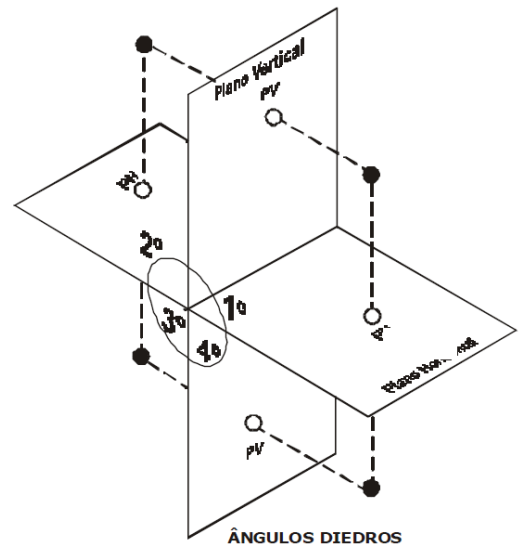


A partir dos princípios da Geometria Descritiva, as normas de Desenho Técnico fixaram a utilização das projeções ortogonais somente pelos 1º e 3º diedros, criando pelas normas internacionais dois sistemas para representação de peças:

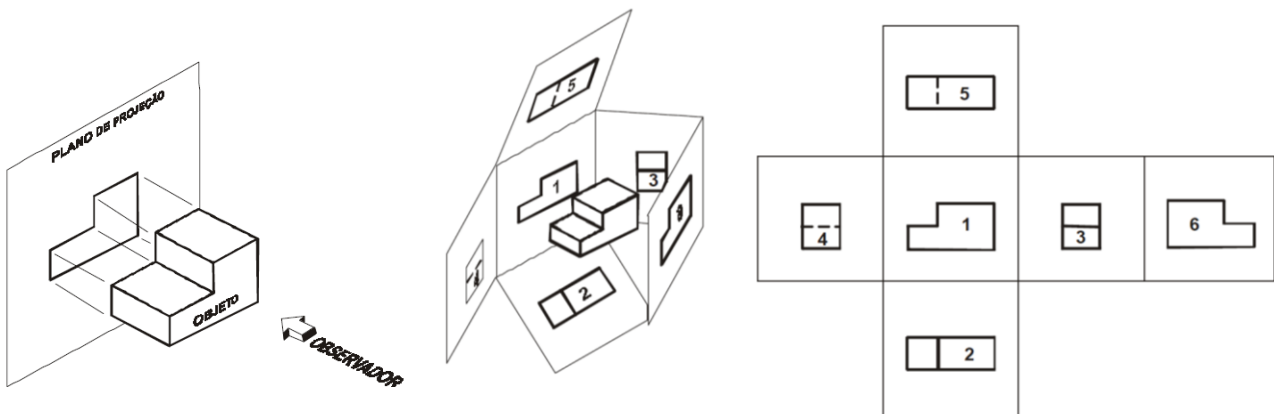
- sistema de projeções ortogonais pelo 1º diedro
- sistema de projeções ortogonais pelo 3º diedro

O uso de um ou do outro sistema dependerá das normas adotadas por cada país. Por exemplo, nos Estados Unidos é mais difundido o uso do 3º diedro; nos países europeus é mais difundido o uso do 1º diedro. No Brasil é mais utilizado o 1º diedro, porém, nas indústrias oriundas dos EUA, da Inglaterra e do Japão, poderão aparecer desenhos representados no 3º diedro. Como as normas internacionais convencionaram, para o desenho técnico, o uso dos 1º e 3º diedros é importante a familiarização com os dois sistemas de representação. A interpretação errônea de um desenho técnico poderá causar grandes prejuízos.



Projeções Ortogonais pelo 1º Diedro

As projeções feitas em qualquer plano do 1º diedro seguem um princípio básico que determina que o objeto a ser representado deverá estar entre o observador e o plano de projeção.



A projeção que aparece no plano 1 (*Plano vertical de origem do 1º diedro*) é sempre chamada de vista de frente. Em relação à posição da vista de frente, aplicando o princípio básico do 1º diedro, nos outros planos de projeção resultam nas seguintes vistas:

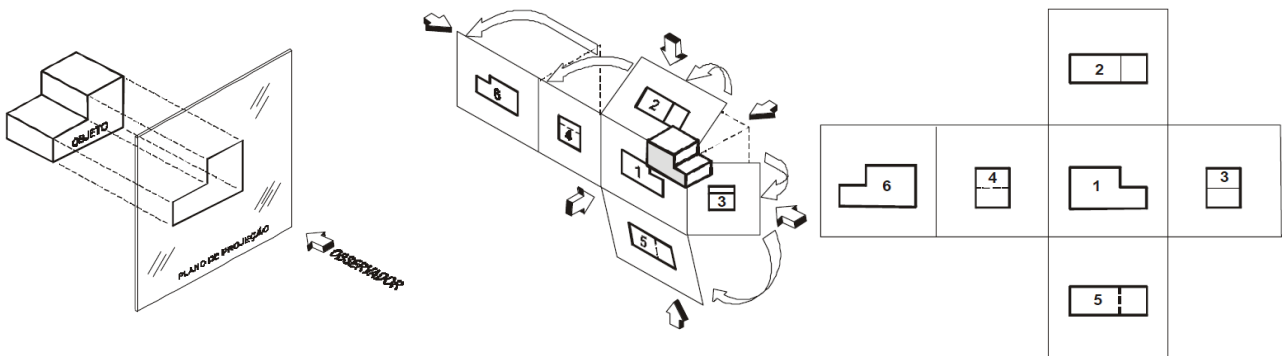
- Plano 1 – Vista de Frente ou Elevação – mostra a projeção frontal do objeto.
- Plano 2 – Vista Superior ou Planta – mostra a projeção do objeto visto por cima.
- Plano 3 – Vista Lateral Esquerda ou Perfil – mostra o objeto visto pelo lado esquerdo.
- Plano 4 – Vista Lateral Direita – mostra o objeto visto pelo lado direito.
- Plano 5 – Vista Inferior – mostra o objeto sendo visto pelo lado de baixo.
- Plano 6 – Vista Posterior – mostra o objeto sendo visto por trás.

A padronização dos sentidos de rebatimentos dos planos de projeção garante que no 1º diedro as vistas sempre terão as mesmas posições relativas. Ou seja, os rebatimentos normalizados para o 1º diedro mantêm, em relação à vista de frente, as seguintes posições:

- a vista de cima fica em baixo;
- a vista de baixo fica em cima;
- a vista da esquerda fica à direita;
- a vista da direita fica à esquerda.

Projeções Ortogonais pelo 3º Diedro

Para fazer qualquer projeção no 3º diedro, o plano de projeção deverá estar posicionado entre o observador e o objeto. O plano de projeção precisa ser transparente (como uma placa de vidro) e o observador, por trás do plano de projeção, puxa as projetantes do objeto para o plano.



Da mesma forma que no 1º diedro, a projeção que é representada no plano 1 corresponde ao lado da frente da peça. Deste modo, considerando o princípio básico e os rebatimentos dados aos planos de projeção, têm-se as seguintes posições relativas das vistas:

- Plano 1 – Vista de Frente – mostra a projeção frontal do objeto.
- Plano 2 – Vista Superior – mostra a projeção do objeto visto por cima.
- Plano 3 – Vista Lateral Direita – mostra o objeto visto pelo lado direito.
- Plano 4 – Vista Lateral Esquerda – mostra o objeto visto pelo lado esquerdo.
- Plano 5 – Vista Inferior – mostra o objeto sendo visto pelo lado de baixo.
- Plano 6 – Vista Posterior – mostra o objeto sendo visto por trás.

Comparações entre as Projeções do 1º e do 3º Diedros

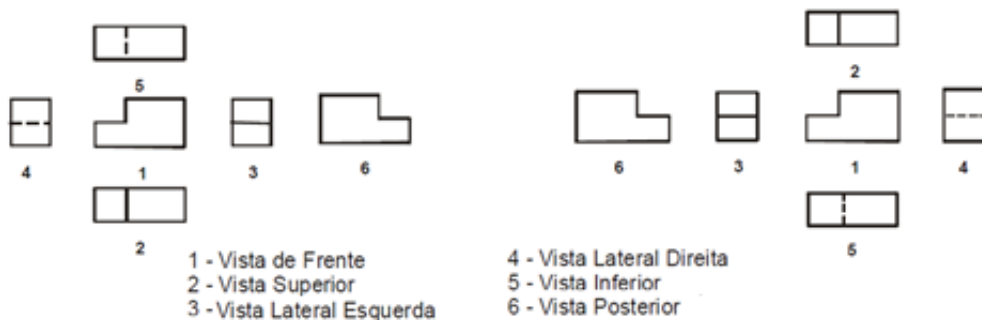
Visando facilitar o estudo e o entendimento dos dois sistemas de projeções ortogonais, normalizados como linguagem gráfica para o desenho técnico, serão realçadas as diferenças e as coincidências existentes entre o 1º e o 3º diedros a seguir.

1 - Quanto à vista de Frente

Tanto no 1º como no 3º diedro, deve-se escolher como frente o lado que melhor representa a forma da peça, respeitando sua posição de trabalho ou de equilíbrio.

2 – Quanto às Posições relativas das vistas

A figura a seguir mostra as vistas principais do 1º e do 3º diedros. Para facilitar a comparação, nos dois casos, a vista de frente corresponde ao mesmo lado do objeto. Como é mantida a mesma frente, conseqüentemente, todas as outras vistas são iguais, modificando somente as suas posições relativas.



POSIÇÕES RELATIVAS À VISTA DE FRENTE

1º Diedro	3º Diedro
A vista superior fica embaixo	A vista superior fica em cima
A vista inferior fica em cima	A vista inferior fica embaixo
A vista lateral direita fica à esquerda	A vista lateral direita fica à direita
A vista lateral esquerda fica à direita	A vista lateral esquerda fica à esquerda