

DA TEORIA À PRÁTICA EM GEOMETRIA DESCRITIVA

João Coutinho

Está vulgarizada a ideia de que a Geometria Descritiva serve para se representar no plano do desenho (bidimensional) as formas situadas no espaço, o que é, no mínimo, paradoxal. Porque as formas que se diz representar, não existem. Existem sim, na nossa mente, são concepções.

Se considerarmos a Geometria Descritiva como linguagem gráfica, pois é sujeita à análise e pressupõe um *saber-fazer*, mas também um *saber*, o seu significado é uma representação mental, isto é, conceptual.

Esta linguagem, para ser entendida, tem de ser decodificada. O código são os conceitos geométricos que, por sua vez, são o entendimento das relações entre os elementos geométricos.

Deste modo, temos que considerar o desenho num quadro conceptual que o precede e é o seu suporte. Ora, a Geometria Descritiva é precisamente essa síntese entre os conceitos e a representação gráfica. É igualmente uma comunicação scripto-visual, porque é descritiva.

O desenho é, assim, um suporte visual que permite desenvolver o raciocínio necessário à compreensão (conceptualidade) dos aspectos particulares e globais das formas concebidas. O objecto toma forma no nosso cérebro. É no nosso cérebro que estabelecemos as relações de posição, de direcção, as relações métricas, a extensão, o contorno das formas. Mesmo numa superfície plana, onde se representa, necessariamente a duas dimensões, uma forma tridimensional, temos a faculdade de tornar essa superfície plana, suporte da representação, em espaço vazio, onde paira a forma, que entendemos como volumétrica.

Há como que um "mecanismo" (que pressupõe movimento) projectivo, que antecede a representação. Estamos, portanto, perante o resultado de um processo complexo, também ele conceptual. Senão, vejamos:- a forma imagina-se no espaço, criam-se planos de referência para organizar esse espaço; projectamos essa forma nos planos de referência que ganham, assim, o estatuto de planos de projecção; por último, concebemos o rebatimento de um dos planos de referência sobre o outro, para que seja possível efectuarmos o registo gráfico das projecções, no *plano do desenho*.

Ora, sendo assim, a mensagem não é directa, mas, de certa forma, diferida, o que lhe confere um carácter de quarta dimensão, isto é, temporal. A comunicação situa-se no espaço-tempo e as linguagens scripto-visuais não escapam à regra, pois são relativas ao continuum espaço-tempo, isto é, têm

quatro dimensões, das quais três são espaciais – altura, largura e profundidade- e uma é temporal.

O desenho estabelece, na prática, a relação causa-efeito de toda a problemática que a Geometria Descritiva encerra. O desenho permite, ainda, transmitir à distância, no espaço e no tempo (porque se trata de um registo gráfico), a mensagem que conceptualmente é construída em termos de Geometria Descritiva. Mas, para que a mensagem assim emitida, possa ser recebida, é necessário que haja, da parte do receptor, o pré-conhecimento dos elementos estruturais da mensagem, ou sejam, os elementos geométricos e o modo como eles se relacionam entre si no espaço, de modo a constituírem as formas geométricas.

Para saber ver a Geometria Descritiva é necessário, portanto, antes de mais, compreender a Geometria Descritiva.

A representação, em desenho, de um problema de Geometria Descritiva, é percebida em dois momentos. Num primeiro momento, qualquer receptor apreende uma mensagem global, sintética. O segundo momento é de análise, num autêntico processo de restituição, só possível de ser conduzido por quem tenha conhecimento prévio dos mecanismos mentais e gráficos necessários no sistema de representação em análise.

Posto isto, há que questionar a aprendizagem do saber *ler* e *escrever* a Geometria Descritiva. A resposta a esta questão encontro-a, de certo modo, nos resultados da minha experiência como aluno, primeiro, como professor, depois, como formador, por último. Como aluno, guardo ainda na minha memória, ter tido uma experiência dolorosa, mesmo desesperante, sobretudo no que dizia respeito à utilização do tira-linhas e das aguadas nas sombras. Apesar de ser considerado um bom aluno, tenho de confessar que, de Geometria Descritiva sabia muito pouco. Reflectindo sobre o que foi o meu doloroso percurso de aprendizagem de G.D., posso concluir que o enriquecimento dos meus conhecimentos se começou a processar quando comecei a ensinar. A necessidade de estabelecer o *feed-back*, permitiu-me saber avançar de uma forma cautelosa e ponderada. Posso afirmar que foram os meus alunos que, precisamente, tinham falta de bases e quase ou nenhuma informação na área da geometria elementar, que obtiveram mais sucesso escolar na disciplina de G.D. Porquê?- Porque aprenderam a raciocinar e a saber construir todo o complexo edifício da G.D., de raiz. Eu também aprendi com eles. Chocava-me ouvir colegas desabafarem com o facto de os seus alunos não conhecerem as formas geométricas, mas entendendo que não lhes cabia essa função, que os alunos já deviam ter esses pré-requisitos. Tinham um programa para cumprir, concluíam. Sem pôr em causa os pré-requisitos, não deixava de contrapor com o facto de os colegas se virem na contingência de explicar a G.D. para as paredes da sala de aula, para no fim do ano escolar se sentirem com o dever cumprido, porque tinham dado o programa – estava escrito nos sumários das aulas.