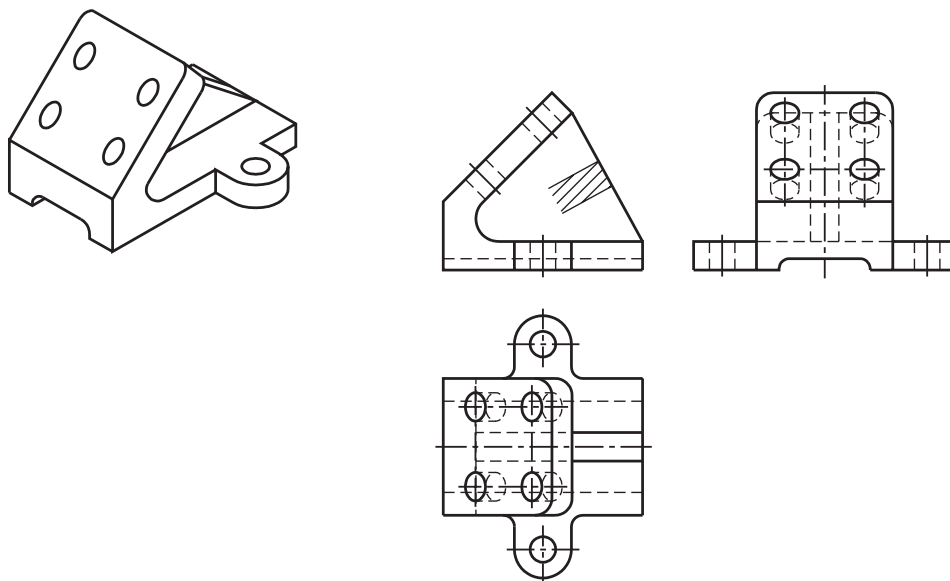


Representações especiais

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.

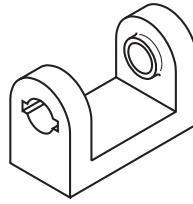
A face oblíqua está ligada à base por uma nervura, e isto dificulta a representação da vista auxiliar. Neste caso, a forma mais simples de reproduzir todos os elementos importantes da peça é recorrendo a um outro tipo especial de projeção ortográfica: as **vistas especiais**.

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

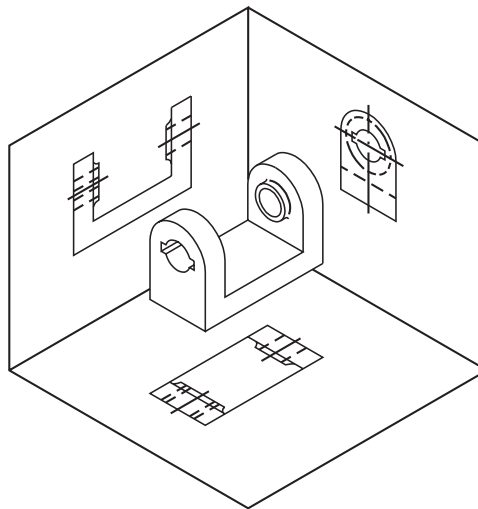
Vista especial

Nossa aula

Observe a peça representada em perspectiva, a seguir.

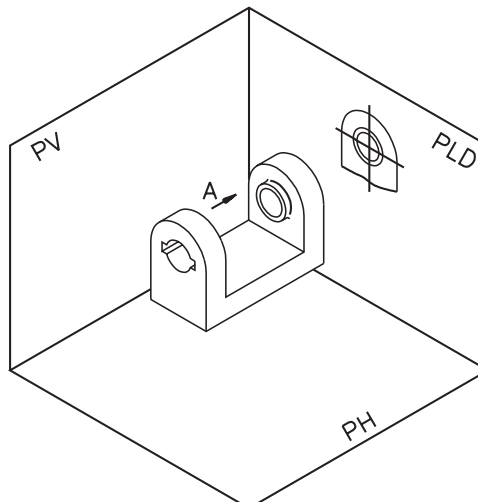


As faces desta peça são paralelas aos planos de projeção. Apesar disso, a interpretação de seus elementos em projeção ortográfica normal fica bastante prejudicada. Veja.



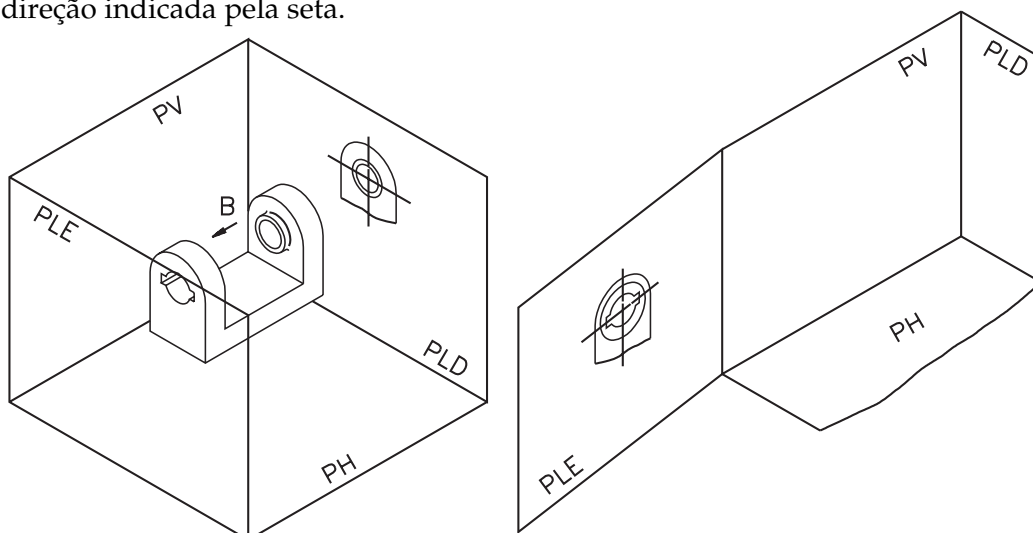
Para facilitar a representação e interpretação de peças como esta, recorreremos a um outro tipo especial de projeção ortográfica: imaginamos o observador numa posição que lhe permita ver diretamente os elementos a serem representados.

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.



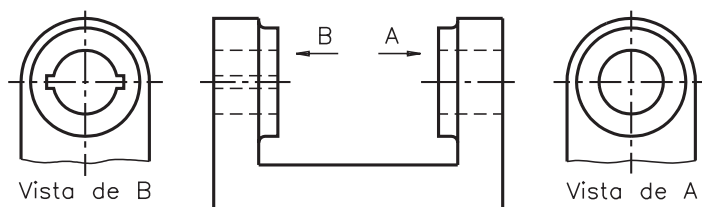
Neste caso, os elementos da parte lateral direita, visíveis ao observador, são representados no plano lateral direito pela linha para arestas e contornos visíveis.

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.

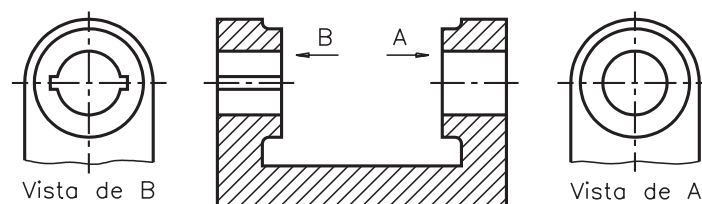
Muito bem! Imagine que os dois planos laterais foram rebatidos. Veja que a face projetada no sentido de observação da seta **A** deu origem à **vista de A**. A face projetada no sentido de observação da seta **B** deu origem à **vista de B**. A vista de **A** e a vista de **B** são duas **vistas especiais**.



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.

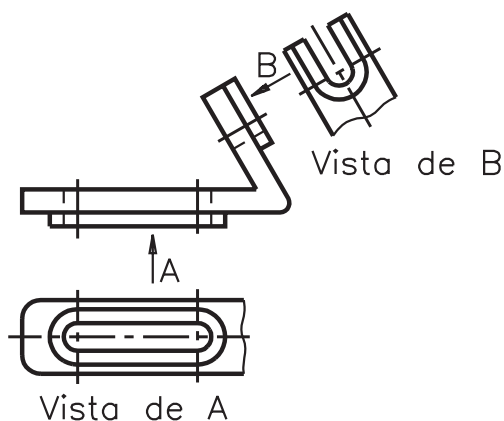
As vistas especiais são identificadas pela expressão: **Vista de...**, seguida da letra correspondente.

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.

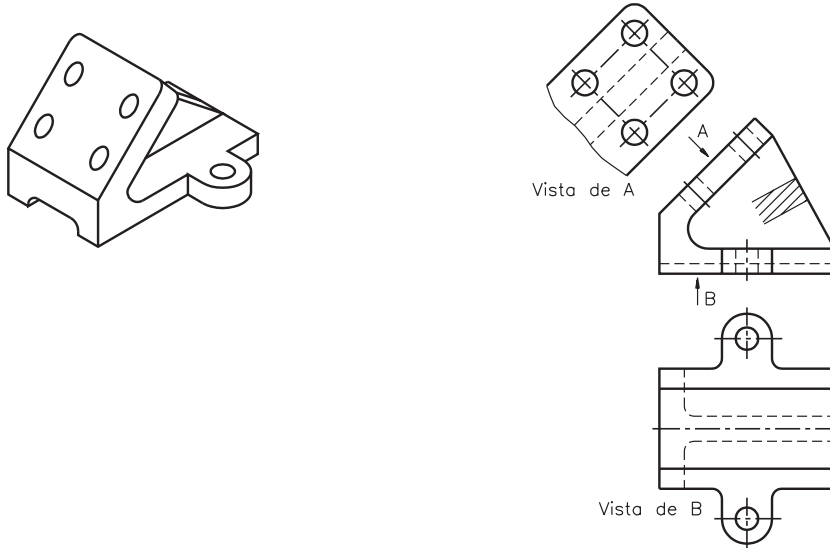
Confira suas respostas, acompanhando as explicações.

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.

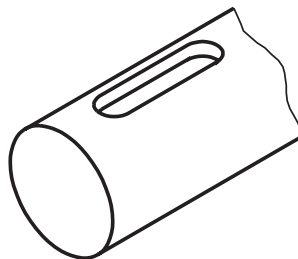


As vistas representadas são: a vista frontal e duas vistas especiais (vista de A e vista de B)

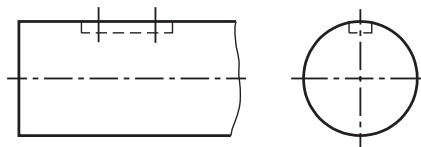
Na vista frontal aparece representada uma seção da nervura. A vista de A mostra, em verdadeira grandeza, os elementos visíveis da face oblíqua da peça e a nervura, representada pela linha para arestas e contornos não visíveis. A vista de B mostra claramente os elementos da face inferior do modelo, vistos 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

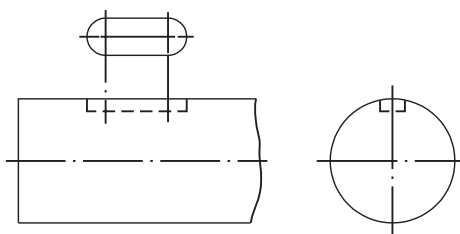
As vistas localizadas são utilizadas quando queremos realçar somente um elemento da peça, isoladamente. Veja um exemplo. Observe a peça cilíndrica com rasgo de chaveta, a seguir.



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.



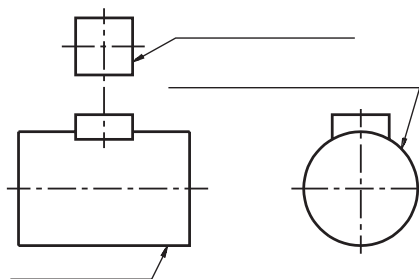
As vistas localizadas, em geral, aparecem próximas aos elementos que elas representam. Elas podem ser representadas ligadas à vista principal pelo prolongamento da linha de centro.

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

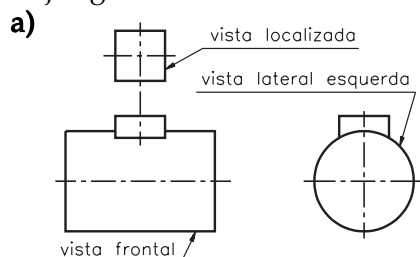
Verificando o entendimento

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

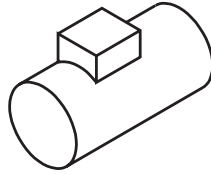


Veja agora se você acertou.



- 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

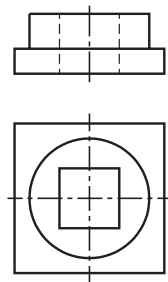
Peças simétricas

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.

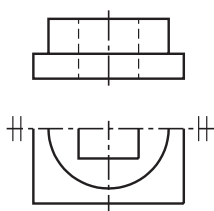


Fig. A

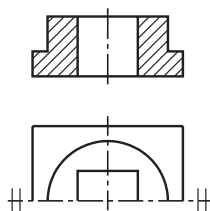


Fig. B

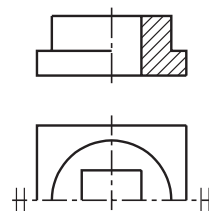
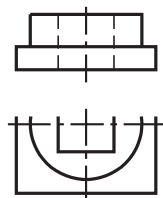


Fig. C

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.

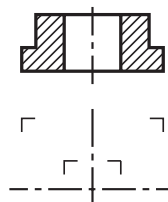
A linha de simetria pode também ser representada sem os dois traços curtos e paralelos nas extremidades como no desenho abaixo. Mas, observe que, neste caso, as arestas ou linhas de contorno passam além da linha de simetria.



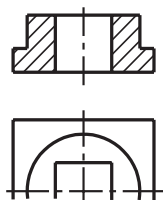
Na figura **B**, a vista frontal aparece representada com corte total. Neste caso, apenas a metade posterior da vista superior, aparece representada. A linha de simetria também foi delimitada pelos dois traços curtos e paralelos em cada extremidade.

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?



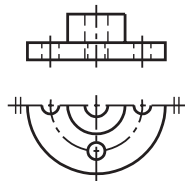
Volte a analisar a figura **C**. A única diferença é que a vista frontal aparece representada em meio-corte. A vista superior, representada em meia-vista, é idêntica à da figura **B**. Nos três exemplos estudados não foi necessária a indicação do plano de corte, porque a representação é evidente por 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.

AULA

20

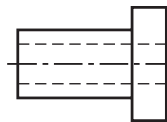
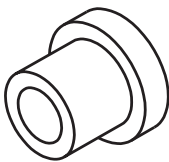


Vamos conferir? A alternativa correta é a C, que corresponde à metade posterior da meia-vista representada.

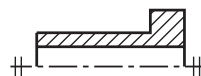
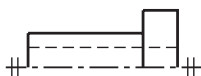
Há casos em que uma única vista é suficiente para dar uma idéia completa da peça. Se a peça for simétrica, nada impede de representar esta vista única em meia-vista. Acompanhe um exemplo.

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.

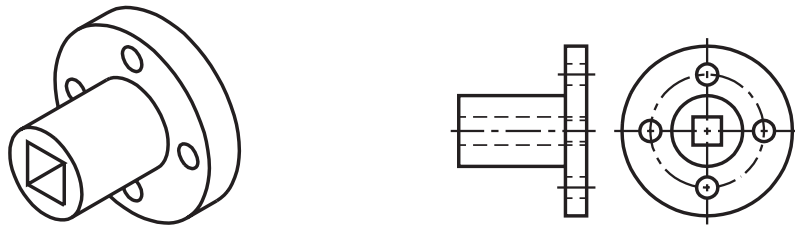


Mais adiante, neste curso, ao estudar a aula sobre **Supressão de Vistas**, você aprenderá mais detalhes sobre a interpretação de peças em vista única.

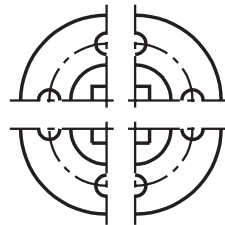
Quarta-parte de vista

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.

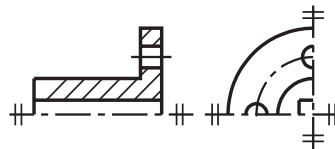
A peça seguinte é composta por formas cilíndricas com um furo passante quadrangular. Trata-se de uma peça simétrica. Observe a peça em perspectiva e, ao lado, duas vistas normais: vista frontal e vista lateral esquerda.



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



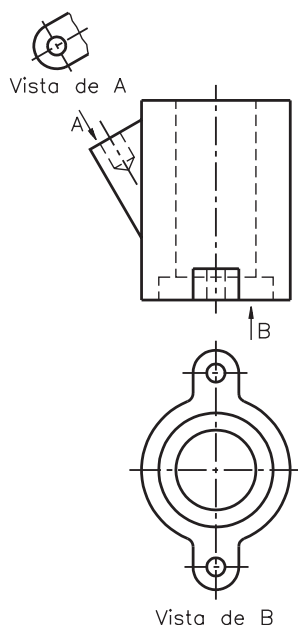
Cada uma dessas quatro partes representa uma quarta parte de vista. Veja, a seguir, a representação ortográfica da peça com quarta parte de vista.



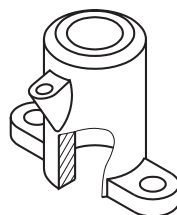
As vistas representadas são a vista frontal e vista lateral esquerda. A vista frontal aparece representada em corte, com aplicação de meia-vista. A vista lateral esquerda aparece representada com aplicação de quarta parte de vista. Note os traços curtos e paralelos nas extremidades das linhas de simetria. 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

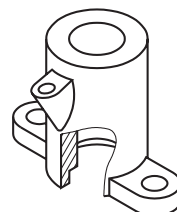
Assinale com um X a perspectiva correspondente ao desenho técnico da peça.



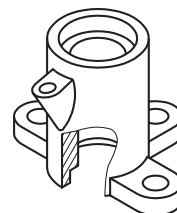
a) ()



b) ()

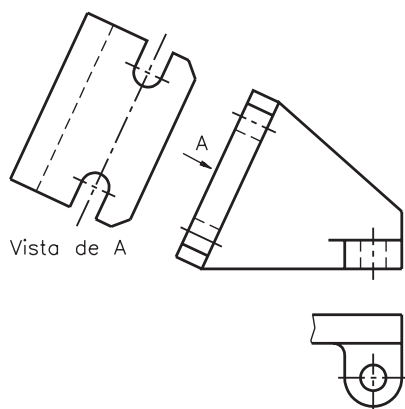


c) ()



Exercício 2

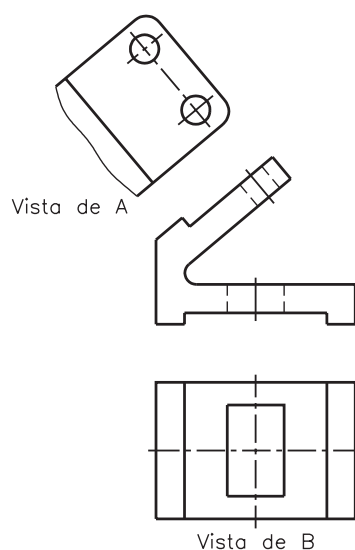
Assinale com um X a alternativa que corresponde às vistas ortográficas representadas.



- 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.

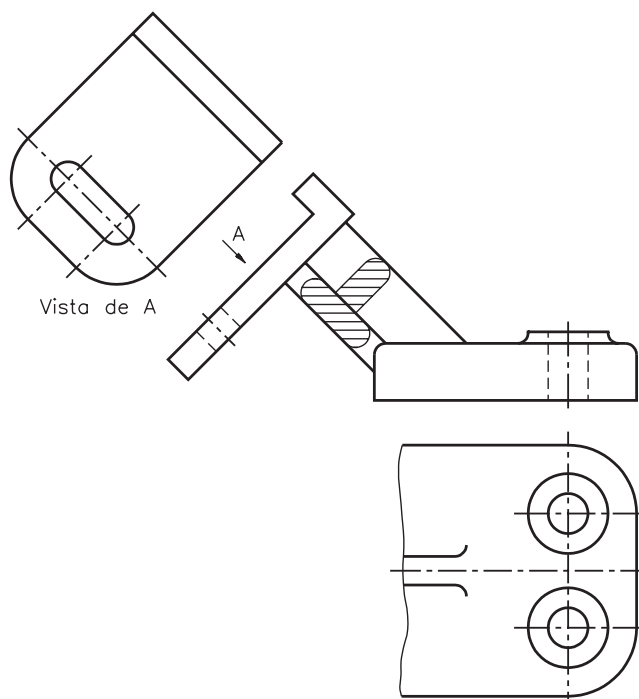
Exercício 3

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



Exercício 4

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

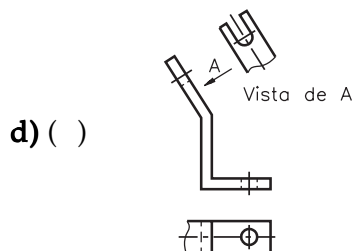
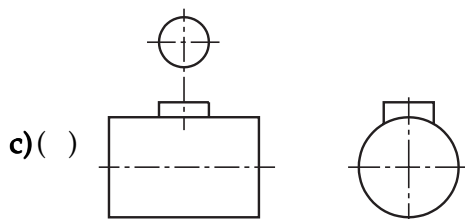
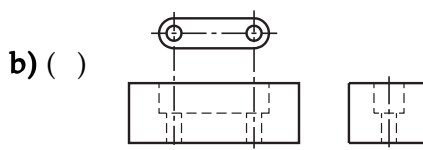
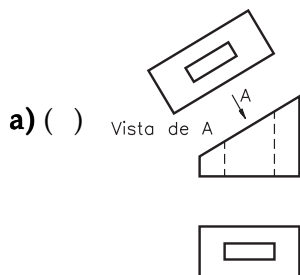


() A face projetada no sentido da seta A deu origem à vista de A.



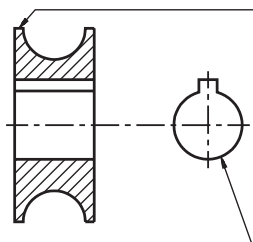
Exercício 5

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



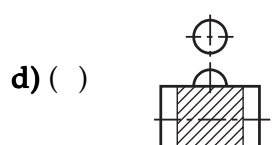
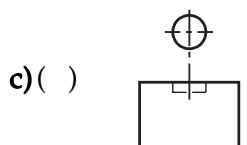
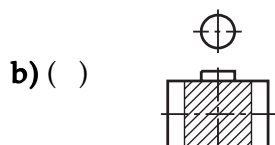
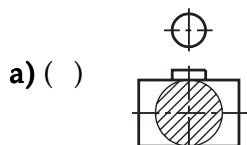
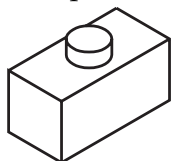
Exercício 6

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



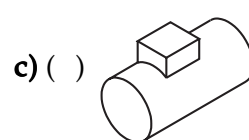
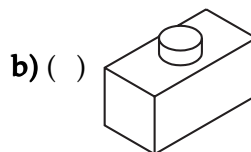
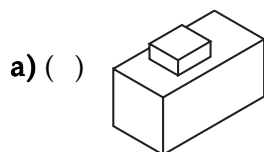
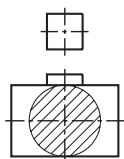
Exercício 7

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



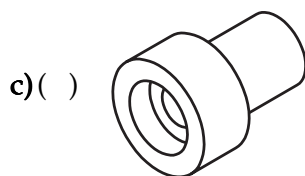
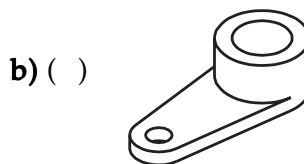
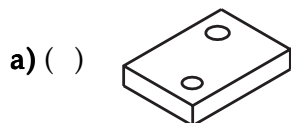
Exercício 8

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



Exercício 9

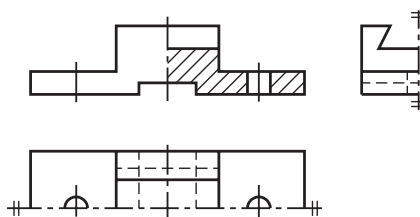
Assinale com um X a(s) peça(s) que podem ser representadas com vistas parciais (meia-vista ou 1/4 de vista)



Exercício 10

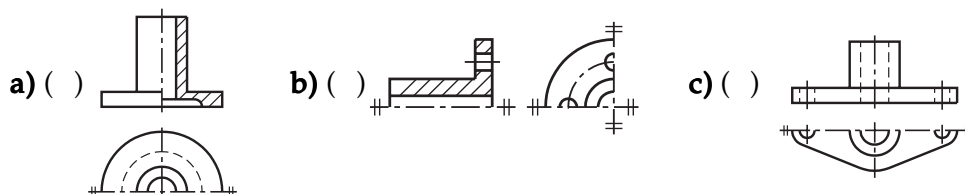
Assinale com um X a alternativa correta. O desenho abaixo mostra:

- 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

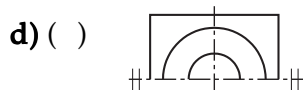
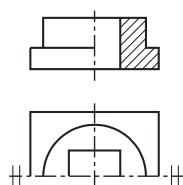
Os conjuntos de vistas ortográficas abaixo são identificados pelas letras: **a, b, c**. Escreva, nos parênteses, a letra que corresponde ao conjunto para o qual a frase é verdadeira.



- () 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.

