

## A CAVALEIRA DOIS SÉCULOS ANTES...

---

JOAQUIM LUÍS GONÇALVES

No frontispício deste "boletim da Aproged podemos observar uma gravura de Abraham Bosse do seu Traité de pratiques géométrales et perspectives enseignées dans l'Academie royale de la peinture et sculpture de Paris, 1665.

Bosse (1611-1678) havia publicado já, em 1643, La pratique du trait à preuves de Mr. Desargues... pour la coupe des pierres en l'Architecture, e Manière universelle de Mr. Desargues pour poser l'essieu et placer les heures et autres choses aux cadrans au soleil... a que se seguiu em 1648, Manière universelle de Mr. Desargues pour pratiquer la perspective par petit-pied, comme le geometral.

Como se depreende dos títulos das obras de Bosse, é seu objectivo divulgar as ideias originais de Girard Desargues, seu Mestre, que anos antes tinha publicado Exemple de l'une des manières universelle du S. G. D. L., touchant la pratique de la perspective sans employer aucun tiers point, de distance ny d'autre nature, qui soit hors du champ de l'ouvrage, Bidault, Paris, Maio de 1636.

Mas, voltemos à referida gravura de A. Bosse. É um exemplo curioso de representação descritiva, mais de um século antes de Gaspard Monge e da sua Geometria Descritiva.

Na parte superior da gravura estão representados um alçado e a planta de um conjunto de poliedros, composto por dois paralelepípedos, uma pirâmide quadrangular regular e vários paralelepípedos justapostos, formando os degraus de uma escada.

Podemos deduzir da descrição (dupla projecção ortogonal) tudo quanto diga respeito às suas formas e às respectivas posições que, como sabemos, é um dos dois objectivos da Geometria Descritiva enunciados por Monge.

Na parte inferior da mesma gravura temos, como hoje se diz, uma projecção axonométrica paralela (oblíqua), designada por perspectiva militar.

Abraham Bosse considera ainda uma fonte luminosa a distância infinita, com a direcção de frente, de cima para baixo, da direita para a esquerda e determina, com assinalável rigor, a sombra projectada pelo conjunto dos poliedros no plano da base e a sombra produzida pela pirâmide nos degraus da escada e na face do paralelepípedo inclinado.

A sombra produzida pelo paralelepípedo situado o mais à esquerda, no plano horizontal da base (geométral) não está completa, como é evidente, terminando no bordo lateral esquerdo da gravura.

Não existindo a parte superior da gravura, ou seja, se apenas tivéssemos conhecimento da representação axonométrica da parte inferior, poderíamos descrever a sua planta, mas não saberíamos qual o ângulo que a direcção das projectantes faz com o plano da base que neste caso funciona como plano de representação.

Nas figuras juntas fazemos uma abordagem actual ao que se deduz da gravura, no que se refere apenas aos dois paralelepípedos.

O plano da planta, plano coordenado  $xy$ , é considerado coincidente com o plano axonométrico (plano do desenho); o eixo coordenado  $z$  é, por conseguinte, perpendicular ao plano de projecção. Com a projecção oblíqua, na direcção de perfil, obtemos o eixo axonométrico  $z'$  na posição vertical e construímos a perspectiva cavaleira, dita militar.

O ângulo formado pelos eixos  $z'$  e  $x$  mede  $100^\circ$ ; a planta sofreu, portanto, uma rotação de  $10^\circ$  no sentido negativo. A direcção das projectantes é, como já vimos, de perfil, de cá para lá e de cima para baixo.

Mas, qual é a amplitude do ângulo que as projectantes formam com o plano de projecção?

Sabemo-la porque temos os valores das cotas dos diferentes vértices dos paralelepípedos (fig. 1). Estas cotas (alturas) são de igual comprimento na representação axonométrica (fig. 2); a amplitude do ângulo que as projectantes formam com o plano de projecção é de  $45^\circ$ .

.....

(Continua)