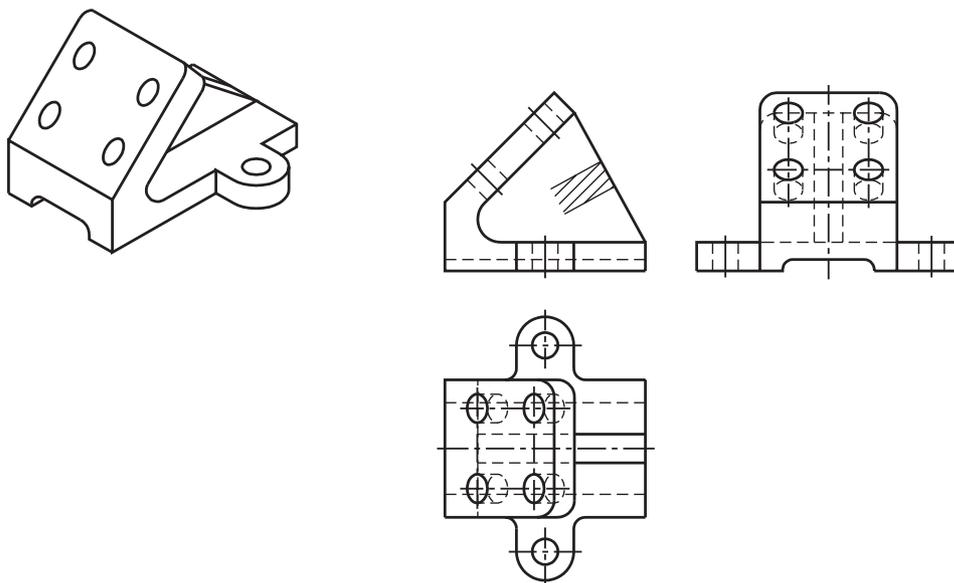


# Representações especiais

Você já sabe que há casos em que a projeção ortográfica normal não permite a interpretação satisfatória de todos os elementos da peça. Por isso, você aprendeu a interpretar **vistas auxiliares e projeção com rotação**, que são tipos especiais de projeção ortográfica. Mas, às vezes, dependendo das características da peça, nem as vistas auxiliares, nem a projeção com rotação permitem mostrar com clareza todos os elementos que se quer analisar. Veja a peça abaixo, por exemplo.

## Introdução



Nas vistas ortográficas **normais** alguns elementos, além de estarem representados pela linha para arestas e contornos **não** visíveis, aparecem deformados, dificultando a interpretação da peça.

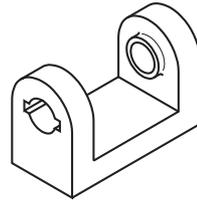
A face oblíqua está ligada à base por uma nervura, e isto dificulta a representação da vista auxiliar. Neste caso, a forma mais simples de reproduzir todos os elementos importantes da peça é recorrendo a um outro tipo especial de projeção ortográfica: as **vistas especiais**.

Nesta aula, você aprenderá a interpretar, além das vistas especiais, as **vistas localizadas** e as **vistas parciais**.

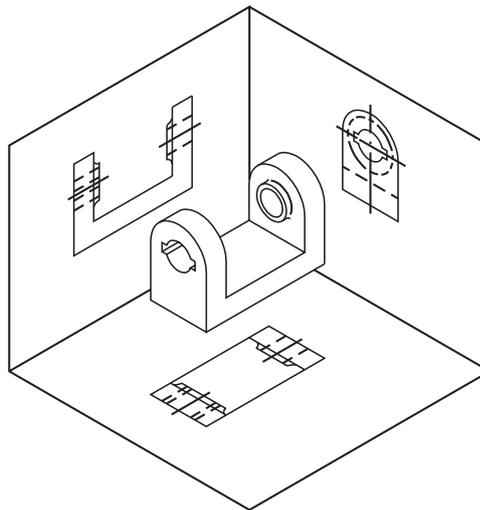
## Vista especial

### Nossa aula

Observe a peça representada em perspectiva, a seguir.

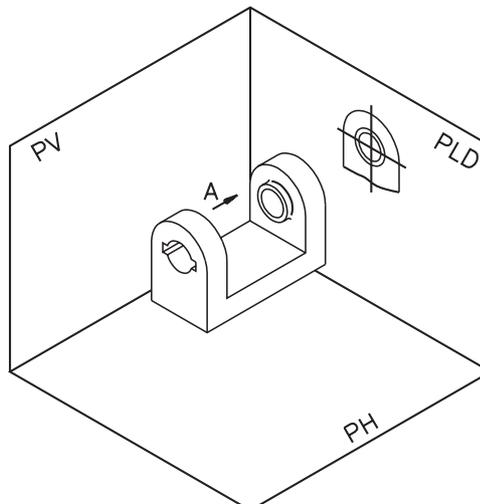


As faces desta peça são paralelas aos planos de projeção. Apesar disso, a interpretação de seus elementos em projeção ortográfica normal fica bastante prejudicada. Veja.



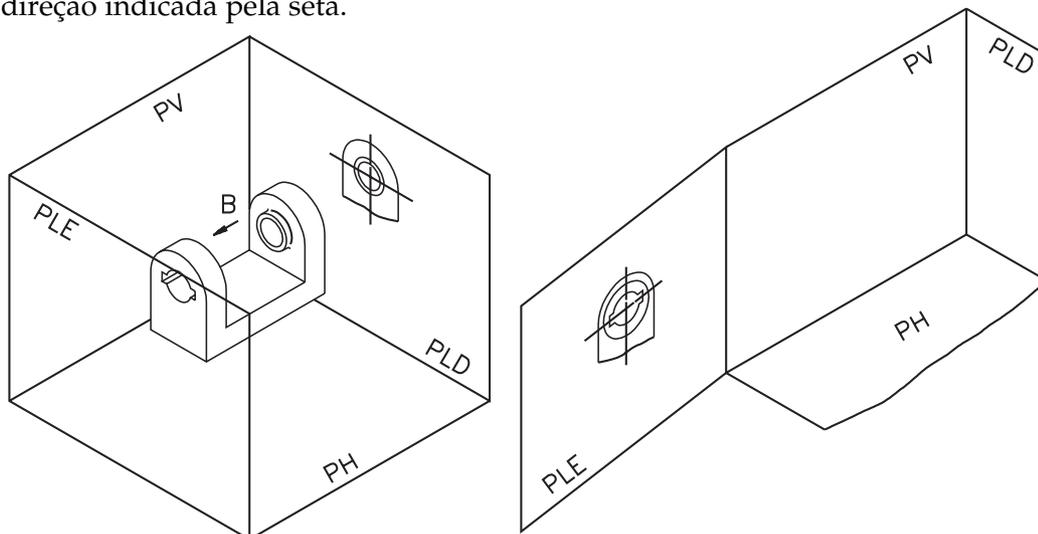
Para facilitar a representação e interpretação de peças como esta, recorreremos a um outro tipo especial de projeção ortográfica: imaginamos o observador numa posição que lhe permita ver diretamente os elementos a serem representados.

Vamos chamar de **A** a posição da qual o observador vê a parte lateral direita. Acompanhe, na ilustração, a projeção desta parte no plano lateral direito.



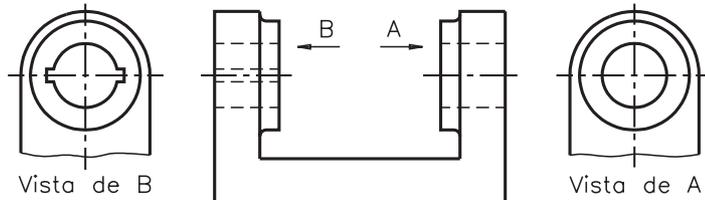
Neste caso, os elementos da parte lateral direita, visíveis ao observador, são representados no plano lateral direito pela linha para arestas e contornos visíveis.

Agora, imagine o observador vendo a parte lateral esquerda da posição **B**, na direção indicada pela seta.



No plano de projeção lateral esquerdo os elementos da parte lateral esquerda, agora visíveis ao observador, são representados pela linha para arestas e contornos visíveis.

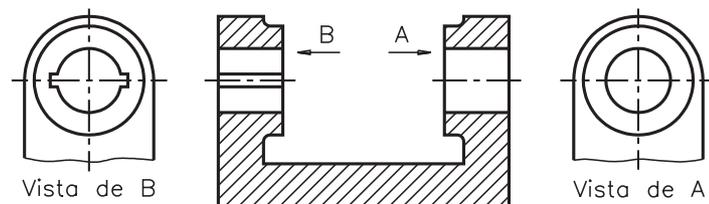
Muito bem! Imagine que os dois planos laterais foram rebatidos. Veja que a face projetada no sentido de observação da seta **A** deu origem à **vista de A**. A face projetada no sentido de observação da seta **B** deu origem à **vista de B**. A vista de **A** e a vista de **B** são duas **vistas especiais**.



Na vista de **A** e na vista de **B** os elementos aparecem representados pela linha para arestas e contornos visíveis. Isso foi possível pela mudança da posição do observador, em relação às faces projetadas.

Note que, neste caso, é bem mais fácil analisar os elementos da peça na representação com vistas especiais do que na representação com vista lateral normal. Nesta representação com vistas especiais, a vista superior é dispensável porque as demais vistas já apresentam as informações necessárias para a execução da peça.

Para simplificar ainda mais o desenho técnico, evitando as linhas para arestas e contornos não visíveis, podemos representar a vista frontal em corte.



Observe que as extremidades inferiores das vistas de **A** e de **B** foram suprimidas. As linhas de ruptura indicam o lugar onde foi feita a supressão. As setas e letras que indicam a posição e direção de onde foram projetadas as vistas são mantidas no desenho técnico definitivo.

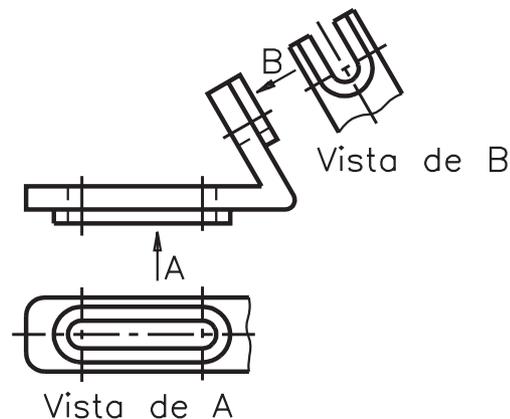
As vistas especiais são identificadas pela expressão: **Vista de...**, seguida da letra correspondente.

Na representação em projeção ortográfica especial, as vistas aparecem dispostas no local mais conveniente para a sua interpretação.

Verifique se você entendeu resolvendo as questões a seguir.

### Verificando o entendimento

Observe o desenho.



- Que vistas estão representadas neste desenho?  
R. ....
- O que indica a letra **B**, em cima da seta?  
R. ....
- A vista de A está ocupando o lugar de qual vista?  
R. ....

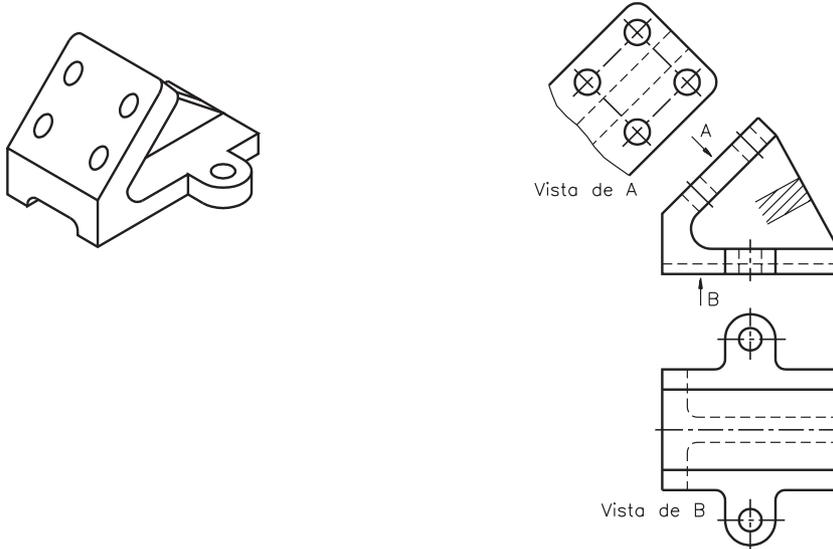
Confira suas respostas, acompanhando as explicações.

**a)** Neste desenho estão representadas três vistas ortográficas: a vista frontal e duas vistas especiais. As vistas especiais são identificadas pelas expressões: vista de A e vista de B.

**b)** A letra B indica a posição do observador ao analisar a vista de B.

**c)** Neste desenho, a vista de A está ocupando o lugar da vista superior com a vantagem de que a vista especial mostra os elementos que se quer analisar e representados pela linha para arestas e contornos visíveis. Note que estes elementos foram vistos de baixo para cima.

E agora, veja novamente o modelo mostrado na introdução, em projeção ortográfica com vistas especiais.

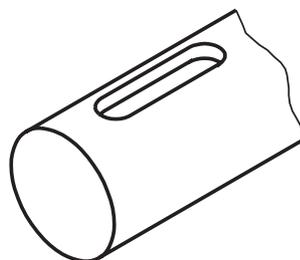


As vistas representadas são: a vista frontal e duas vistas especiais (vista de A e vista de B)

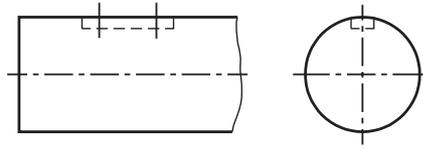
Na vista frontal aparece representada uma seção da nervura. A vista de A mostra, em verdadeira grandeza, os elementos visíveis da face oblíqua da peça e a nervura, representada pela linha para arestas e contornos não visíveis. A vista de B mostra claramente os elementos da face inferior do modelo, vistos de baixo. Na vista de B foi suprimida a representação, por linhas tracejadas, da face oblíqua da peça. Não há necessidade de mostrar a face oblíqua nesta vista, porque ela aparece claramente na vista de A.

### Vistas localizadas

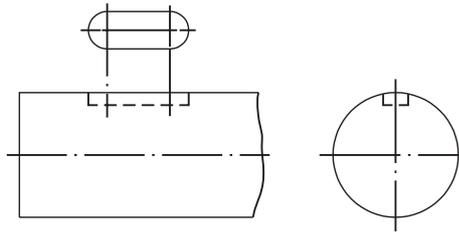
As vistas localizadas são utilizadas quando queremos realçar somente um elemento da peça, isoladamente. Veja um exemplo. Observe a peça cilíndrica com rasgo de chaveta, a seguir.



Essa peça é tão simples que nem é necessário representar 3 vistas para imaginar suas formas.



Mas, analisando apenas essas duas vistas, não dá para formar uma idéia exata do rasgo de chaveta. Então, imaginamos o observador em uma posição que lhe permita ver a forma do rasgo de chaveta. Em seguida, imaginamos o rebatimento desse elemento próximo à vista principal. Veja o resultado.



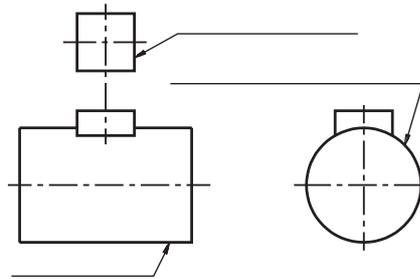
As vistas localizadas, em geral, aparecem próximas aos elementos que elas representam. Elas podem ser representadas ligadas à vista principal pelo prolongamento da linha de centro.

Resolva o próximo exercício, para ver se você entendeu bem.

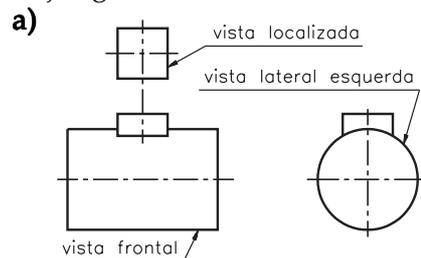
### Verificando o entendimento

Analise as vistas ortográficas e faça o que é pedido.

- Escreva nas linhas indicadas o nome de cada vista representada.
- Complete a frase: A forma do elemento representado na vista localizada é .....

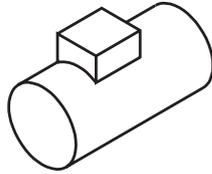


Veja agora se você acertou.



- A forma do elemento representado na vista localizada é quadrangular ou quadrada.

Por fim, veja a perspectiva isométrica da peça que você acabou de analisar.



As vistas localizadas dispensam a representação de vistas completas, tornando mais rápido e econômico o desenho.

## Vistas parciais

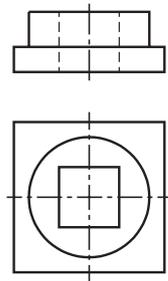
### Peças simétricas

Você já sabe que uma peça simétrica, cortada ao meio por um plano de corte longitudinal ou transversal, fica dividida em duas metades iguais.

Em desenho técnico, quando a peça é simétrica, podemos desenhar apenas uma parte da peça para representar o todo.

### Meia-vista

Na representação de peças simétricas em **meia-vista** apenas **metade da vista** é desenhada. Vamos analisar a representação de um suporte. Veja suas vistas: frontal e superior.



Agora veja três maneiras diferentes de representar esta peça com meia-vista.

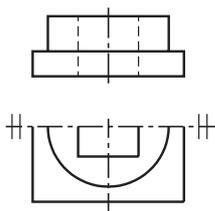


Fig. A

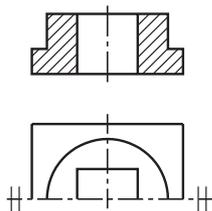


Fig. B

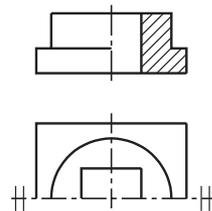
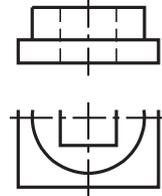


Fig. C

Nos três casos, a vista superior foi representada em meia-vista.

Na figura **A** a vista frontal aparece representada sem corte. Apenas a metade **anterior** da vista superior aparece representada, abaixo da vista frontal. Note que a linha de simetria horizontal aparece delimitada por dois traços curtos e paralelos, perpendiculares às suas extremidades.

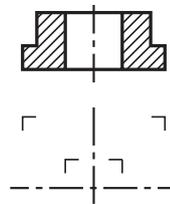
A linha de simetria pode também ser representada sem os dois traços curtos e paralelos nas extremidades como no desenho abaixo. Mas, observe que, neste caso, as arestas ou linhas de contorno passam além da linha de simetria.



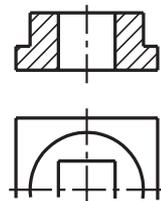
Na figura **B**, a vista frontal aparece representada com corte total. Neste caso, apenas a metade posterior da vista superior, aparece representada. A linha de simetria também foi delimitada pelos dois traços curtos e paralelos em cada extremidade.

### Verificando o entendimento

Complete a representação da meia-vista da figura **B**, **sem** delimitar a linha de simetria.



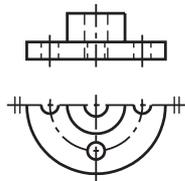
Sua meia-vista ficou como a do desenho, a seguir?



Volte a analisar a figura **C**. A única diferença é que a vista frontal aparece representada em meio-corte. A vista superior, representada em meia-vista, é idêntica à da figura **B**. Nos três exemplos estudados não foi necessária a indicação do plano de corte, porque a representação é evidente por si. Ao ver uma meia-vista, você deve ser capaz de imaginar a vista completa correspondente. Isso não é difícil, uma vez que você sabe que a parte omitida é **simétrica** à parte desenhada.

**Verificando o entendimento**

Assinale com um X a alternativa que corresponde à parte simétrica da meia-vista representada abaixo.

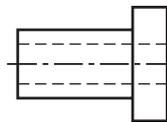
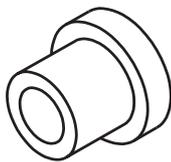


Vamos conferir? A alternativa correta é a C, que corresponde à metade posterior da meia-vista representada.

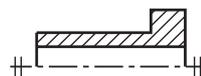
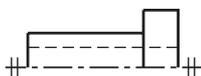
Há casos em que uma única vista é suficiente para dar uma idéia completa da peça. Se a peça for simétrica, nada impede de representar esta vista única em meia-vista. Acompanhe um exemplo.

A peça cilíndrica abaixo pode ser representada através de vista única.

Veja, ao lado, a vista frontal correspondente em representação normal, sem corte.



Nesse caso, a vista frontal pode ser representada em meia-vista, sem qualquer prejuízo para a interpretação da peça. Compare duas possibilidades.

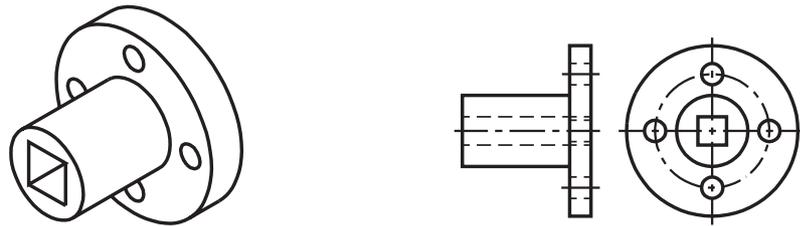


Mais adiante, neste curso, ao estudar a aula sobre **Supressão de Vistas**, você aprenderá mais detalhes sobre a interpretação de peças em vista única.

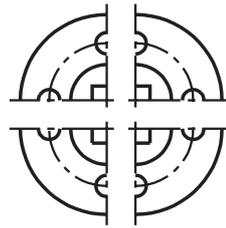
### Quarta-parte de vista

Há casos em que a representação ortográfica da peça pode ser ainda mais simplificada se a peça for simétrica longitudinal e transversalmente. Apenas  $\frac{1}{4}$  da vista é desenhada para representar o todo. Ao analisar uma quarta parte da vista você deve imaginar que a peça foi dividida em quatro partes iguais, mas apenas uma delas foi representada. Veja um exemplo.

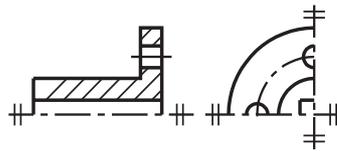
A peça seguinte é composta por formas cilíndricas com um furo passante quadrangular. Trata-se de uma peça simétrica. Observe a peça em perspectiva e, ao lado, duas vistas normais: vista frontal e vista lateral esquerda.



Imagine a vista lateral dividida em quatro partes iguais, como mostra a ilustração.



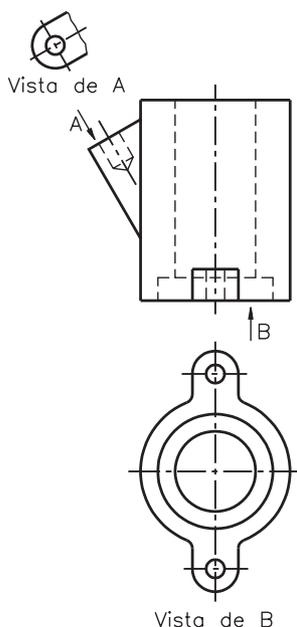
Cada uma dessas quatro partes representa uma quarta parte de vista. Veja, a seguir, a representação ortográfica da peça com quarta parte de vista.



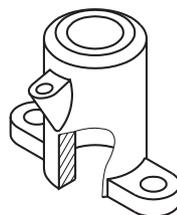
As vistas representadas são a vista frontal e vista lateral esquerda. A vista frontal aparece representada em corte, com aplicação de meia-vista. A vista lateral esquerda aparece representada com aplicação de quarta parte de vista. Note os dois traços curtos e paralelos nas extremidades das linhas de simetria. A representação de meia-vista e quarta parte de vista traz economia de tempo e de espaço no desenho. As vistas parciais devem ser representadas sempre que possível e conveniente.

**Exercício 1**

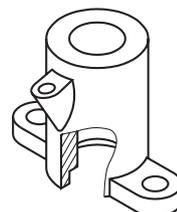
Assinale com um X a perspectiva correspondente ao desenho técnico da peça.



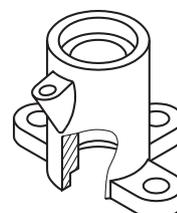
a) ( )



b) ( )

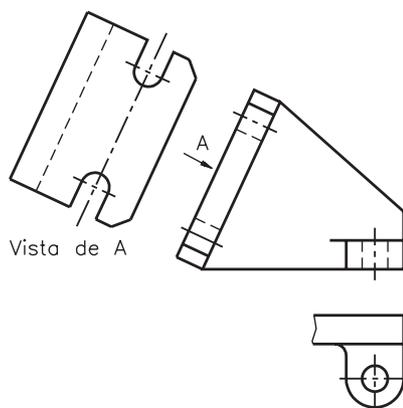


c) ( )



**Exercício 2**

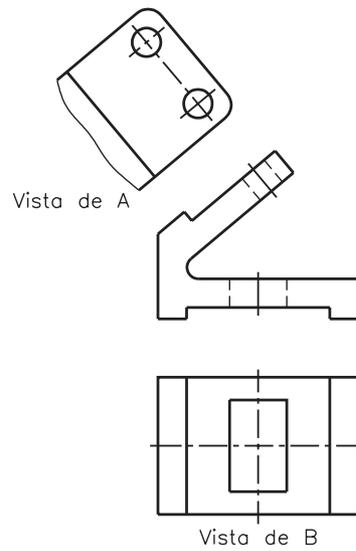
Assinale com um X a alternativa que corresponde às vistas ortográficas representadas.



- a) ( ) Vista frontal, vista especial, vista auxiliar;
- b) ( ) Vista frontal, vista superior, vista especial;
- c) ( ) Vista frontal, vista especial, vista especial;
- d) ( ) Vista frontal, vista especial, vista inclinada.

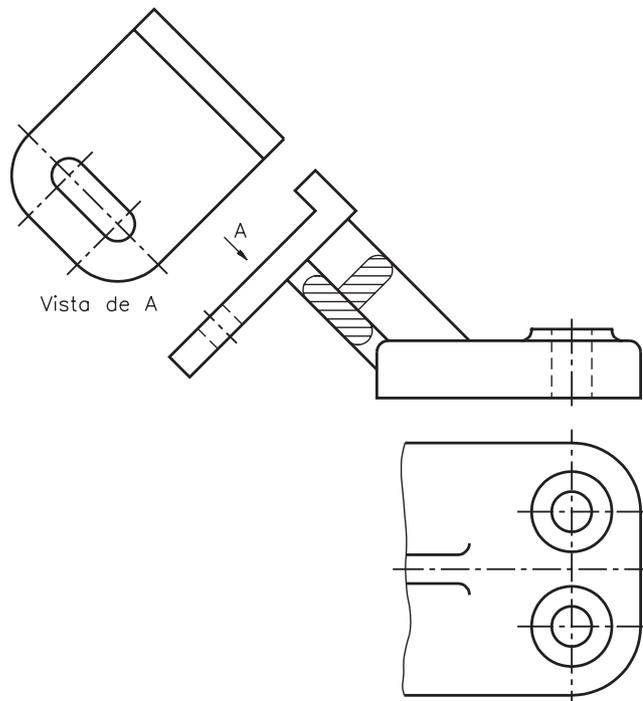
**Exercício 3**

Indique, no desenho abaixo, as posições das quais o observador está vendo as vistas especiais.



**Exercício 4**

Analise as vistas ortográficas e escreva **C** se a frase estiver certa ou **E** se a frase estiver errada.

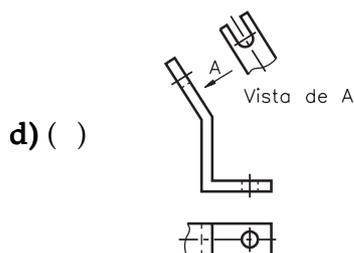
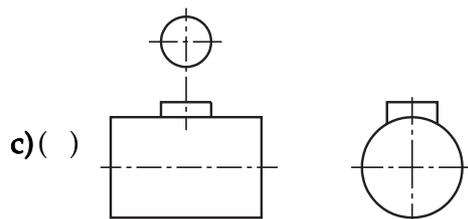
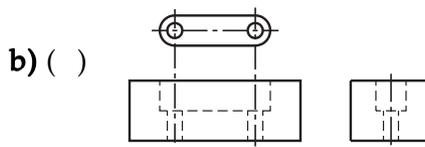
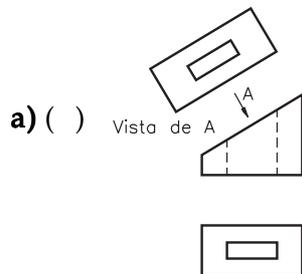


( ) A face projetada no sentido da seta A deu origem à vista de A.



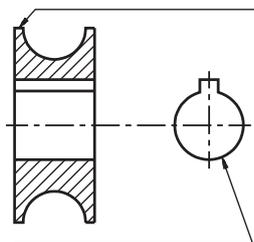
**Exercício 5**

Assinale com um X o(s) desenho(s) que apresenta(m) vista localizada.



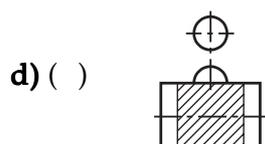
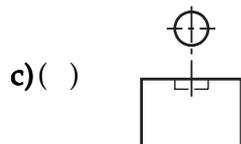
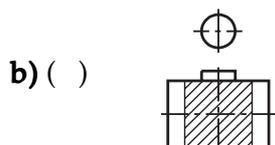
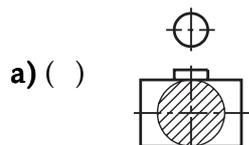
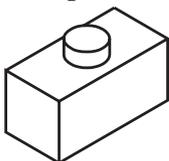
**Exercício 6**

Escreva nas linhas indicadas, os nomes das vistas ortográficas representadas no desenho.



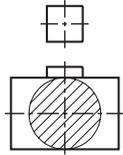
**Exercício 7**

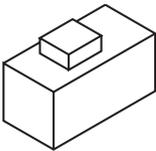
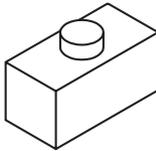
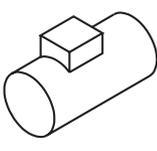
Análise a perspectiva e assinale com X as vistas ortográficas que lhe correspondem.



**Exercício 8**

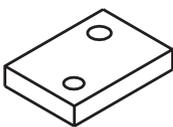
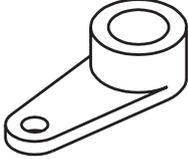
Assinale com um X a perspectiva que corresponde às vistas ortográficas representadas.



- a)        b)        c)  

**Exercício 9**

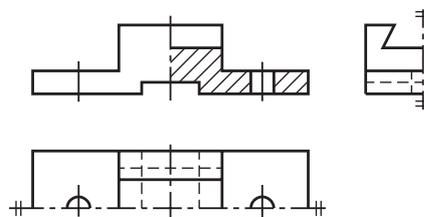
Assinale com um X a(s) peça(s) que podem ser representadas com vistas parciais (meia-vista ou 1/4 de vista)

- a)        b)  
- c)        d)  

**Exercício 10**

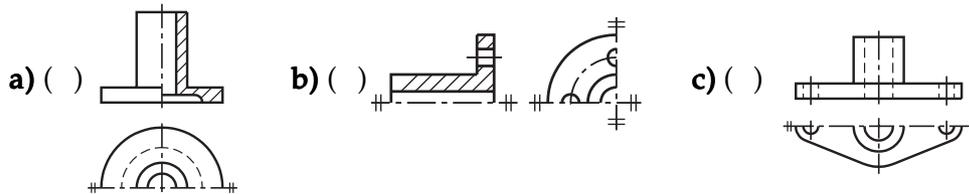
Assinale com um X a alternativa correta. O desenho abaixo mostra:

- a)  vista frontal em meio corte; vista superior e lateral esquerda em meia-vista;  
 b)  vista frontal em meio corte; vista superior em meia-vista e vista lateral em 1/4 de vista;  
 c)  vista frontal e superior em meia-vista; vista lateral esquerda em 1/4 de vista;  
 d)  vista frontal em meio corte; vista superior e lateral esquerda em 1/4 de vista.



### Exercício 11

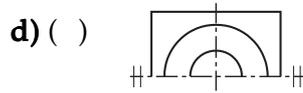
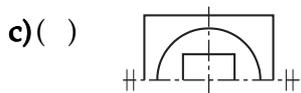
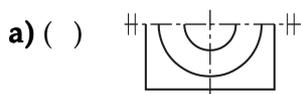
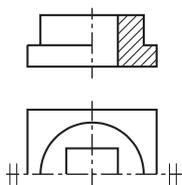
Os conjuntos de vistas ortográficas abaixo são identificados pelas letras: **a, b, c**. Escreva, nos parênteses, a letra que corresponde ao conjunto para o qual a frase é verdadeira.



- ( ) A vista frontal aparece representada em meia-vista e a lateral esquerda por quarta parte de vista.
- ( ) A vista frontal está representada em meio corte e a vista superior em meia-vista.
- ( ) A vista frontal aparece representada sem corte e apenas a parte anterior da vista superior está representada.
- ( ) A peça está representada em vista única, com aplicação de meia-vista.

### Exercício 12

Assinale com um X o desenho que corresponde à parte simétrica da meia-vista representada abaixo.



### Exercício 13

No desenho abaixo a vista frontal aparece representada em corte e a vista lateral esquerda em meia-vista. Represente, no quadriculado ao lado, a mesma vista frontal representada em meia-vista e a lateral representada por quarta parte de vista. Use os dois traços curtos e paralelos para delimitar as linhas de simetria.

