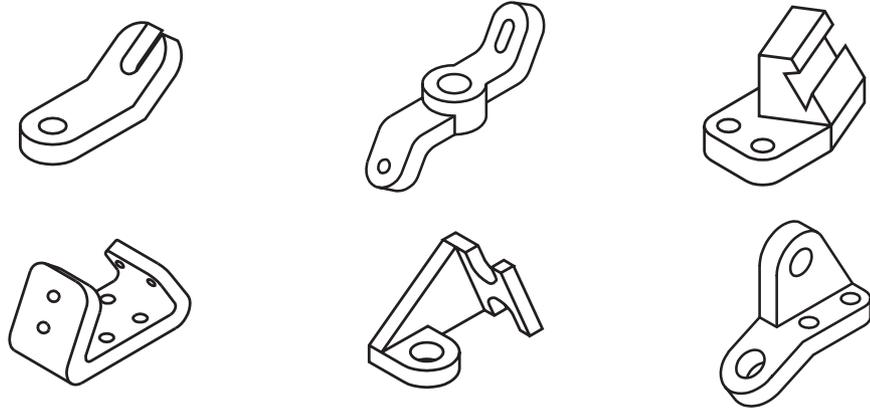


Vistas auxiliares

Introdução

*E*xistem peças que têm uma ou mais **faces oblíquas** em relação aos planos de projeção. Veja alguns exemplos.



Você deve estar lembrado que faces **oblíquas** não são representadas em verdadeira grandeza nas vistas ortográficas normais. Os elementos dessas faces oblíquas aparecem deformados e superpostos, dificultando a interpretação do desenho técnico.

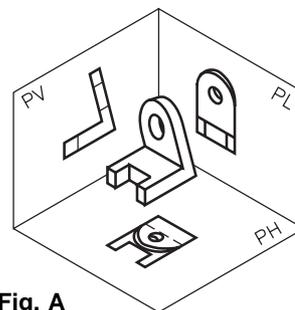


Fig. A

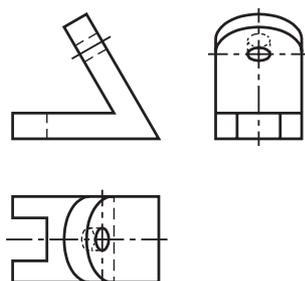
Observe, na figura A, que a parte oblíqua apareceu representada deformada nos planos de projeção horizontal e lateral.

Para representar peças com partes e elementos oblíquos, recorreremos a um tipo especial de projeção ortográfica que permite simplificar a representação e a interpretação de desenhos desse tipo de peças. É a projeção ortográfica com vistas auxiliares que você vai aprender nesta aula.

Projeção ortográfica de elementos oblíquos em verdadeira grandeza

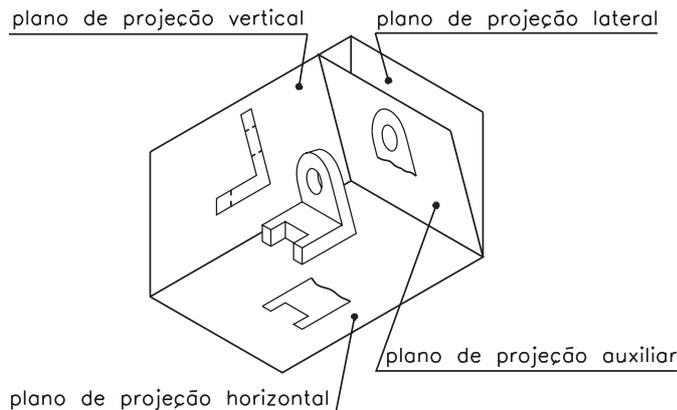
Em desenho técnico, o modelo deve ser representado em posição que permita analisar todas as suas faces com seus elementos, ou a maioria deles, **em verdadeira grandeza** em pelo menos uma das vistas ortográficas. As peças com faces e elementos oblíquos têm que ser representadas de maneira especial.

A seguir você vai estudar como é feita a representação desses tipos de peças. Volte a analisar o modelo representado na figura A. Veja a projeção ortográfica normal deste modelo, no desenho a seguir.



Neste exemplo, a face oblíqua apareceu deformada nas vistas superior e lateral esquerda. Dessa forma, o furo passante e a parte arredondada aparecem deformados. Além da deformação, os elementos aparecem superpostos, o que dificulta a leitura e interpretação do desenho.

Para que as partes e elementos oblíquos da peça possam ser representados sem deformação temos que imaginar um plano de projeção **paralelo** à face **oblíqua**, como mostra a ilustração a seguir.



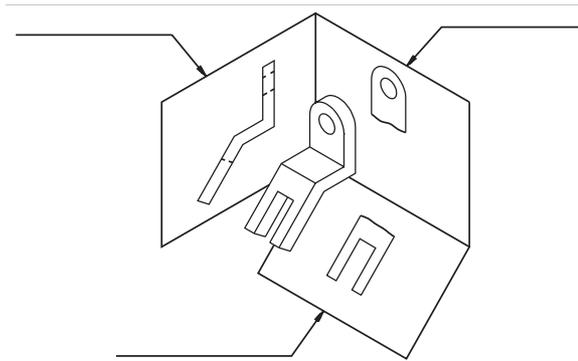
Este plano de projeção inclinado recebe o nome de **plano de projeção auxiliar**.

A projeção da face **oblíqua**, no plano inclinado, aparece representada sem deformação, em verdadeira grandeza.

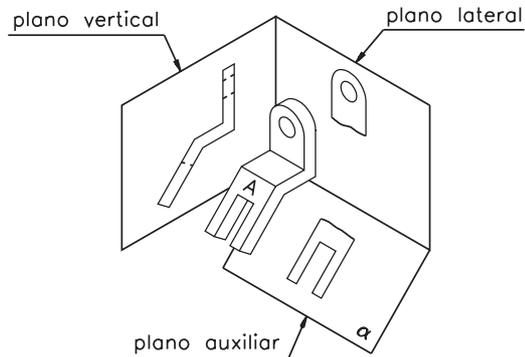
Ficou claro? Então resolva o exercício a seguir.

Verificando o entendimento

No desenho abaixo, escreva os nomes dos planos de projeção nas linhas indicadas.



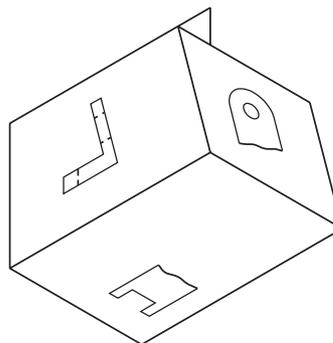
Analise o desenho e verifique se você respondeu corretamente.



O plano de projeção α paralelo à face oblíqua **A** é um plano de projeção auxiliar. No plano de projeção auxiliar a face **A** aparece representada em verdadeira grandeza. Mas, em desenho técnico, o plano de projeção auxiliar deve ser imaginado rebatido, como os demais planos de projeção.

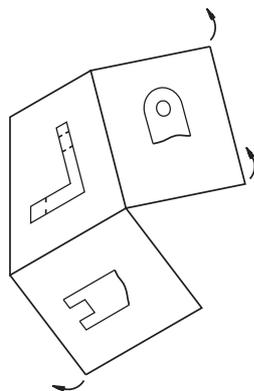
Rebatimento do plano de projeção auxiliar

Examine novamente as projeções da peça com uma face oblíqua nos planos: vertical, horizontal e auxiliar.

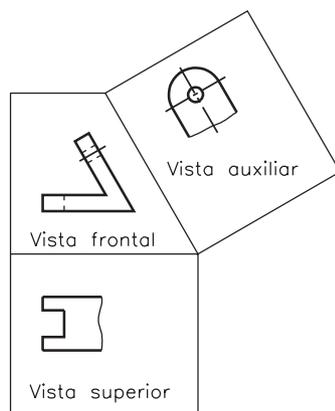


Você reparou que, neste caso, a projeção da vista lateral foi omitida? Isso ocorre porque a face lateral da peça fica melhor representada em verdadeira grandeza, no plano de projeção auxiliar. A seguir, você verá como se faz a representação das vistas ortográficas desta peça, em desenho técnico. Para isso, é necessário imaginar o rebatimento dos planos de projeção.

O modo de rebater os planos de projeção é semelhante ao rebatimento que você aprendeu ao estudar as aulas de **Projeção ortográfica**: o plano de projeção vertical fica fixo; o plano de projeção horizontal gira para baixo; e o plano de projeção auxiliar, neste caso, gira para a direita. Veja as indicações de rebatimento, na ilustração.



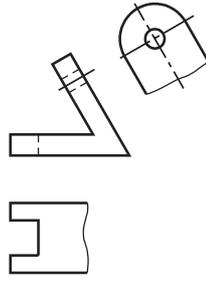
Agora analise os planos de projeção rebatidos.



Assim, através do rebatimento dos planos de projeção, define-se a posição das **vistas** no desenho técnico. Os nomes das vistas permanecem os mesmos. A única diferença é que a face projetada no **plano de projeção auxiliar** dá origem à **vista auxiliar**.

Neste exemplo, a **vista auxiliar** está representada no lugar da vista lateral, que foi omitida. A vista frontal e a vista superior permanecem.

Lembre-se que em desenho técnico os contornos dos planos não são representados. Então, veja como ficam as vistas rebatidas **sem** os contornos dos planos de projeção.



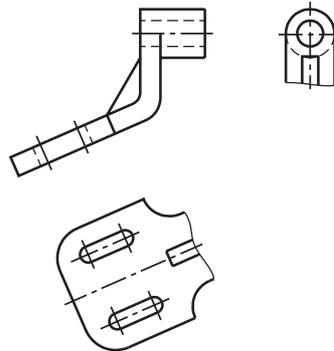
Você notou que o furo e a parte arredondada aparecem sem deformação na vista auxiliar? Isso ocorre porque esses elementos estão representados em verdadeira grandeza na vista auxiliar.

Na vista superior e na vista auxiliar aparece a **linha de ruptura**. Esta linha é utilizada, para indicar que a parte deformada **não** precisou ser representada nessas vistas.

Veja se você entendeu.

Verificando o entendimento

Analise as vistas ortográficas representadas a seguir.



Agora, responda às questões:

- a) Quais as vistas representadas no desenho técnico? R:
- b) Qual a vista substituída pela vista auxiliar? R:

Confira suas respostas:

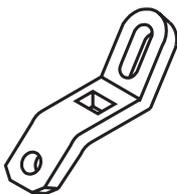
a) As vistas ortográficas representadas são: a vista frontal, a vista lateral esquerda e a vista auxiliar.

b) A vista auxiliar está representada no lugar da vista superior.

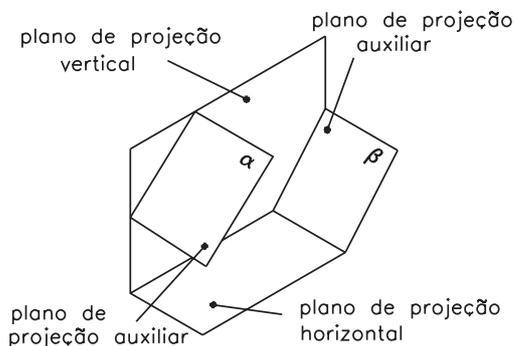
Para finalizar, observe mais um detalhe: a vista frontal e a vista auxiliar aparecem representadas interrompidas pela linha de ruptura. Isso não prejudica a interpretação do desenho porque as partes suprimidas não apresentam informações relevantes para a execução da peça.

Peças com mais de uma face oblíqua

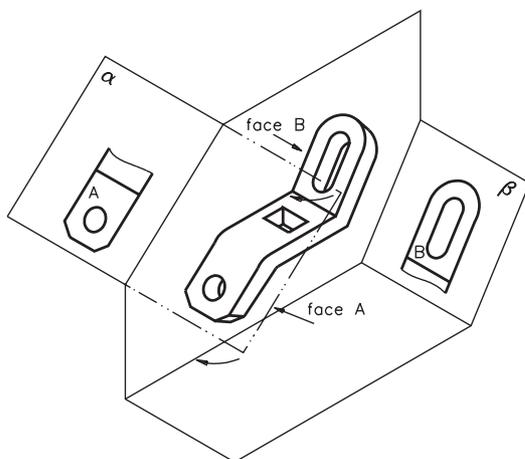
A peça representada a seguir tem duas faces oblíquas, com elementos.



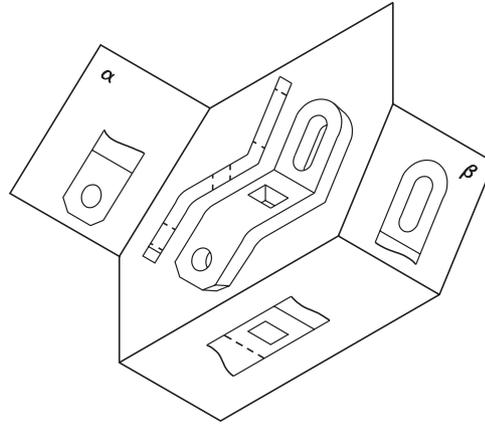
Numa projeção normal, tanto a vista superior como a vista lateral seriam representadas deformadas. Para representar as duas faces oblíquas em verdadeira grandeza, são necessários **dois** planos de projeção auxiliares, paralelos a cada uma das faces oblíquas. Veja, no próximo desenho, os dois planos de projeção auxiliares.



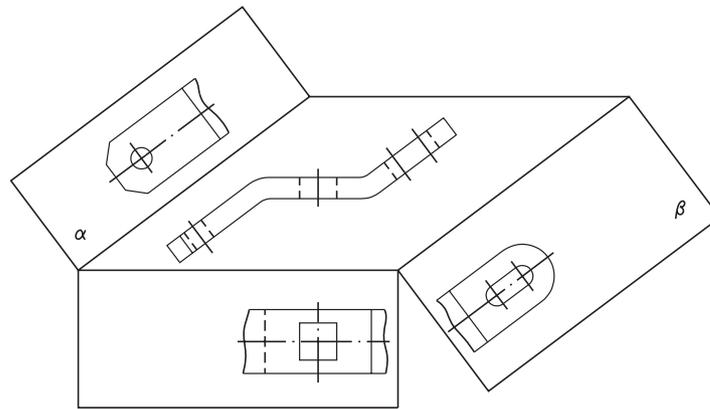
Agora, analise as projeções das faces oblíquas nos dois planos. Observe que o plano α foi rebatido para cima de modo a mostrar a projeção da face oblíqua **A**.



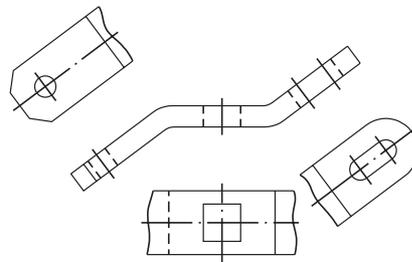
Veja a seguir, a projeção ortográfica completa da peça nos planos em perspectiva.



Imagine que apenas o plano vertical permaneceu fixo e os demais planos foram rebatidos. Veja.



Após o rebatimento, todas as vistas são mostradas numa mesma superfície plana e suas posições no desenho técnico ficam definidas. Uma vez que os contornos dos planos de projeção não são mostrados nos desenhos técnicos, as vistas são representadas como segue:

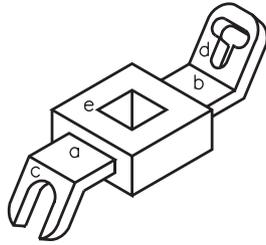


Nesse desenho estão representadas: a vista frontal, a vista superior e duas vistas auxiliares. As vistas representam a verdadeira grandeza de todos os elementos. As duas vistas auxiliares e a vista superior apresentam linhas de ruptura. As linhas de ruptura indicam que partes da peça foram suprimidas no desenho, por não apresentarem interesse para a interpretação da peça.

Exercício 1

Observe a peça abaixo e assinale com um X as letras que identificam faces oblíquas.

- a) ()
- b) ()
- c) ()
- d) ()
- e) ()



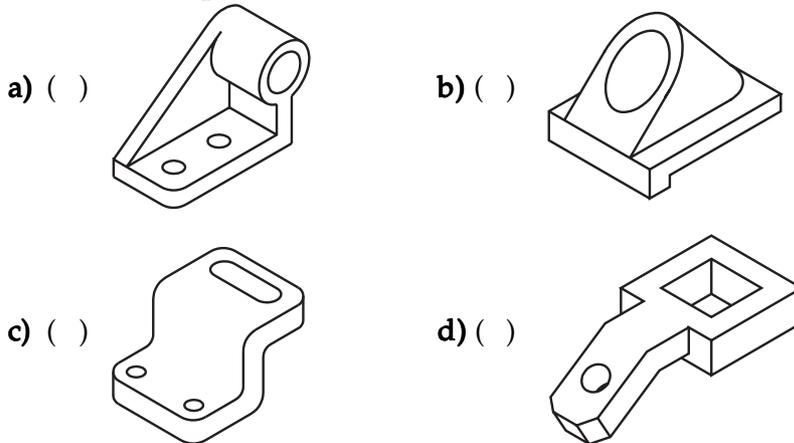
Exercício 2

Escolha a alternativa que completa a frase corretamente: A projeção ortográfica de peças com faces oblíquas, nos planos: vertical, horizontal e lateral

- reproduz a peça em verdadeira grandeza.
- representa as partes oblíquas deformadas.

Exercício 3

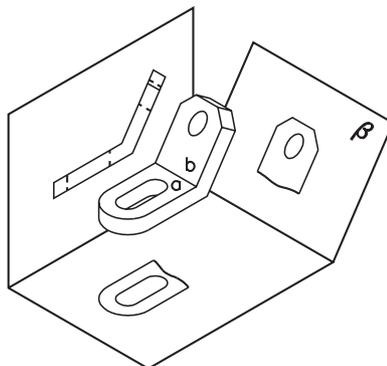
Analisar as perspectivas e assinalar com um X as que correspondem a peças com faces oblíquas.



Exercício 4

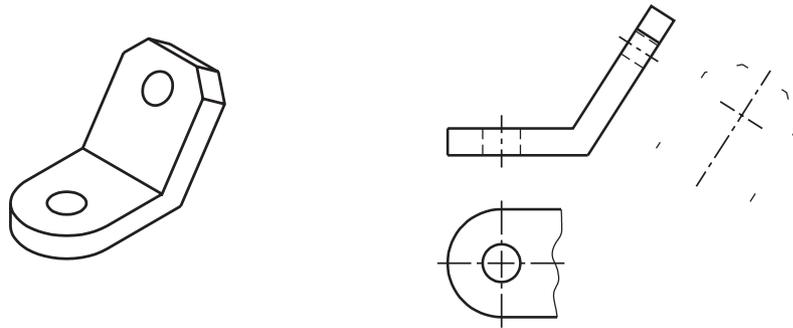
Analisar o desenho abaixo e responder:

- a) Qual a letra que identifica uma face oblíqua?
- b) Que nome recebe o plano inclinado β ?



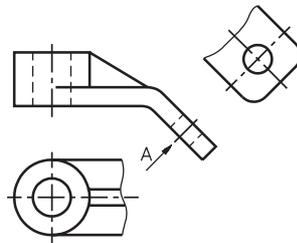
Exercício 5

Observe o desenho em perspectiva (modelo de plástico nº 36) abaixo e complete o traçado da vista auxiliar no desenho técnico.



Exercício 6

Análise as vistas ortográficas e responda às questões:



a) Qual a vista que foi omitida para representação da vista auxiliar?

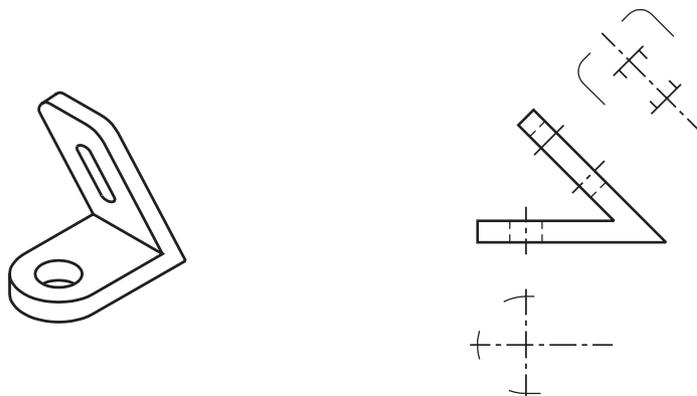
R:

b) A face identificada com a letra **A** é oblíqua em relação a que planos de projeção?

R:

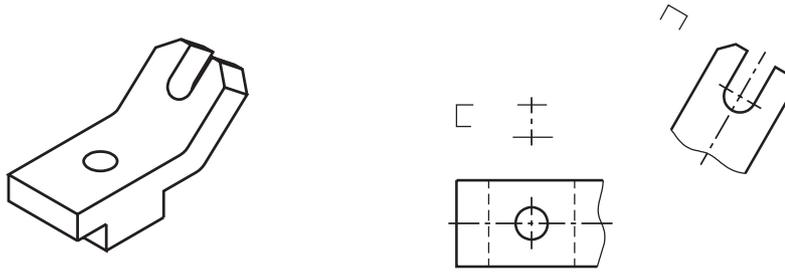
Exercício 7

Análise a perspectiva e complete a vista auxiliar e a vista superior.



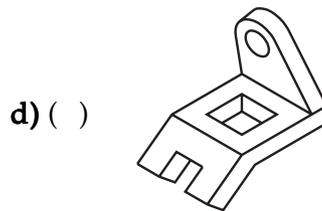
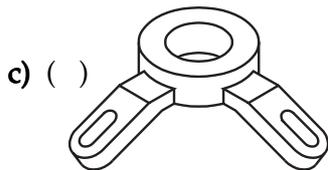
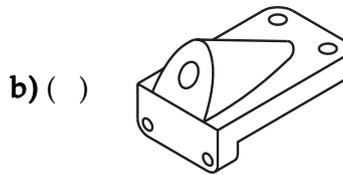
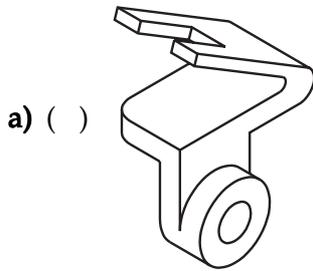
Exercício 8

Analise a perspectiva, a vista superior, a vista auxiliar e complete a vista frontal.



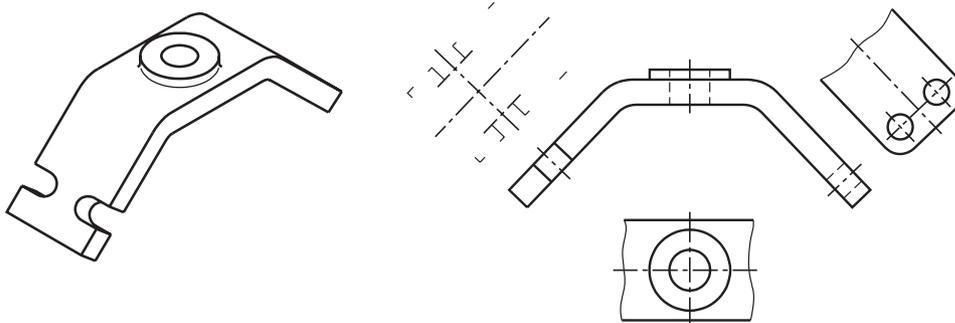
Exercício 9

Assinale com um X as peças com duas ou mais faces inclinadas.



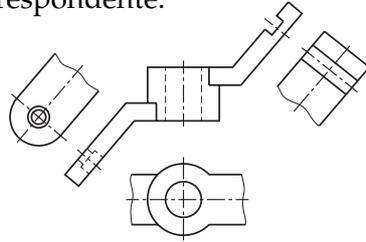
Exercício 10

Analise a perspectiva abaixo e complete a vista auxiliar com as linhas que faltam.

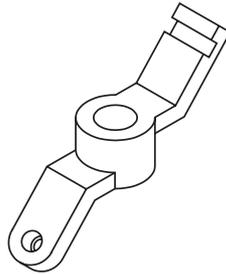


Exercício 11

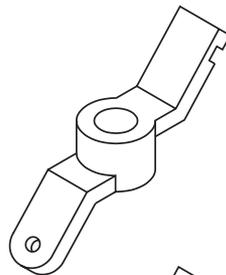
Analise as vistas ortográficas abaixo e assinale com um X a perspectiva correspondente.



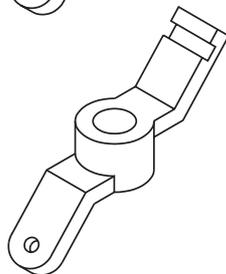
a) ()



b) ()



c) ()

**Exercício 12**

Analise as vistas ortográficas e responda às questões:

- Qual a vista omitida neste desenho?
- Quais as vistas representadas neste desenho?
- Quantos planos auxiliares de projeção foram imaginados?
- Quais as vistas interrompidas pela linha de ruptura?

