Acesse: ☞ http://fuvestibular.com.br/

AULA
24

Supressão de vistas em peças prismáticas e piramidais

Introdução

Em determinadas peças, a disposição adequada das cotas, além de informar sobre o tamanho, também permite deduzir as formas das partes cotadas. Isto significa que, em certos casos, cotando a peça de maneira apropriada, podemos "economizar" a representação de uma ou até duas vistas sem qualquer prejuízo para a interpretação do desenho.

A representação do objeto, com menos de três vistas, é chamada de representação com **supressão de vistas**.Suprimir quer dizer eliminar, omitir, impedir que apareça.

Na representação com supressão de vistas uma ou mais vistas deixam de ser representadas.

Como isto é possível? É o que você vai saber, estudando esta aula.

Você vai aprender a ler e a interpretar desenhos técnicos representados em duas vistas e em vista única.

Você ficará conhecendo, também, certos símbolos que ajudam a simplificar a cotagem de peças, tornando possível a supressão de vistas. Este assunto**Supressão de Vistas**, tem grande aplicação no desenho técnico.

Nossa aula

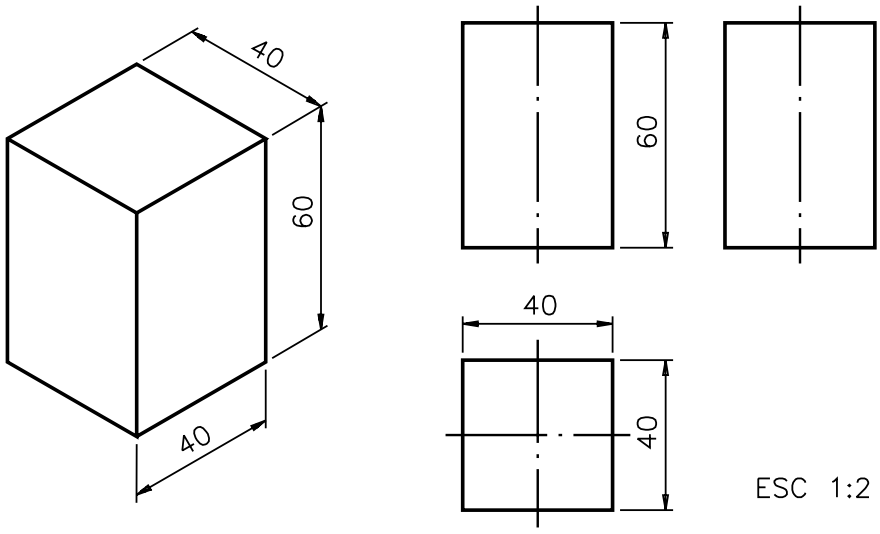
Supressão de vistas iguais e semelhantes

Duas vistas são iguais quando têm as mesmas formas e as mesmas medidas. Quando têm apenas as formas iguais e medidas diferentes, são chamadas de semelhantes.

Você vai iniciar o estudo de supressão de vistas analisando um caso bem simples. Observe o prisma de base quadrada, representado a seguir.

P/ as outras apostilas, Acesse: http://fuvestibular.com.br/telecurso-2000/apostilas/metal-mecanica/leitura-interpretacao-desenho-tecnico-mecanico/apostila-3/

AULA
24



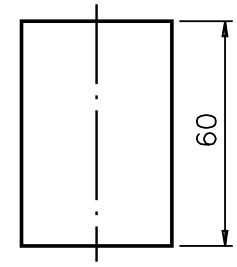
No desenho técnico, à direita, estão representadas as 3 vistas que você já conhece: vista frontal, vista superior e vista lateral esquerda. Estas três vistas cotadas dão a idéia da peça.

Como a vista frontal e a vista lateral esquerda são iguais, é possível suprimir uma delas. A vista frontal é sempre a vista principal da peça. Então, neste caso, a vista escolhida para supressão é a vista lateral esquerda.

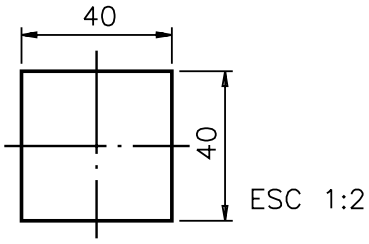
Veja como fica o desenho técnico do prisma com supressão da lateral esquerda.

As cotas básicas deste prisma são:

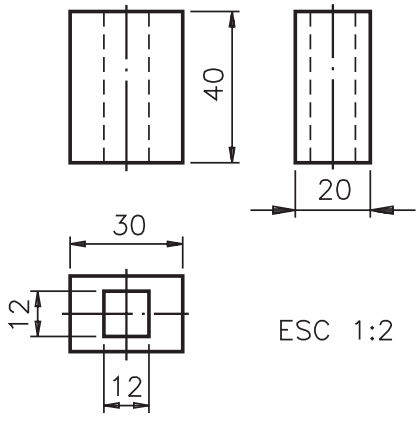
altura - 60 mm;
largura - 40 mm e
comprimento - 40 mm.



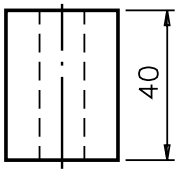
Veja um outro exemplo.

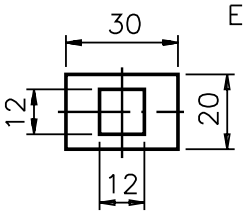


O desenho técnico a seguir apresenta um prisma retangular com um furo quadrado passante, em três vistas.



Note que a vista lateral esquerda é semelhante à vista frontal. Neste caso, a vista lateral esquerda pode ser suprimida. Veja.





ESC 1:2

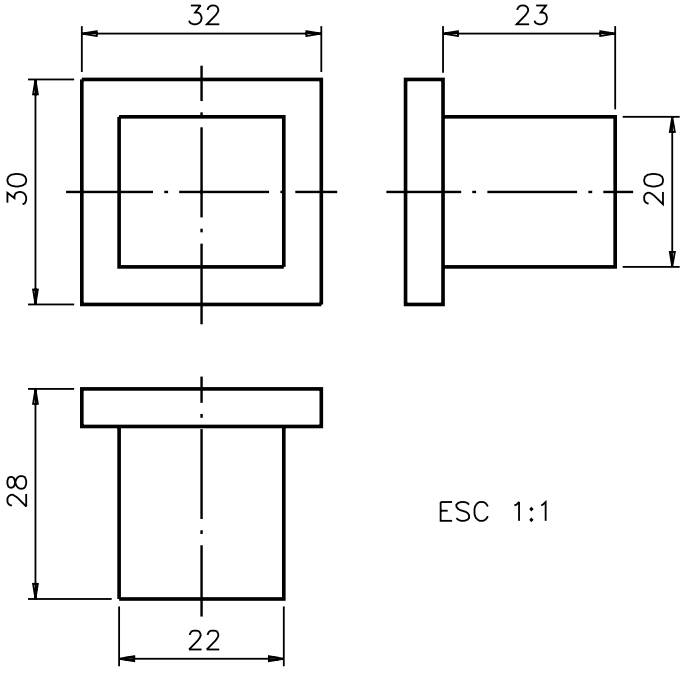
Mesmo com a supressão da lateral esquerda, todas as informações importantes foram mantidas, pois a cota da largura foi transferida para a vista superior. Verifique se você é capaz de interpretá-las, resolvendo o próximo exercício.

Verificando o entendimento

Analise o desenho técnico anterior e complete as questões:
a) As cotas básicas do modelo são: comprimento = ...;
largura = ...; e altura = ...
b) O furo passante quadrado mede ..... de lado.
c) A localização do furo é dada pela .....

Veja agora as respostas esperadas: **a)** comprimento: 30 mm, largura: 20 mm e altura: 40 mm; **b)** medida de cada lado do furo passante: 12 mm; **c)** a localização do furo é dada pela linha de simetria, que indica que o furo é centralizado.

Nos dois exemplos analisados, a vista suprimida foi a lateral esquerda. Mas, dependendo das características da peça, a vista superior também pode ser suprimida. Veja. Odesenho técnico abaixo representa um pino de seção retangular em três vistas.



ESC 1:1

Note que a vista superior e a vista lateral esquerda são semelhantes. Neste caso, tanto faz representar o desenho com supressão da vista superior como da vista lateral esquerda. Compare as duas alternativas.

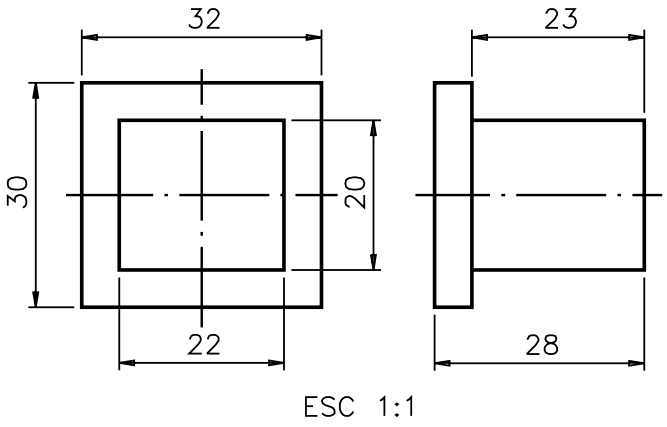


Fig. AFig. A

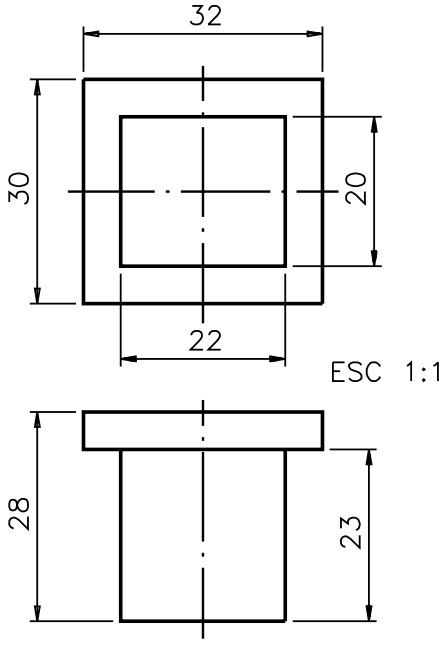


Fig. BFig. B

Em qualquer dos casos, é possível interpretar o desenho, pois ambos contêm todas as informações necessárias. Vamos então à interpretação dos desenhos.

Verificando o entendimento

Responda às questões.

a) Qual a vista suprimida na figura A? R: .....

b) Qual a vista suprimida na figura B? R.: .....

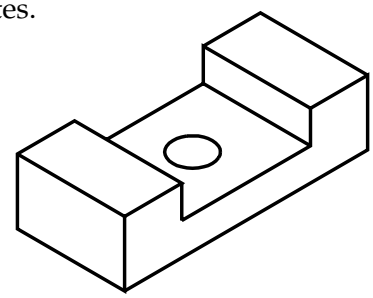
c) Analise a figura A ou a figura B e indique as cotas básicas da peça:
Comprimento: .....; largura: .....; altura: .....

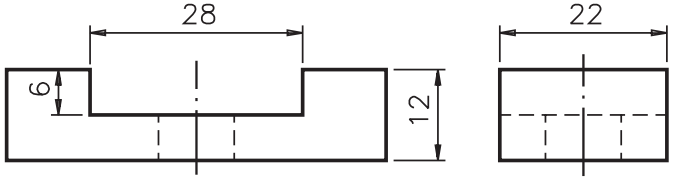
d) Quais são as cotas que indicam o tamanho do corpo do pino?
R.: .....

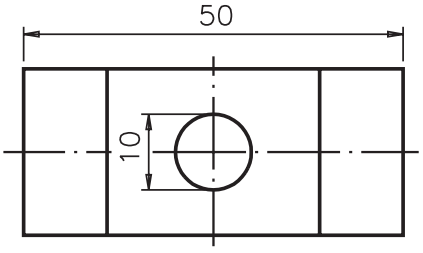
Veja, a seguir, as respostas corretas: **a)** na figura A foi suprimida a vista superior; **b)** na figura B foi suprimida a vista lateral esquerda; **c)** as cotas básicas da peça são: comprimento = 32; largura = 28 altura = 30; **d)** as cotas que indicam o tamanho do corpo do pino são: 20, 22 e 23.

Supressão de vistas diferentes

Observe a perspectiva do prisma com rebaixo e furo e, as três vistas ortográficas correspondentes.





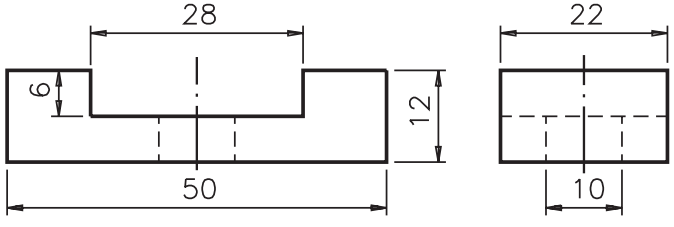


ESC 1:1

As três vistas são diferentes. Mesmo assim é possível imaginar a supressão de uma delas, sem qualquer prejuízo para a interpretação do desenho.

Como você já sabe, a vista frontal é a vista principal. Por isso deve ser sempre mantida no desenho técnico. Temos então que escolher entre a supressão da vista superior e da vista lateral esquerda.

Você vai comparar os dois casos, para concluir qual das duas supressões é mais aconselhável. Veja primeiro o desenho com supressão da vista superior:

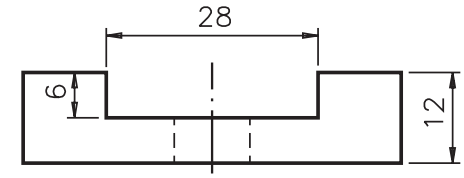


ESC 1:1

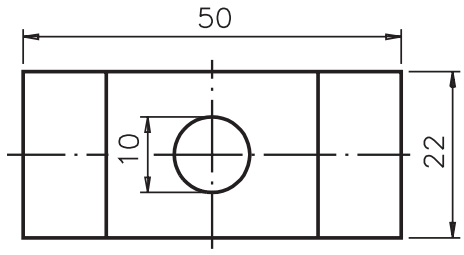
Note que, apesar de o furo estar representado nas duas vistas, existem poucas informações sobre ele: analisando apenas essas duas vistas não dá para saber a forma do furo. Analise agora a outra alternativa.

AULA
24

A vista lateral esquerda foi suprimida. Note que agora já é possível identificar a forma circular do furo na vista superior.



Agora, baseado nas análises dos dois desenhos, responda à questão a seguir.



ESC 1:1

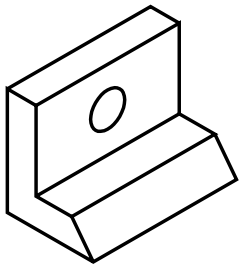
Verificando o entendimento

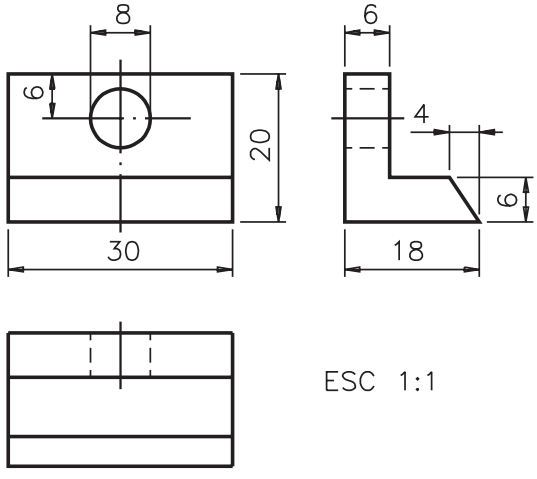
Qual das vistas é mais aconselhável suprimir? Por quê?
R.: .....

Você pode ter usado palavras diferentes, mas deve ter respondido que é mais aconselhável suprimir a vista lateral esquerda, porque a vista frontal e a vista superior dão melhores informações sobre a peça.

Para completar, analise as cotas do desenho técnico anterior. As cotas básicas são: comprimento = 50; largura = 22; altura = 12. As cotas de tamanho do rasgo são: 28, 22 e 6. As cotas de tamanho do furo são: diâmetro = 10; profundidade = 6. A medida da profundidade do furo é dada indiretamente pela subtração da cota da altura da peça (12) e profundidade do rasgo (6). As linhas de simetria indicam tratar-se de peça simétrica. Então não há necessidade de cotas de localização do rasgo e do furo pois fica subentendido que estes elementos são centralizados.

Analise outro exemplo. Observe a perspectiva de outro modelo prismático e seu desenho técnico, ao lado.





ESC 1:1

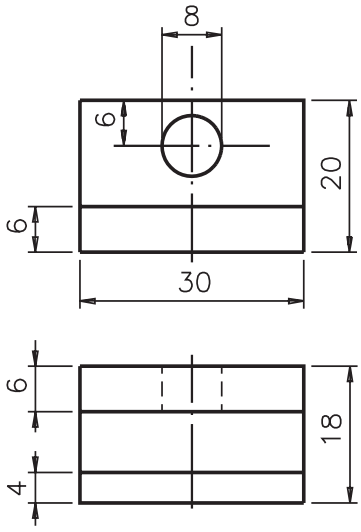
Compare as três vistas e observe que elas são diferentes entre si. Assim, é necessário analisar qual vista será suprimida. O que você acha? É preferível fazer a supressão da vista superior ou da vista lateral esquerda?

Acesse: ☞ http://fuvestibular.com.br/

Verificando o entendimento

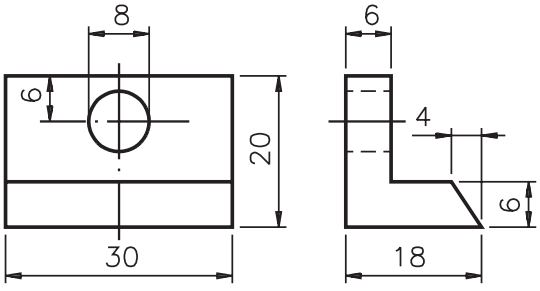
Assinale com um **X** a representação mais aconselhável.

a)( )



ESC 1:1

b) **b))**



ESC 1:1

Você acertou se escolheu a alternativa b. Note que este é o desenho que dá melhores informações sobre a forma da peça. Analisando a vista frontal tem-se a informação de que o furo da peça é redondo e centralizado no sentido longitudinal. A vista lateral esquerda mostra que a peça tem a forma da letra **L** e permite visualizar a forma do chanfro.

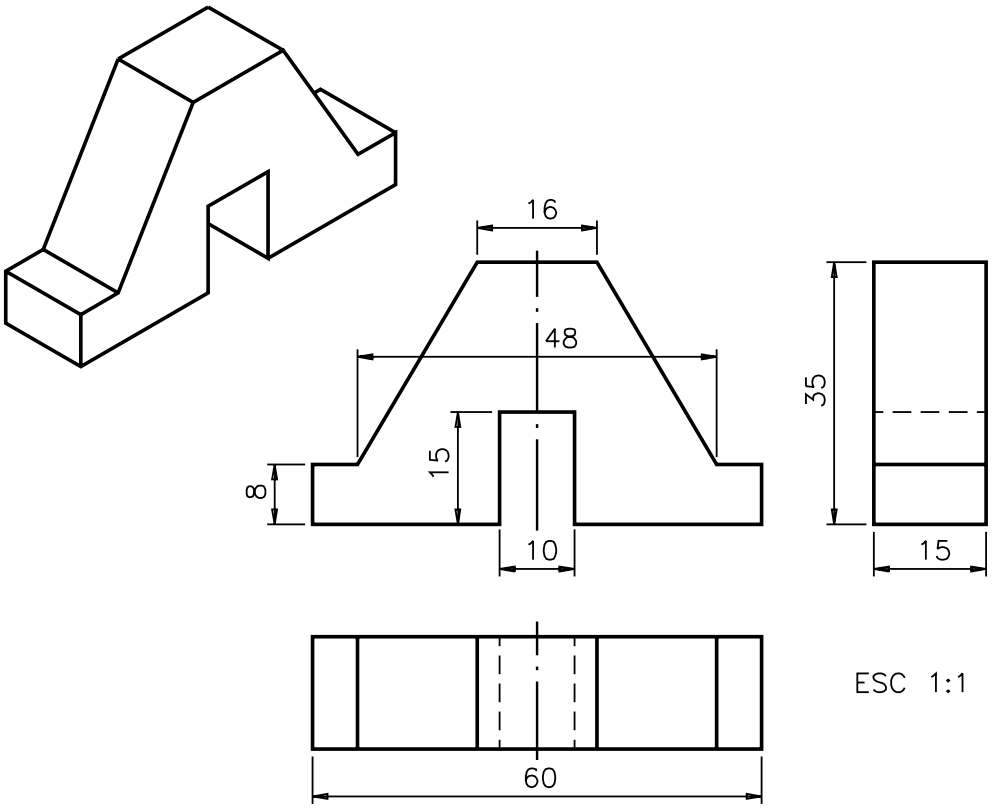
Desenho técnico com vista única

O número de vistas do desenho técnico depende das características da peça representada. O desenhista sempre procura transmitir o maior número possível de informações sobre a peça usando o mínimo necessário de vistas. Assim, existem peças que podem ser representadas por meio de uma única vista.

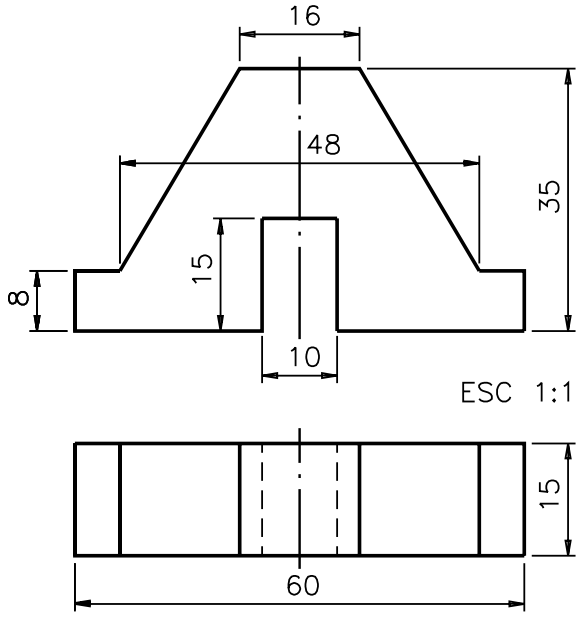
Agora você vai aprender a ler e a interpretar desenhos técnicos de peças representados em **vista única**. Acompanhe as explicações observando, a seguir, a representação da perspectiva (modelo de plástico nº 14) e as três vistas ortográficas.

P/ as outras apostilas, Acesse: http://fuvestibular.com.br/telecurso-2000/apostilas/metal-mecanica/leitura-interpretacao-desenho-tecnico-mecanico/apostila-3/

AULA
24

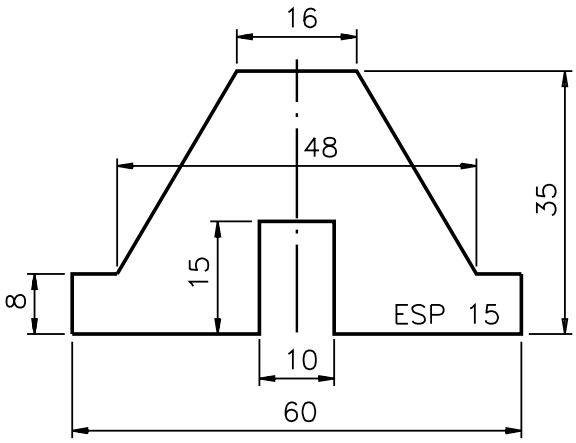


As três vistas: frontal, superior e lateral esquerda transmitem a idéia de como o modelo é na realidade. Veja agora o mesmo modelo, representado em duas vistas.



Observe que as cotas que antes apareciam associadas à vista lateral esquerda foram transferidas para as duas outras vistas. Assim, nenhuma informação importante sobre a forma e sobre o tamanho da peça ficou perdida.

Mas, este mesmo modelo pode ser representado com **apenas uma vista**, sem qualquer prejuízo para sua interpretação. Veja.



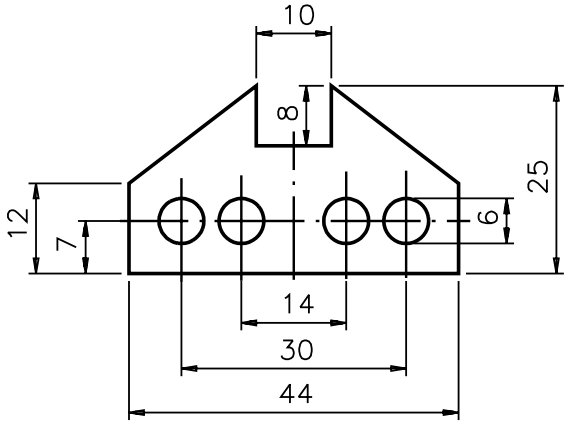
Desta vez o modelo foi representado em **vista única**. Apenas a vista frontal foi representada. Todas as cotas da peça foram indicadas na vista frontal. A largura da peça foi indicada pela palavra **espessura** abreviada (**ESP**), seguida do valor numérico correspondente, como você pode observar dentro da vista frontal.

Acompanhe a interpretação da cotagem do modelo.

As cotas básicas são: comprimento= 60, altura= 35 e largura= 15 (que corresponde à cota indicada por: **ESP 15**). Uma vez que o modelo é simétrico no sentido longitudinal, você já sabe que os elementos são centralizados. Assim, para definir os elementos, bastam as cotas de tamanho. O tamanho do rasgo passante fica determinado pelas cotas **10** e **15**. Como o rasgo é passante, sua profundidade coincide com a largura da peça, ou seja, 15 mm.

As cotas que definem os elementos oblíquos são: **16**, **48**, **8** e **15**.

Analise outro desenho técnico em vista única.



ESP 3
Furos passantes

ESC 1:1

Como não é possível concluir, pela analise da vista frontal, se os furos são passantes ou não, esta informação deve vir **escrita**, em lugar que não atrapalhe a interpretação do desenho.

Você notou que a indicação da espessura da peça foi representada fora da vista frontal? Isto porque a indicação da espessura da peça dentro da vista prejudicaria a interpretação do desenho.

Com essas informações é possível interpretar corretamente o desenho técnico da peça.

As cotas básicas são: **44**, **25** e **3**. A peça é simétrica no sentido longitudinal. O tamanho do rasgo central é definido pelas cotas: **8**, **10** e **3**.

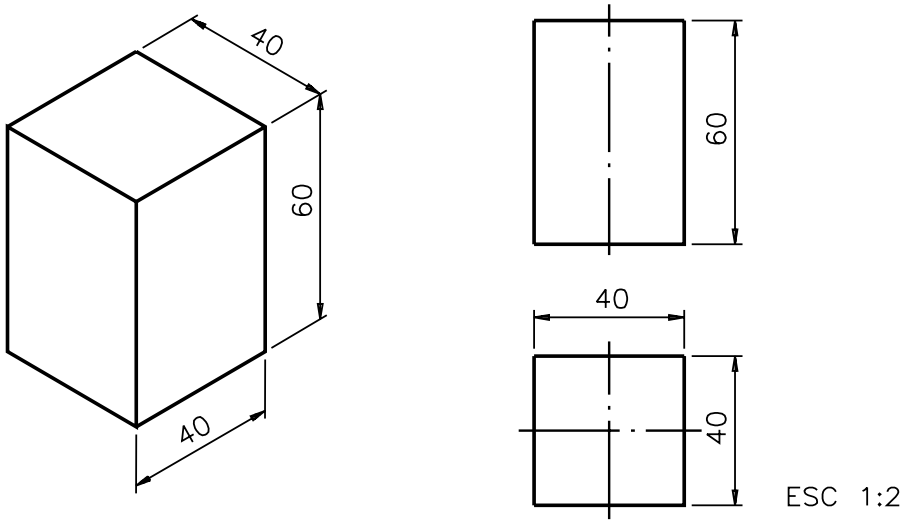
A peça tem quatro furos passantes iguais de 6 mm de diâmetro. A cota **7** indica a localização dos centros dos furos em relação à base da peça. A cota **30** indica a distância entre os centros dos dois furos externos. A cota **14** indica a distância entre os centros dos dois furos internos. Finalmente, a cota **12** indica a localização dos elementos oblíquos.

A seguir, você conhecerá outros recursos que possibilitam a representação de peças com supressão de vistas ou mesmo com vista única.

AULA
24

Peças quadrangulares com vista única

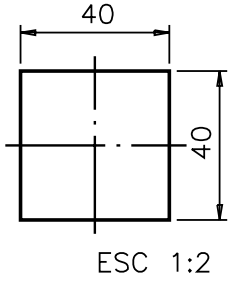
Vamos retomar o modelo prismático de base quadrada, usado para demonstrar a supressão de vistas iguais. Veja a perspectiva do prisma e, ao lado, duas vistas com supressão da vista lateral esquerda.



O prisma de base quadrangular pode ser representado também com **vista única. Para** interpretar o desenho técnico do prisma quadrangular com vista única, você precisa conhecer o símbolo indicativo de quadrado e rever o símbolo indicativo de superfície plana.

Símbolo indicativo de quadrado

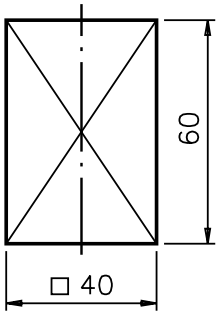
Usamos o seguinte símbolo para identificar a forma quadrada: □ Este símbolo pode ser omitido quando a identificação da forma quadrada for clara. É o que acontece na representação da vista superior do prisma quadrangular.



Veja, agora, o prisma quadrangular representado em **vista única**.

A vista representada é a frontal. Note que a vista superior foi suprimida nesta representação. O símbolo□ ao lado esquerdo da cota **40**, representa a forma da vista superior. A cota □ 40 refere-se a duas dimensões do prisma: a do comprimento e a da largura.

Você reparou nas duas linhas diagonais estreitas cruzadas, representadas na vista frontal? Essas linhas são indicativas de que a superfície representada é plana.

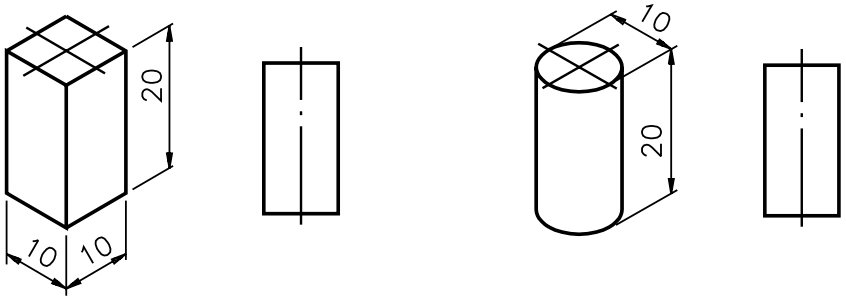


A seguir você vai ficar conhecendo maiores detalhes sobre a utilização dessas linhas.

Símbolo indicativo de superfície plana

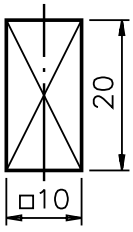
O símbolo indicativo de superfície plana, derivada de superfície cilíndrica, você já conheceu anteriormente. Agora você vai ficar sabendo por que, em alguns casos, estas linhas são necessárias.

A vista frontal do prisma e a vista frontal do cilindro podem ser facilmente confundidas.



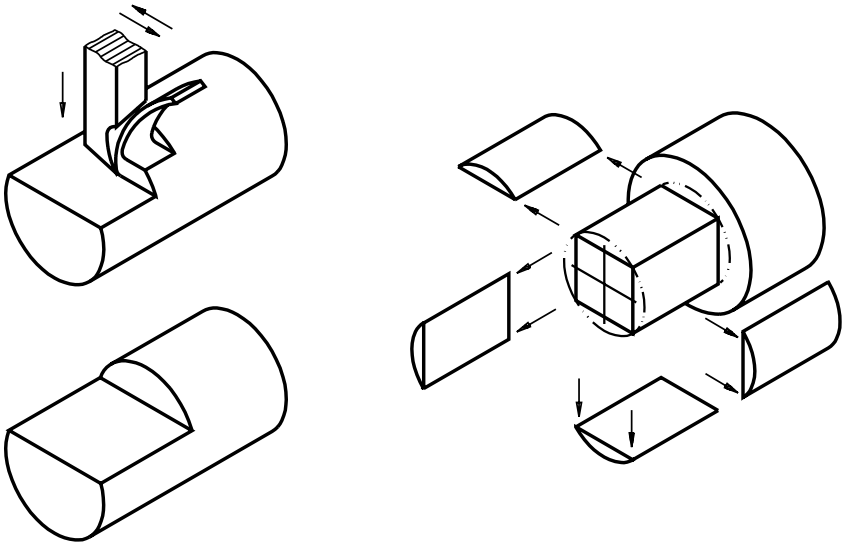
Para evitar enganos, a vista frontal do modelo prismático, que apresenta uma superfície plana, deve vir identificada pelas linhas cruzadas estreitas.

A representação completa do modelo prismático de base quadrangular fica como segue.



ESC 1:1

Dizemos que uma superfície é plana **derivada** de superfície cilíndrica quando, no processo de execução da peça, partimos de uma matéria-prima de formato cilíndrico para obter as faces planas, como mostram as ilustrações.

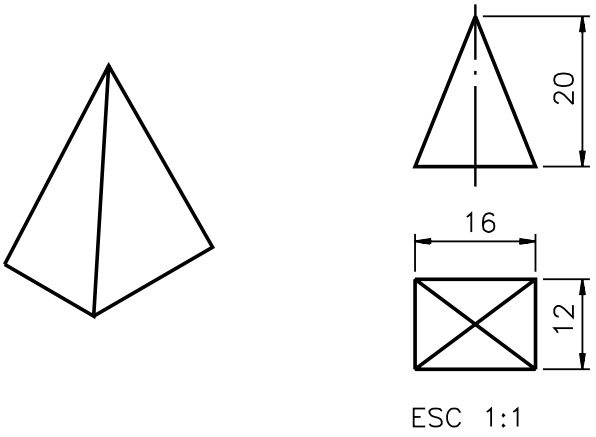


Acesse: ☞ http://fuvestibular.com.br/

AULA
24

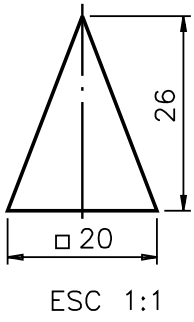
Supressão de vistas em peças piramidais

As peças piramidais podem ser representadas com duas vistas. Veja um exemplo.



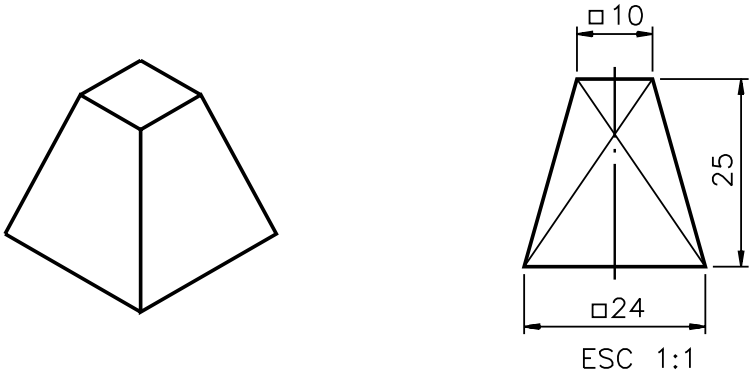
Apenas as pirâmides de base **quadrada** podem ser representadas em vista única. Isso porque usando o símbolo indicativo de quadrado podemos indicar duas dimensões com uma mesma cota.

No desenho ao lado, a cota 26 indica a medida da altura da pirâmide. A cota □ 20 refere-se às medidas do comprimento e da largura da base da pirâmide.



Assim como as peças piramidais sem elementos, as peças piramidais com elementos também podem ser representadas com duas vistas e, até mesmo, dependendo da peça, com vista única.

Analise o exemplo de uma peça piramidal truncada. Veja a peça em perspectiva, à esquerda e, à direita, seu desenho técnico em vista única.



Note que, por meio da vista frontal, temos todas as informações sobre a peça. A forma quadrada das bases superior e inferior da peça é mostrada pelos símbolos indicativos de quadrado.

Acompanhe a interpretação da cotagem do desenho: comprimento e largura da peça = 24 mm; altura da peça = 25mm e comprimento e largura da parte truncada = 10 mm.

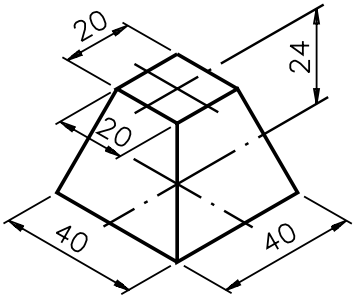
Com base no que você aprendeu, resolva o próximo exercício.

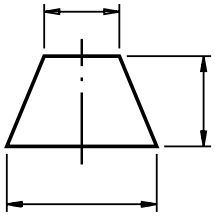
P/ as outras apostilas, Acesse: http://fuvestibular.com.br/telecurso-2000/apostilas/metal-mecanica/leitura-interpretacao-desenho-tecnico-mecanico/apostila-3/

Acesse: ☞ http://fuvestibular.com.br/

Verificando o entendimento

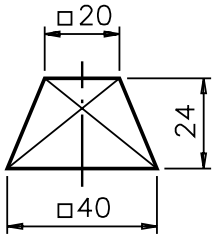
Escreva nas linhas de cota do desenho técnico as cotas indicadas na perspectiva da peça e o símbolo indicativo da superfície plana.





ESC 1:2

Seu desenho deve ter ficado assim:



ESC 1:2

Exercícios

Exercício 1 Exercício 1

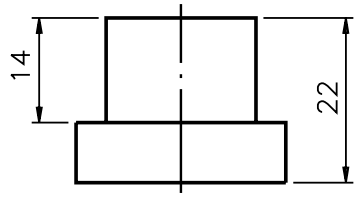
Complete a frase na linha indicada, escrevendo a alternativa correta.

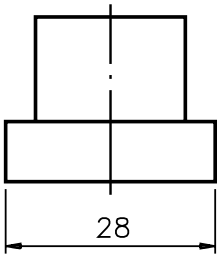
Desenhos técnicos com menos de três vistas foram executados com ..... de vistas.

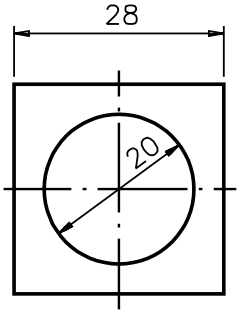
- corte;
- supressão.

Exercício 2 Exercício 2

Analise o desenho técnico e responda às perguntas que vêm a seguir.







ESC 1:1

a)Quais as vistas iguais?

R.: .....

b)Qual vista pode ser suprimida?

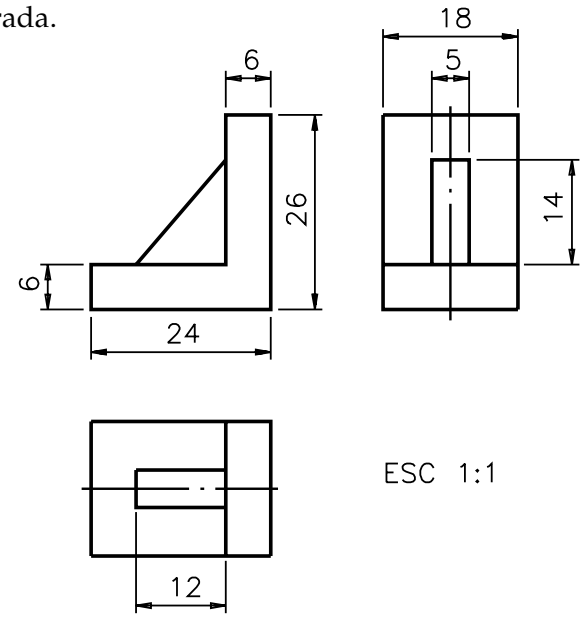
R.: .....

P/ as outras apostilas, Acesse: http://fuvestibular.com.br/telecurso-2000/apostilas/metal-mecanica/leitura-interpretacao-desenho-tecnico-mecanico/apostila-3/

AULA
24

Exercício 3 Exercício 3

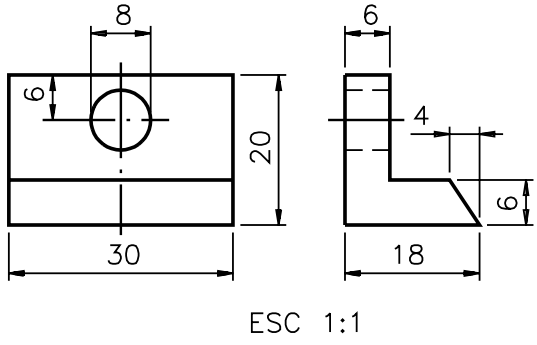
Analise o desenho técnico e escreva C se a frase estiver certa e E se a frase estiver errada.



a)()A vista superior e a vista lateral esquerda são semelhantes;
b)()Pode ser feita a supressão da vista frontal ou da vista superior

Exercício 4 Exercício 4

Analise o desenho técnico e complete os espaços em branco.



a)A vista suprimida nesse desenho foi a .....
b)As cotas básicas dessa peça são: comprimento:.....; largura: .....; e altura: .....
c)As cotas que definem o tamanho do elemento chanfrado são:....., ... e .....

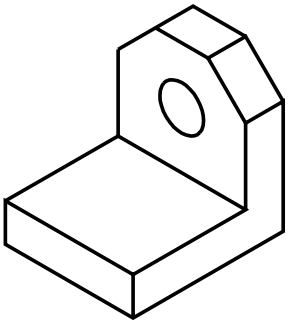
Exercício 5 Exercício 5

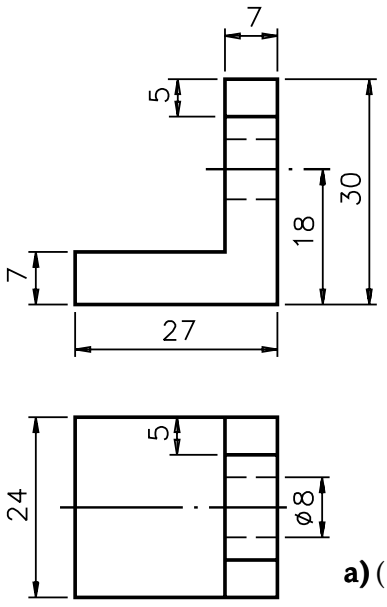
Escreva C se a frase for certa e E, se for errada.

a)()Qualquer vista do desenho técnico pode ser suprimida, dependendo das características da peça.
b) ()Quando a peça tem três vistas diferentes é mais aconselhável suprimir a vista superior.
c) ()Quando uma vista é suprimida é porque suas informações podem ser transferidas para outra(s) vista(s).

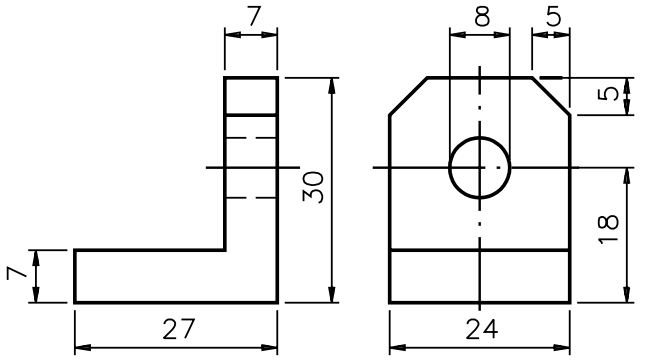
Exercício 6 Exercício 6

Analise a perspectiva da peça e assinale com um **X** o desenho técnico com supressão de vista que melhor transmita a idéia da peça.





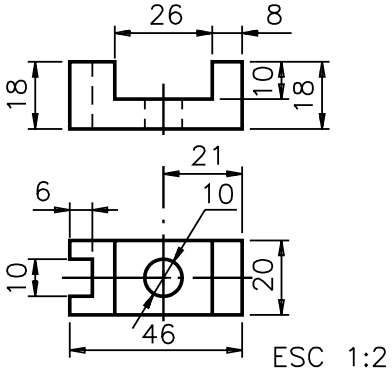
a) ( )



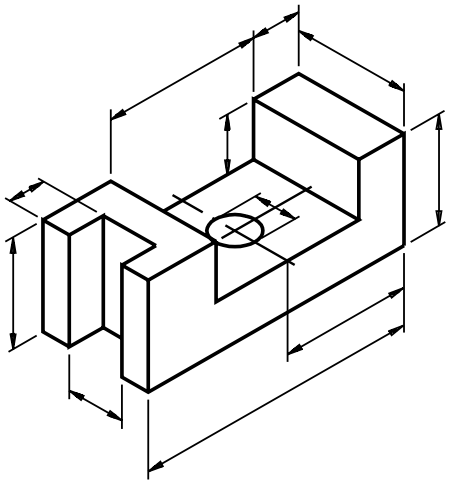
b) ( )

Exercício 7 Exercício 7

Analise o desenho técnico e transfira as cotas para as linhas de cota indicadas na perspectiva.



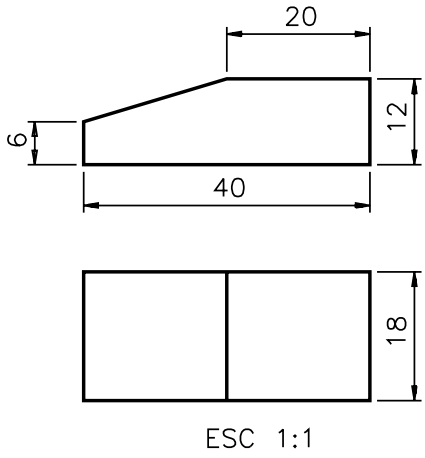
ESC 1:2

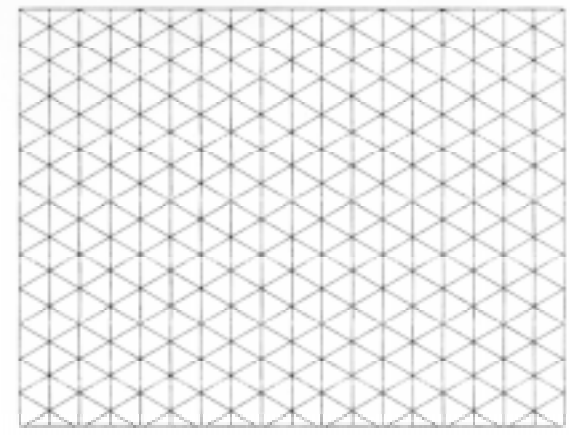


AULA
24

Exercício 8 Exercício 8

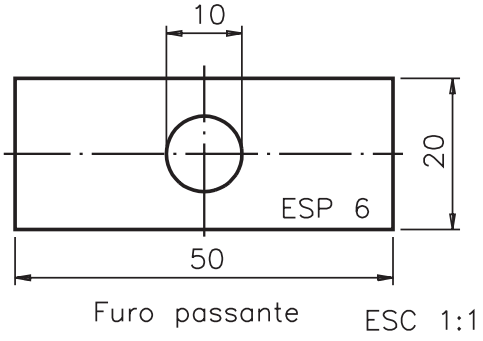
Analise o desenho técnico com supressão de vistas e desenhe à mão livre, no reticulado, a perspectiva correspondente.





Exercício 9 Exercício 9

Analise o desenho técnico e complete as frases nas linhas indicadas, escrevendo as alternativas corretas.



a)A vista representada nesse desenho técnico é a .....

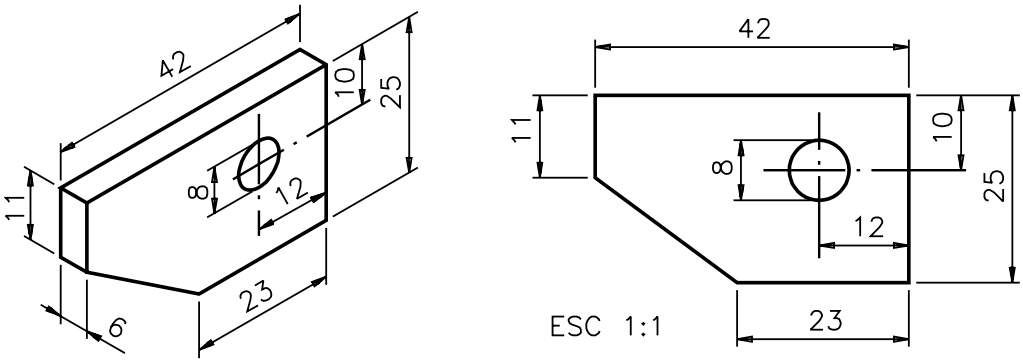
- vista frontal;
- vista superior;
- vista lateral esquerda.

b)A abreviatura da palavra espessura junto da cota 6 indica ..... da peça.

- o comprimento;
- a largura;
- a altura.

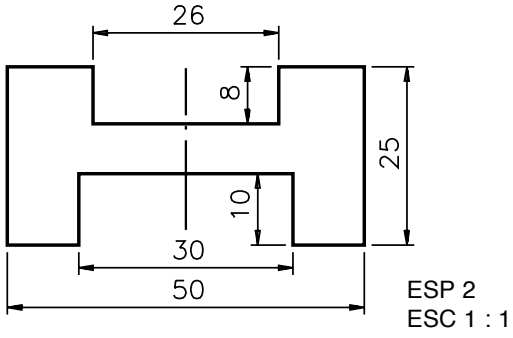
Exercício 10

Complete este desenho técnico em vista única indicando no local apropriado a largura da peça.



Exercício 11

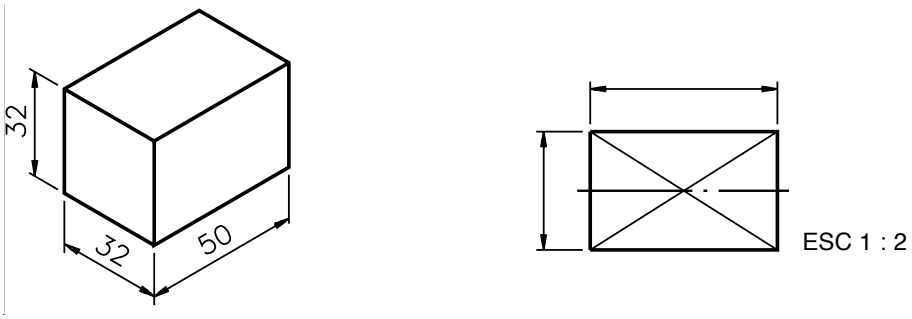
Analise o desenho técnico em vista única e complete os espaços em branco.



a) A vista representada é a .....
b) As cotas básicas da peça são: .....
c) A palavra abreviada **ESP 2** refere-se à medida da ..... da peça.
d) A peça é simétrica no sentido .....
e) O tamanho do rasgo superior é definido pelas cotas .....
f) O tamanho do rasgo inferior é definido pelas cotas .....

Exercício 12

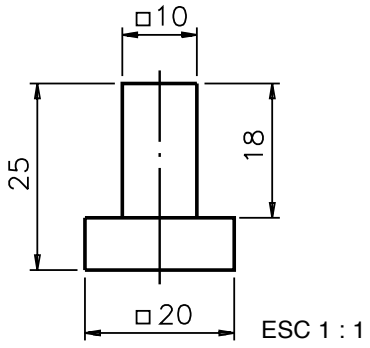
Analise a perspectiva do modelo abaixo e escreva as cotas indicadas na vista ortográfica representada ao lado.



AULA
24

Exercício 13

Represente, no desenho abaixo, as linhas indicativas de superfície plana.

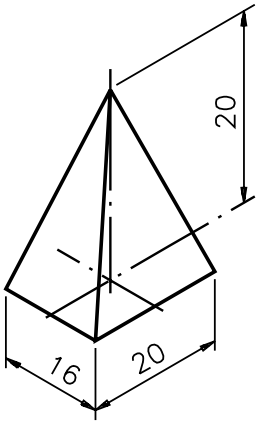


Exercício 14

Observe a perspectiva cotada da pirâmide abaixo e depois responda à questão:

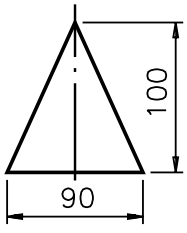
a)Esta pirâmide pode ser representada com vista única? Por quê?

R.: .....



Exercício 15

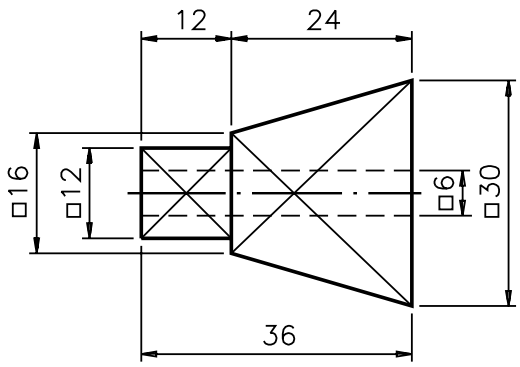
Represente no desenho técnico o símbolo indicativo de quadrado.



ESC 1:5

Exercício 16

Analise o desenho técnico e responda às questões que vêm a seguir.

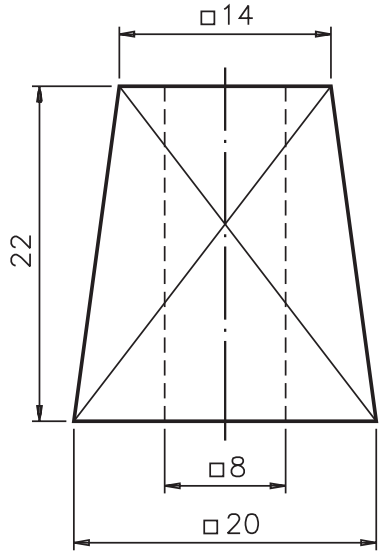


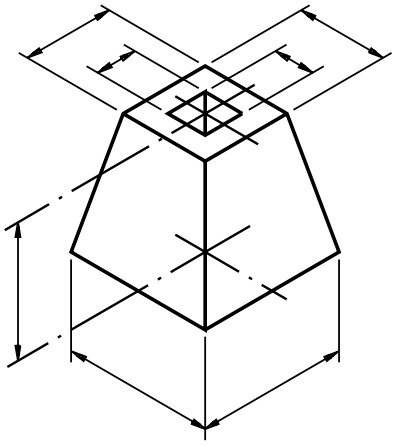
ESC 1:1

a)Qual a cota do comprimento da peça? R.: .....
b)Qual a cota da largura e da altura da peça? R.: .....
c)Qual a cota do comprimento da parte piramidal? R.: .....
d)Qual a cota da largura e da altura da superfície truncada? R.:.....
e)Qual a cota do comprimento da espiga? R.: .....
f)Qual a cota da largura e da altura da espiga? R.: .....

Exercício 17

Observe o desenho técnico com vista única e escreva, nas linhas de cota da perspectiva, as cotas indicadas.





ESC 2:1