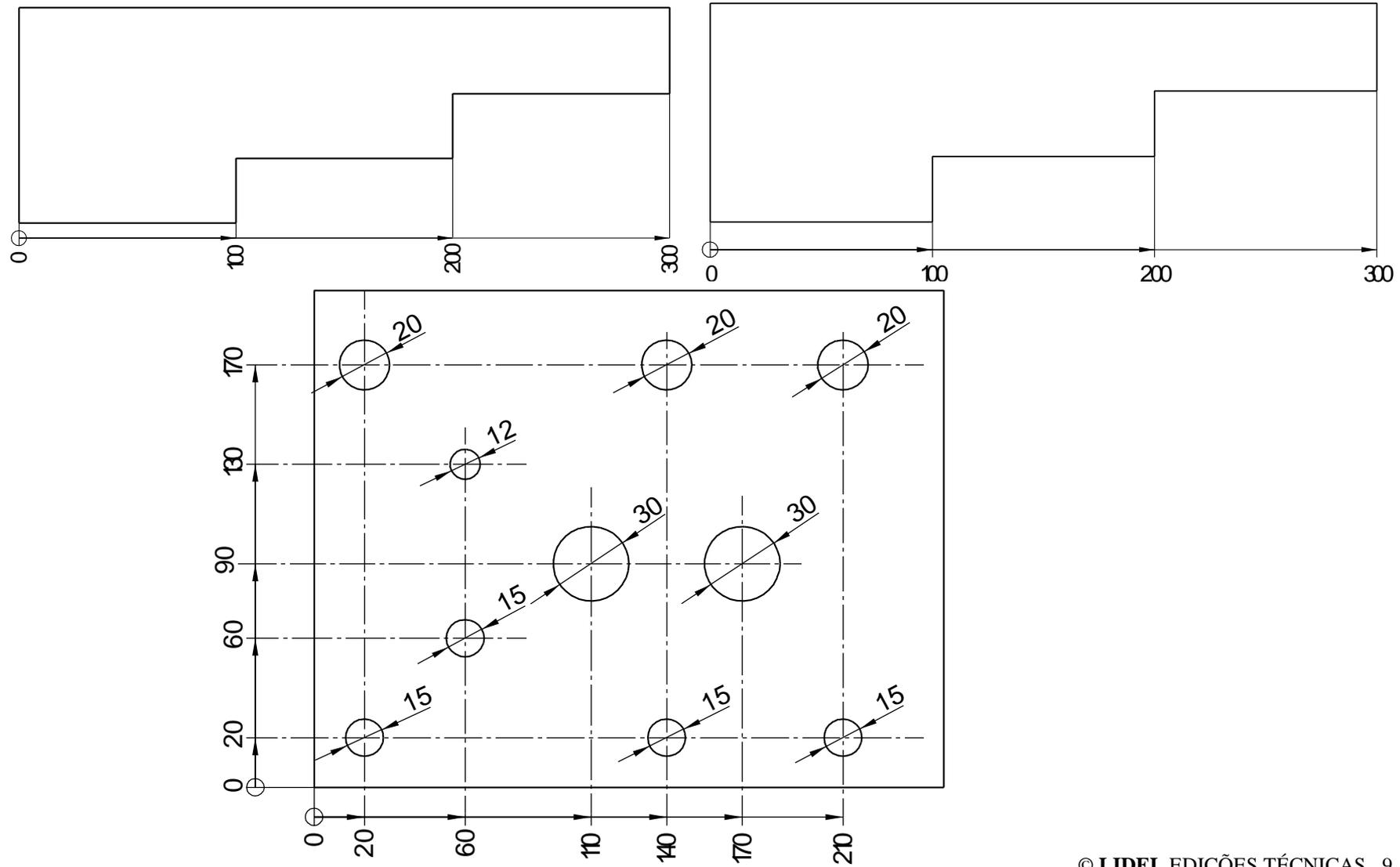


- Cotagem em série



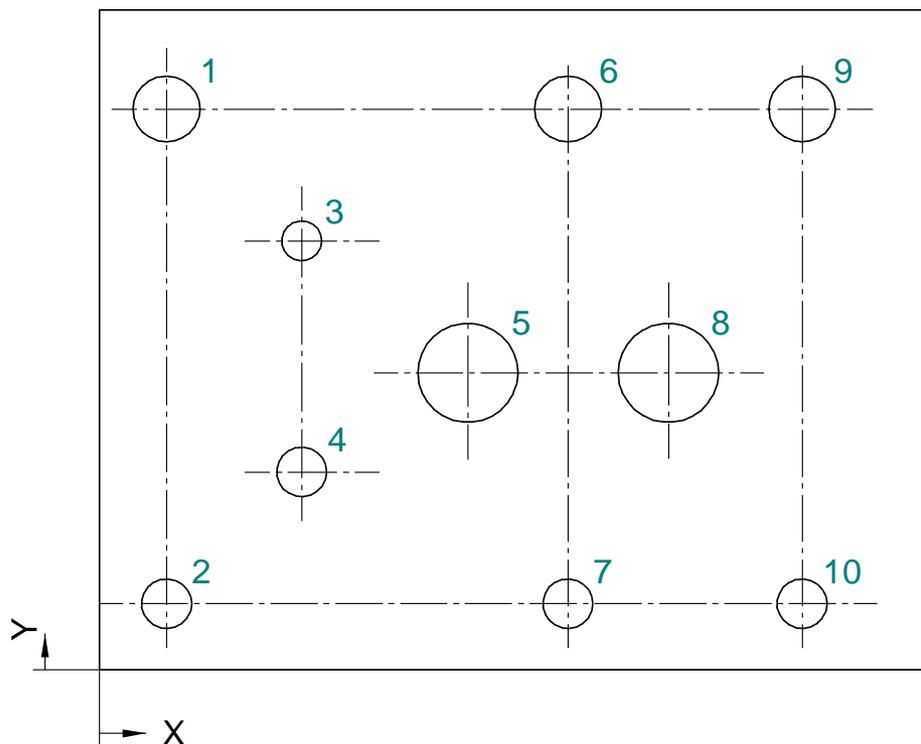
COTAGEM

- Cotagem em paralelo com linhas de cota sobrepostas



COTAGEM

- Cotagem por coordenadas

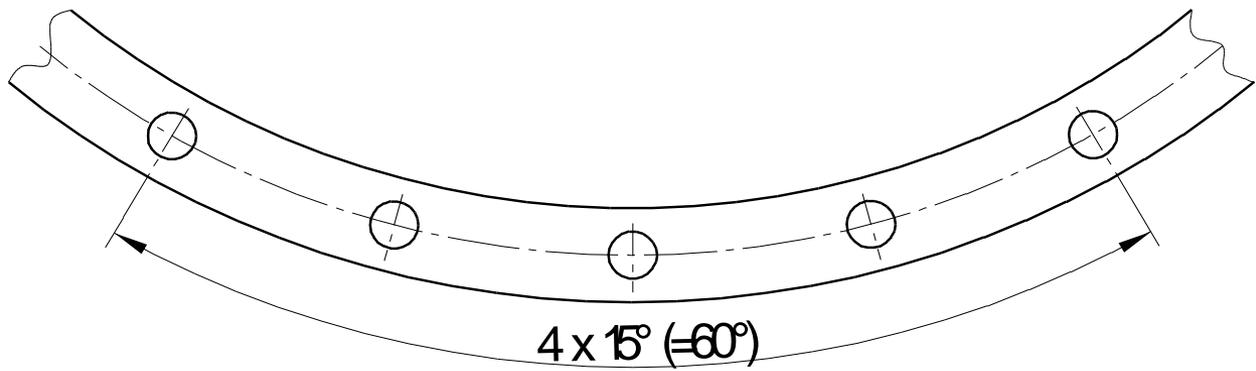
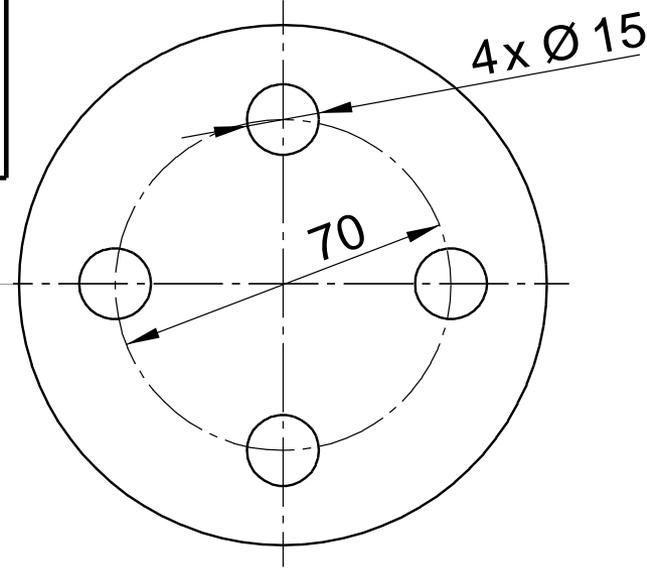
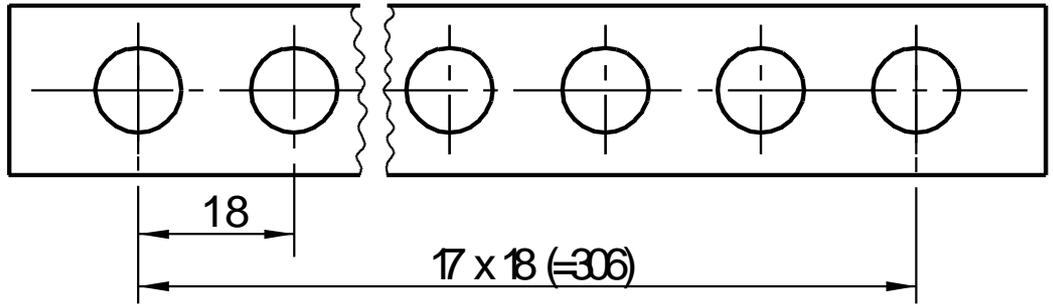
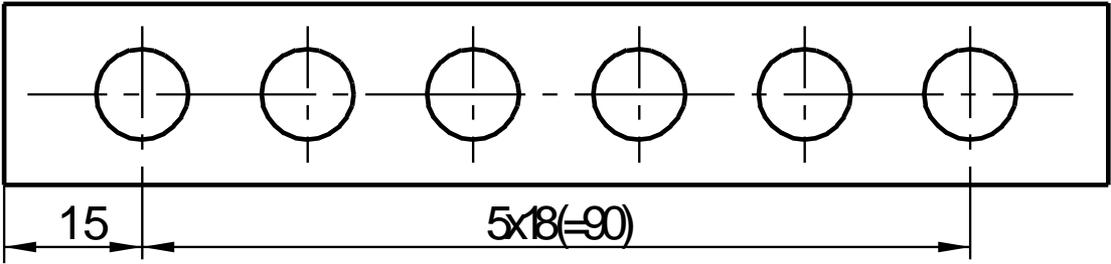


Furo Nº.	X	Y	Dâmetro
1	20	170	20
2	20	20	15
3	60	130	12
4	60	60	15
5	110	90	30
6	140	170	20
7	140	20	15
8	170	90	30
9	210	170	20
10	210	20	15

Usa-se quando na peça existem diversos elementos de forma e/ou dimensões idênticas

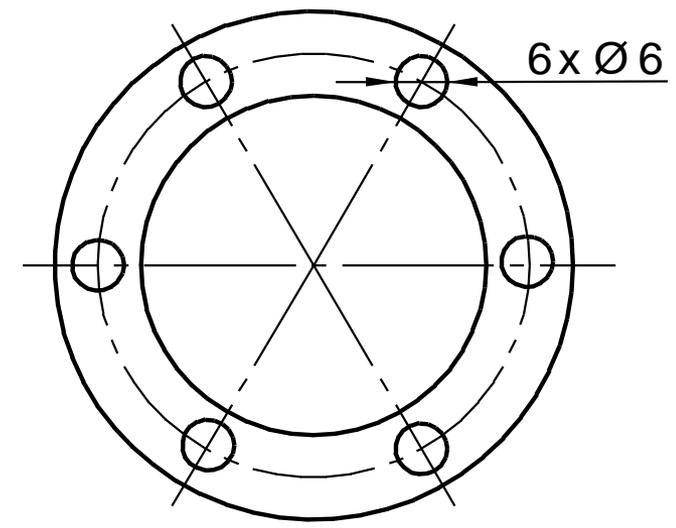
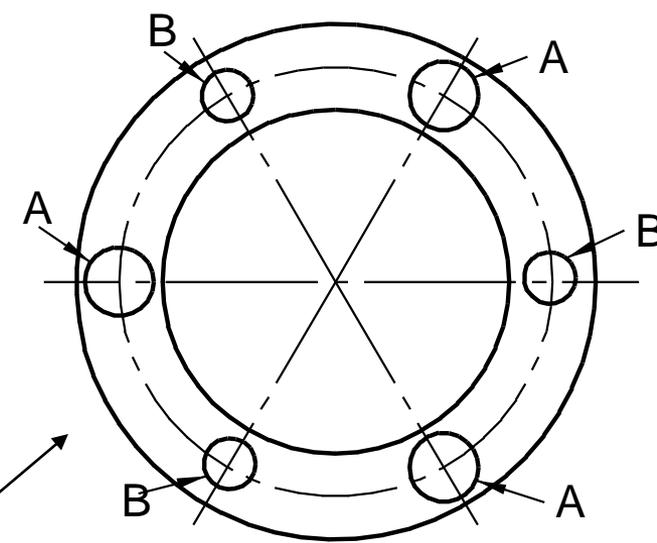
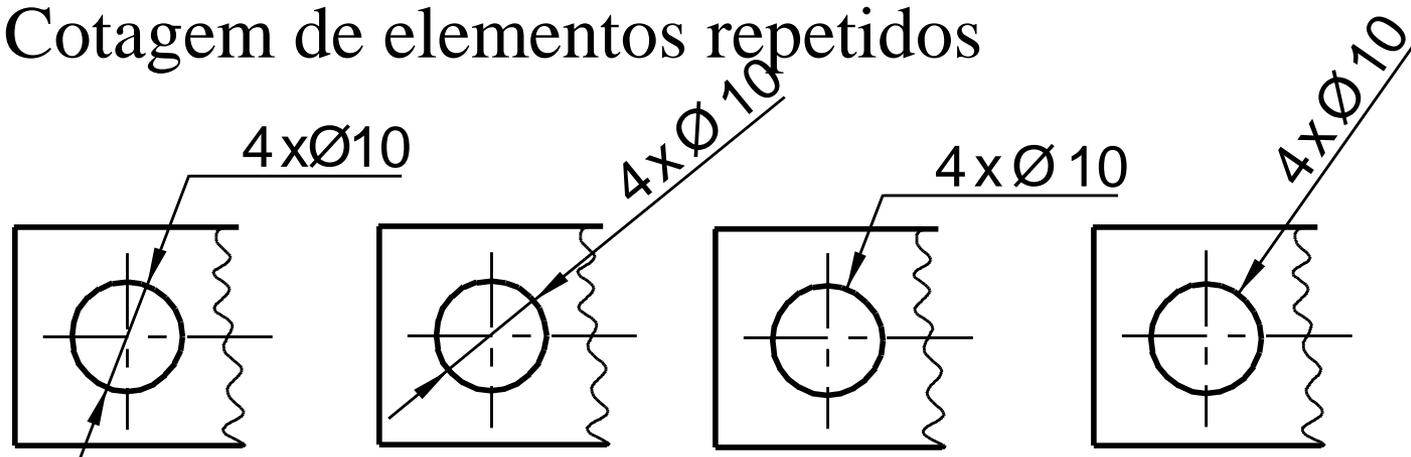
COTAGEM

- Cotagem de elementos equidistantes



COTAGEM

- Cotagem de elementos repetidos

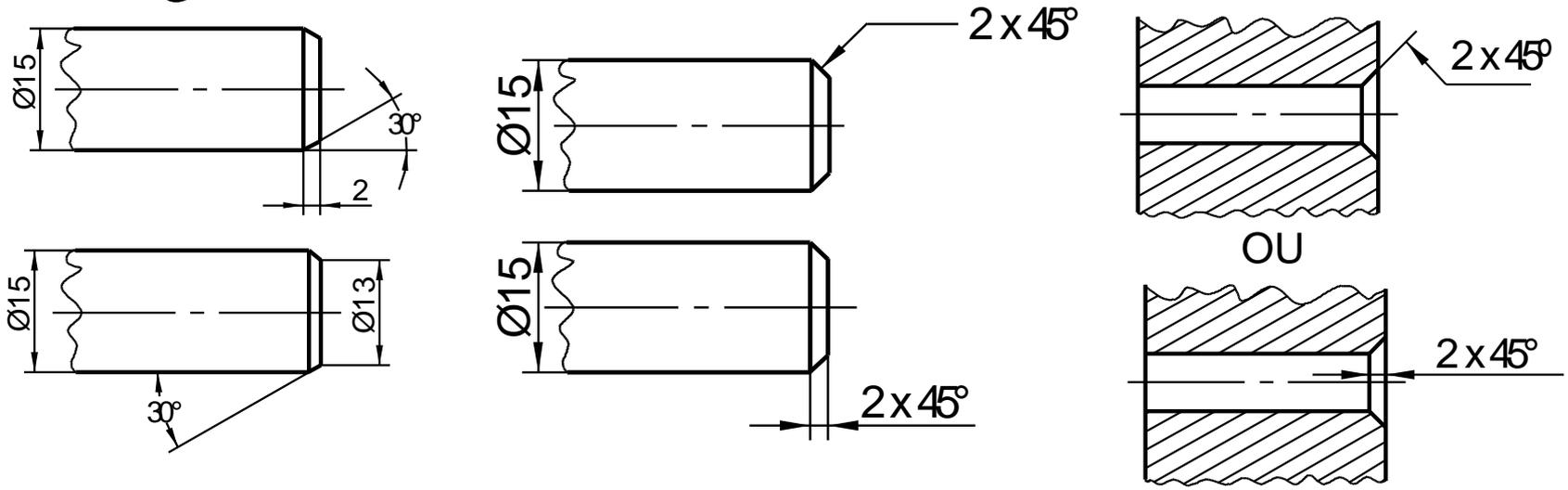


Referenciação

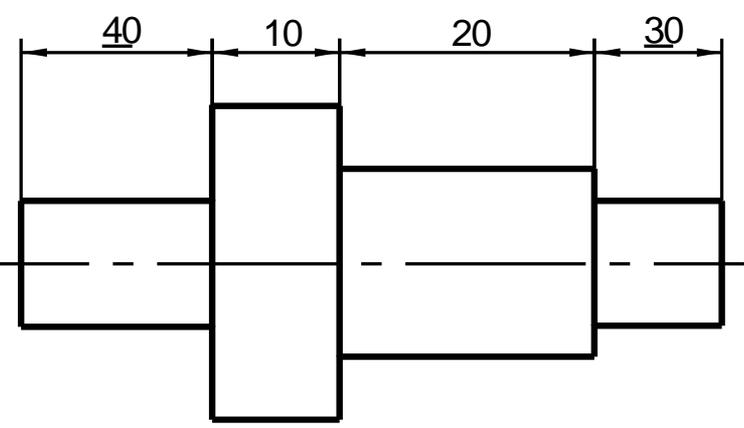
A=3xφ12
B=3xφ10

COTAGEM

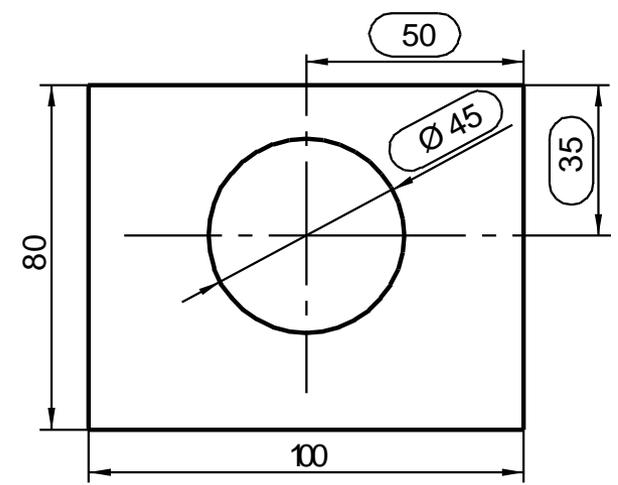
- Cotagem de chanfros e furos escareados



- Cotas fora de escala

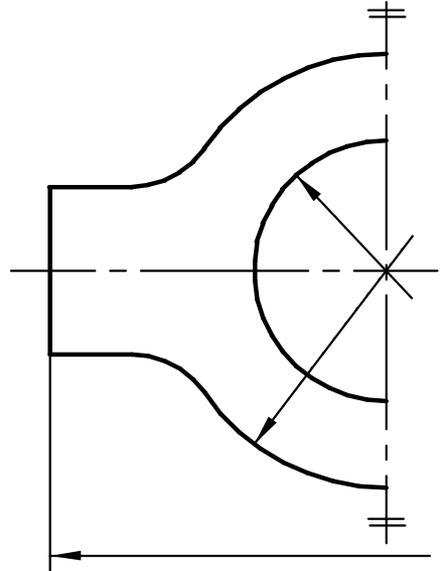


- Cotas para inspeção

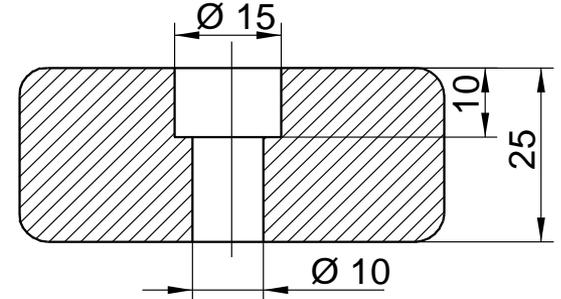
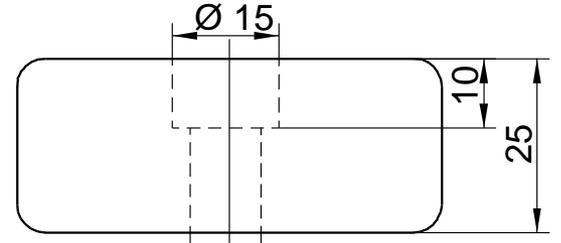


COTAGEM

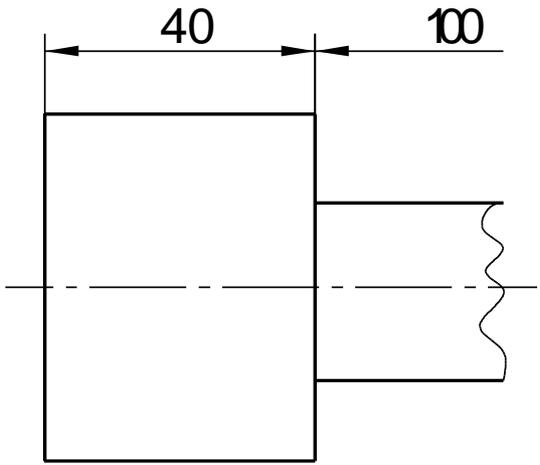
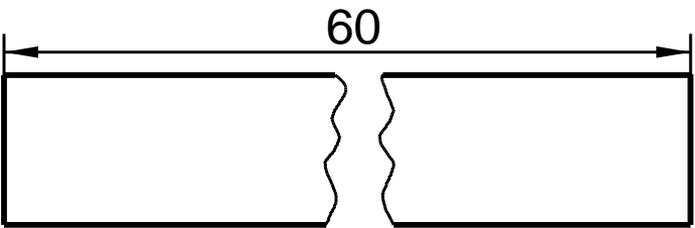
- Cotas em meias vistas



- Cotagem de contornos invisíveis

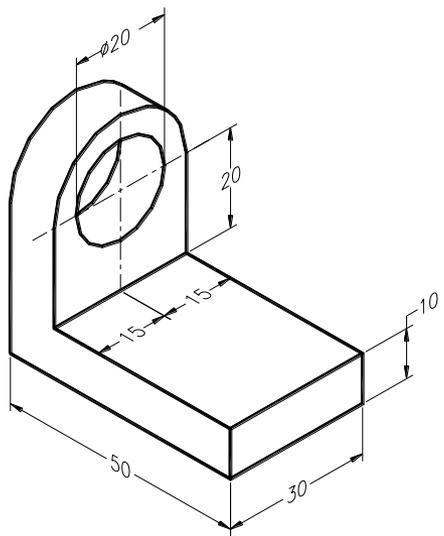


- Cotagem de vistas locais e interrompidas

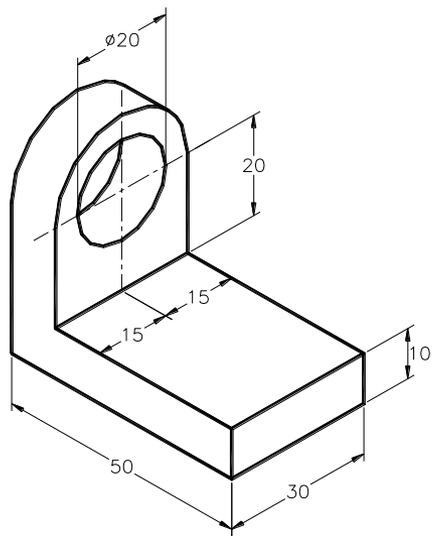


COTAGEM

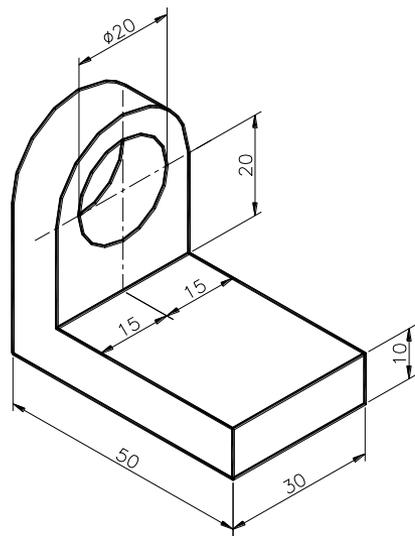
- Cotagem de perspectivas



DESACONSELHADO



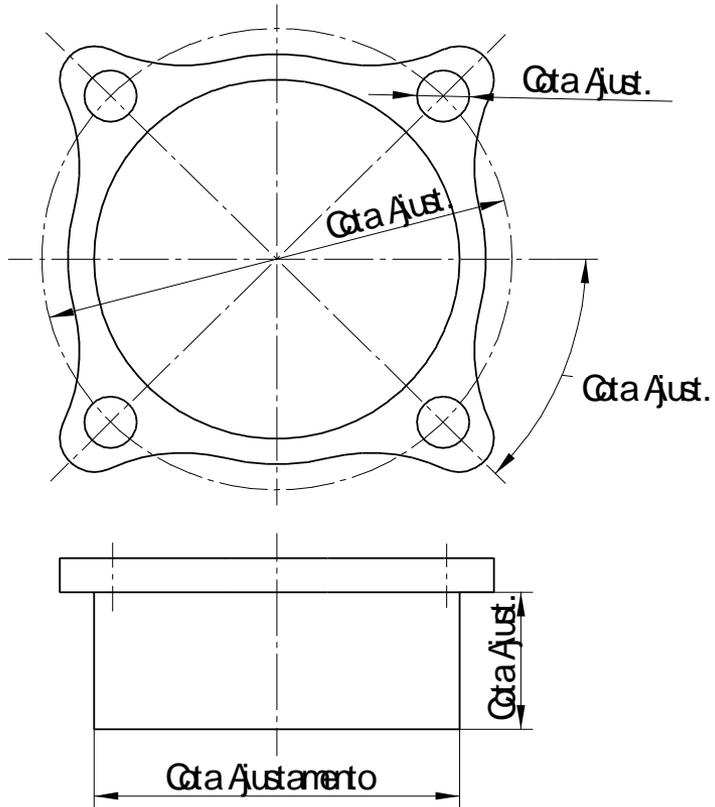
DESACONSELHADO



RECOMENDADO

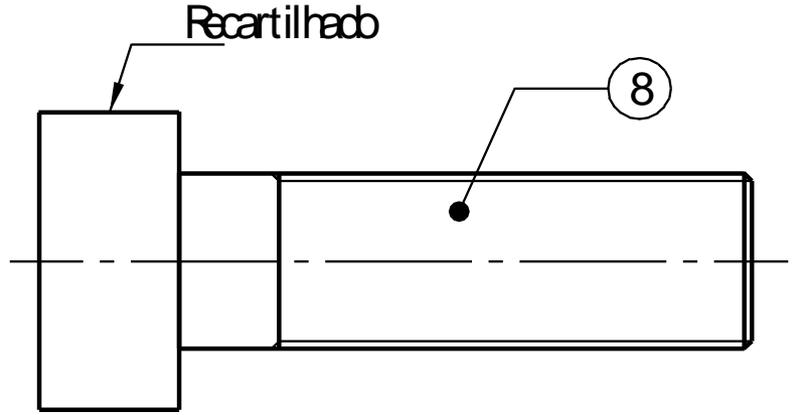
COTAGEM

- Cotagem de ajustamentos ou montagens

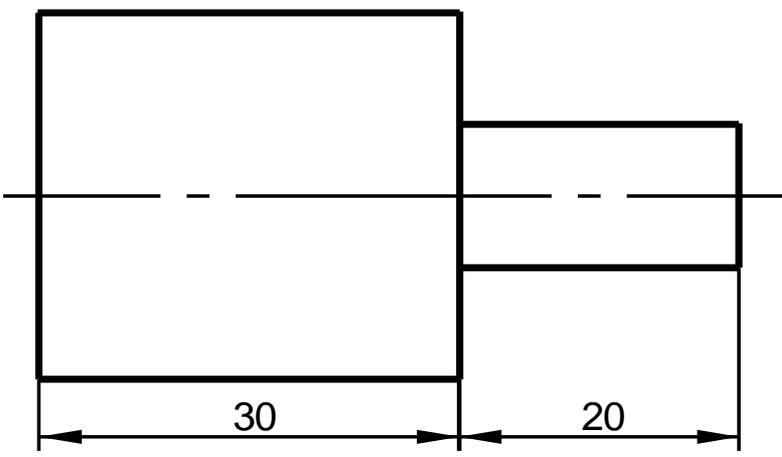


COTAGEM

- Linhas de referência e anotações



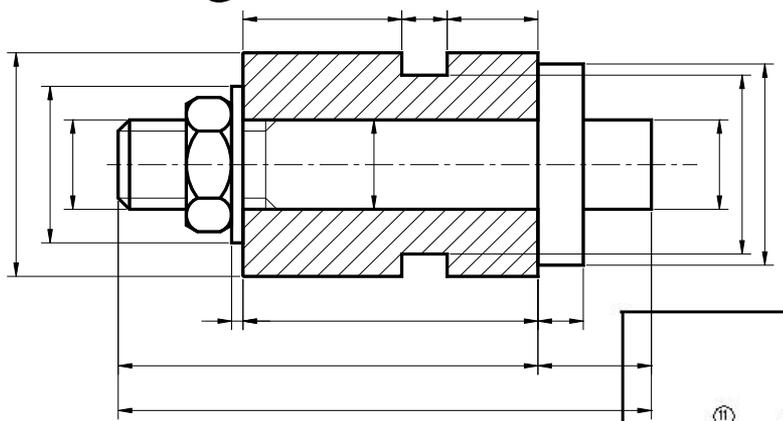
- Cotagem funcional



Uma cota é funcional se é essencial para a função da peça

COTAGEM

- Cotagem de desenhos de conjunto



Corte A-A

140

96.5

88.6

Quantidade	Designação	Forma/Assento	Material	Ø	Comprimento	Massa	Observações
1	Bloco	Desenho 24H	Al 6061-T6	1"	8.04"	kg	
1	Cilindro	Desenho 24H	Al 6061-T6	2"	8.01"	kg	
1	Cabeçote	Desenho 40H	Al 6061-T6	3"	8.01"	kg	
1	Árvore de comando	Desenho 70H	Acilite (4270)	4"	8.07"	kg	
1	Pistão	Desenho 50H	Al 6061-T6	5"	8.02"	kg	
1	Biela	Desenho 140H	Al 6061-T6	5"	8.01"	kg	
1	Crank	Desenho 84H	Al 3003	7"	8.07"	kg	
1	Trava lateral	Desenho 40H	Al 6061-T6	6"	8.01"	kg	
1	EV30 de 4"	-	-	4"	8.04"	kg	Comprida
1	Arvo de escape	Desenho 50H	Acilite gradúada	18"	8.01"	kg	
1	C400 de	Desenho 180H	Al 6061-T6	11"	8.01"	kg	
1	Carburetor SF1047	-	-	12"	8.01"	kg	Projecto 385h
2	Valvulões SF 3103	-	-	13"	8.01"	kg	Comprida
1	Yale 646 8227	-	-	14"	8.01"	kg	Comprida
1	Compo 5705	-	-	15"	8.01"	kg	Comprida
1/2	Parafusos Saehead 1/8" x 1/2"	SA 479Z	-	16"	8.02"	kg	Comprida

ESCALA:			
CODI:			
1:1	Motor de Modelismo RF55		Des. 1/10
TITULO:	Desenho de conjunto		
DATA:			
REV:			

COTAGEM

- Selecção das cotas a inscrever nos desenhos
 - Os processos de fabrico desempenham um papel fundamental na selecção das cotas a inscrever num desenho.
 - As cotas usadas na construção dos modelos 3D, não são, normalmente, as usadas para o fabrico das peças.
 - O conhecimento da função da peça é essencial para a selecção das cotas.

COTAGEM

- Exemplo de discussão e aplicação

