ESCOLA: MARIA ANA RUSO
PROFESSOR (A): MARCELINA COSTA **TURMA (S):** 9 ANO **ENSINO FUNDAMENTAL** II **TURNO:** VESP **ALUNO (A):**
COMPONENTE CURRICULAR:MATEMATICA **PERÍODO:** 03/11/2020 A 13/11/2020 **QUANTIDADE DE AULAS:** 08

Objetivo de conhecimento: Vistas ortogonais
Habilidade: EF09MA20

Vistas ortogonais de figuras espaciais

Suas experiências



Exploração e descoberta

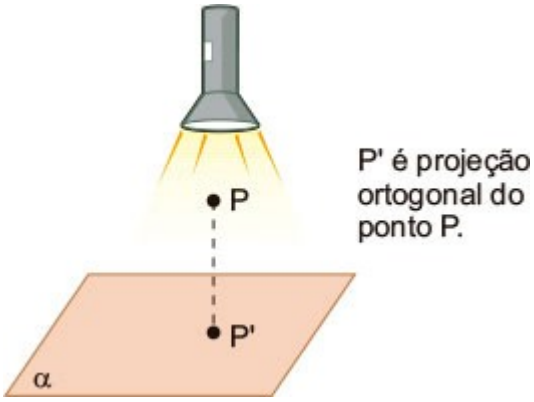
Projeções ortogonais

Quando o sol está a pino, ou seja, ao meio dia, e ele incide em um objeto, sua sombra, na Matemática, é chamada de **projeção ortogonal**. É curioso que a sombra pode projetar uma imagem diferente do objeto. Vamos ver algumas projeções:

Projeção de um ponto

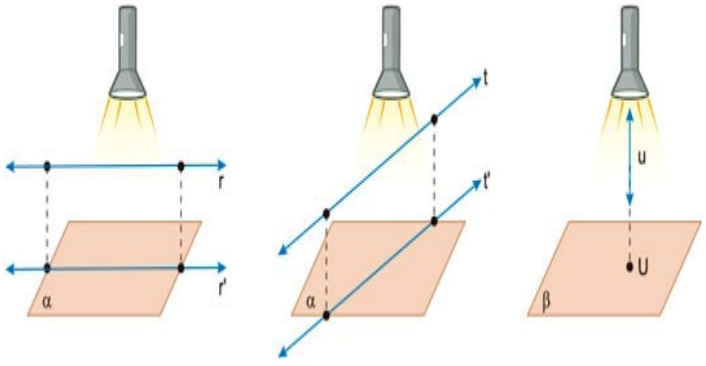
Um ponto projeta sempre um ponto. Observe a imagem:





Projeção de uma reta

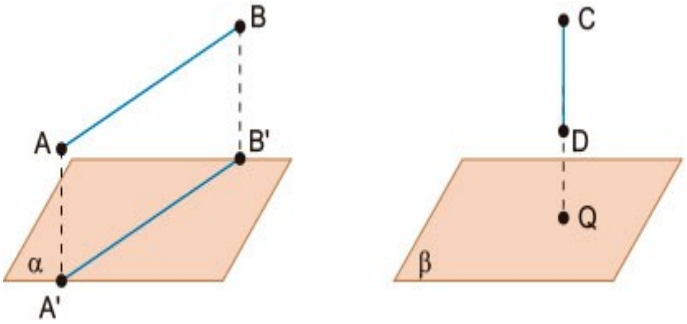
A projeção da reta vai depender de sua posição em relação ao sol. Ela pode resultar em uma reta ou um ponto.



r' e t' são projeções das retas r e t, respectivamente e o ponto U é projeção da reta u.

Projeção de um segmento de reta

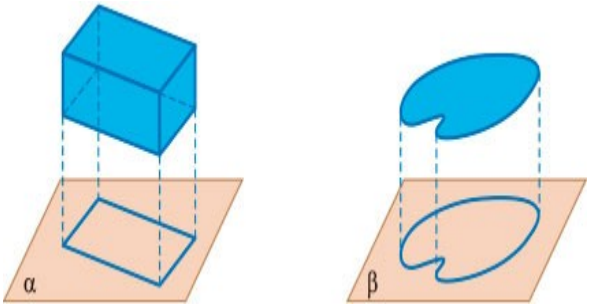
A projeção de um segmento de reta pode ser um segmento de reta ou um ponto.



A'B' e Q são projeções dos segmentos de reta AB e CD, respectivamente.

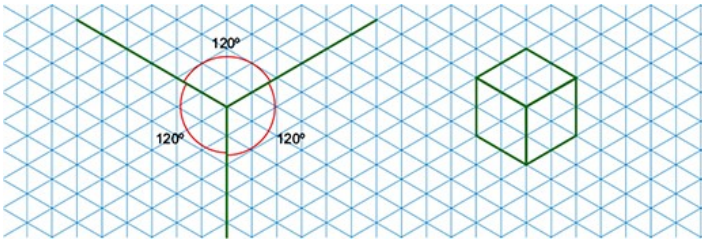
Projeção de uma figura

A projeção de uma figura será uma figura plana resultante da projeção de todos os pontos que compõem a figura.



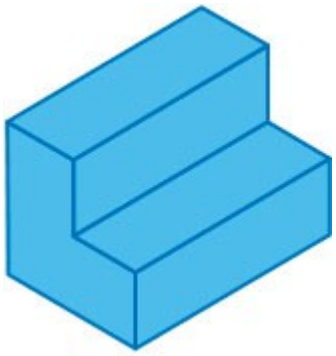
Muitos profissionais utilizam projeções ortogonais como instrumento de trabalho como profissionais das áreas de engenharia e arquitetura, por exemplo. Eles utilizam esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva. Neste caso, damos o nome de **vistas ortogonais**, que são as diferentes projeções que podemos fazer de um objeto.

Para desenhar um sólido em perspectiva, adota-se uma malha como a seguir. Nela, como podemos perceber, a perpendicular deve formar um ângulo de 120° com as outras linhas. Observe um cubo feito em perspectiva:

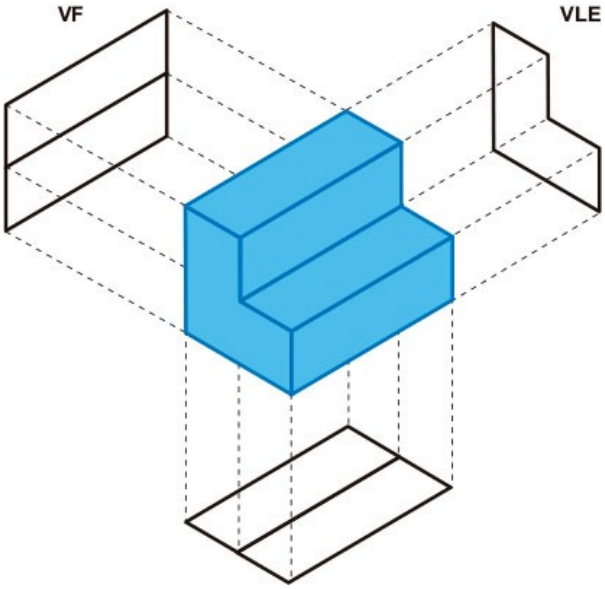


Exemplo:

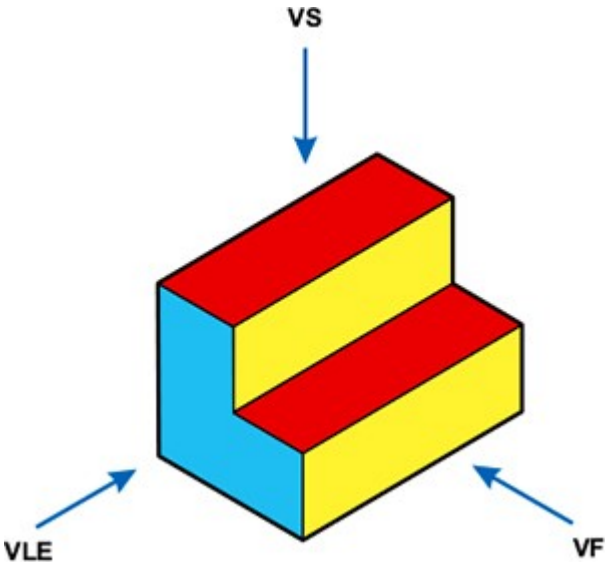
Considere que um engenheiro tenha feito um projeto de uma escada para um beliche infantil. Observe o projeto:



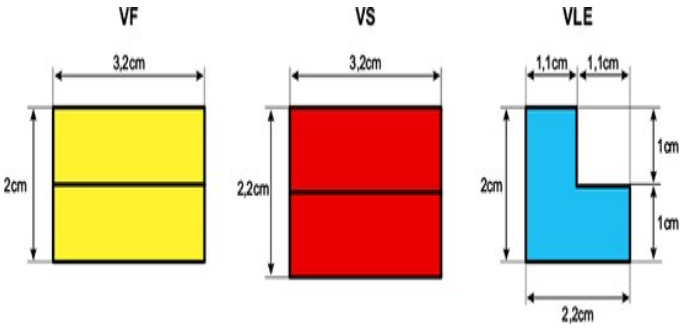
As projeções ortogonais das superfícies que constituem este sólido podem ser utilizadas para construção dela. Acompanhe:



Para facilitar a montagem, ele fará um esboço de três de suas vistas ortogonais: vista frontal (VF), vista superior (VS) e vista lateral esquerda (VLE):



Logo, as suas vistas ortogonais são:



Fazer estes desenhos e a observação deles nos dá a ideia do objeto no espaço.

É importante que se mantenham as proporções dos comprimentos e larguras dos planos.

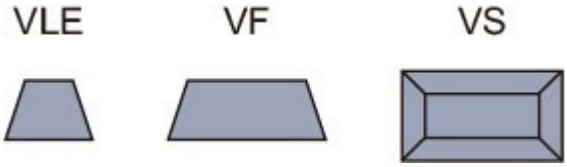
Demonstre seus conhecimentos

1. Assinale V para as afirmações verdadeiras ou F para as afirmações falsas, justificando as falsas.

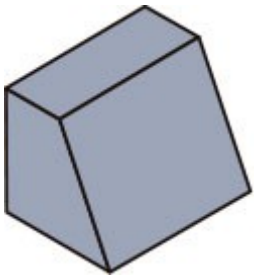
a) ( ) A projeção ortogonal de uma reta no plano pode ser um ponto.
b) ( ) A projeção ortogonal de um segmento de reta no plano é sempre um segmento de reta.
c) ( ) A projeção ortogonal de uma reta no plano é sempre uma reta.
d) ( ) A projeção ortogonal de um quadrado no plano é sempre um quadrado.

Correções:

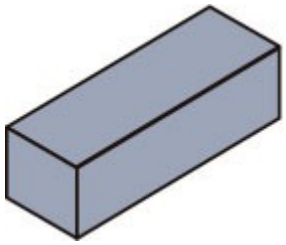
2. Assinale a alternativa que contém o sólido que possui as seguintes vistas ortogonais.



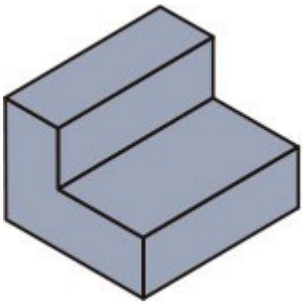
a)



b)



c)



d)

