

O QUE É A GEOMETRIA DESCRITIVA

Texto especialmente elaborado para apresentação ao Colóquio " A Geometria Descritiva" realizado pela APROGED em 21.06.1997

A nossa experiência pedagógica de ensino da Geometria Descritiva, que já conta 24 anos no nível superior, demonstrou-nos que algum, se não muito, do insucesso escolar, que se regista nesta disciplina, a montante, se deve ao facto de se desconhecer ou explicar mal, o que ela é na realidade.

Este conhecimento exacto do que é e para que serve, é particularmente necessário dado o nível etário onde é iniciado o seu estudo aplicativo (15-16 anos), ao qual se adiciona o facto de ser só aí que o aluno ouve, pela primeira vez, o nome da disciplina. História, Biologia, Matemática, Geografia, etc., são palavras que constam do léxico do aluno desde o Ensino Básico e que com elas estabelece, desde aí, uma relação cognitiva.

O mesmo não se passa com a Geometria Descritiva. Na fase crítica da adolescência, é-lhe apresentada pela primeira vez esta disciplina, quase sempre com uma fisionomia transcendental, acentuada pelo *timing* da inserção curricular, ficando assim reunidas as condições ideais para a criação de um estado de imediata e prévia rejeição que, com a continuação, se transtorna em autêntico *pânico*, quando ministrada com uma acentuada atitude didático-pedagógica mal orientada, tendo como base ou objectivo mais o *malabarismo pessoal* do que o raciocínio lógico ordenado, apoiado no conhecimento dos objectivos da disciplina.

À nossa pergunta, no início de cada ano lectivo, do que é a Geometria Descritiva, ninguém responde. E se perguntamos, em alternativa, para que serve, as respostas são autênticos disparates; das respostas a esta última sobressai a de que serve para *ver no espaço*.

Começa logo aqui o primeiro equívoco: não é a Geometria Descritiva que permite ver no espaço. Para resolver qualquer questão em Geometria Descritiva é necessário **já ver no espaço**.

A percepção tridimensional é uma característica da mente, não dependendo da idade, nível cultural ou do conhecimento individual. Qualquer pessoa entra na sua própria casa à noite e sabe mentalmente localizar todo o mobiliário ou equipamento nela existente; para que tal aconteça é necessária a existência de uma pré-visualização do espaço. Por outro lado, e dando um exemplo caseiro, nenhum arquitecto, por muito genial que seja, conseguirá representar a nossa ou qualquer das vossas casas, se não a conhecer antes.

Se toda e qualquer pessoa tem a percepção do espaço e dos objectos, o mesmo não se pode dizer da sua capacidade imediata em o **representar**.

A primeira sistematização conhecida, da representação gráfica e geométrica, da arquitectura, deve-se a Marco VITRÚVIO Polião (séc.I.a.C.), que no Livro I, capítulo II, da sua *De Architectura* e depois de enumerar⁽¹⁾ os cinco assuntos em que a Architectura consiste: o Ordenamento, a Disposição, a Eúritmia ou Proporção, a Utilidade e a Distribuição, desenvolve cada um deles. Sobre a Disposição diz⁽²⁾, e passo a citar, "corresponde ao arranjo conveniente de todas as partes, de forma que sejam colocadas segundo a respectiva qualidade. As Representações, ou, para falar como os gregos, as *Ideias* da Disposição podem ser feitas de três maneiras: nomeadamente, por *Incografia*, por *Ortografia* e por *Cenografia*. A Incografia é quando com a régua e o compasso num espaço reduzido se traça o Plano dum Edifício, como se fosse sobre o terreno. A Ortografia representa também num espaço reduzido a elevação de uma das fachadas com as mesmas proporções que deve ter a obra que se quer construir. E a Cenografia demonstra a elevação não apenas de uma fachada, mas também as envolventes laterais pela concorrência de todas as linhas que confinam para um ponto. Estas coisas obtêm-se através da Meditação e da Invenção; a Meditação é o esforço que o espírito faz, convidado pelo prazer de ser bem sucedido de alguma coisa; a Invenção é o efeito que este esforço de espírito que dá uma nova explicação aos assuntos mais obscuros. Através destas três maneiras faz-se uma representação perfeita e acabada da Disposição de um edifício.", fim de citação.

Se a forma nos pode parecer, naturalmente, um pouco estranha, não deixa de ser perfeitamente perceptível o espírito que presidiu ao que Vitrúvio escreveu, prefigurando uma perfeita realidade actual.

Terão de passar ainda 1700 anos para que Gaspar Monge (1746 - 1818) crie a actual sistematização, a Dupla Projecção Ortogonal, e que constitui a Geometria Descritiva, naturalmente mais complexa, não no seu contexto mas na sua expressão formal, pelo facto de se ter desenvolvido a tecnologia e, talvez mais importante, pelo facto de o *arquitecto operativo* vitruviano ter dado lugar ao *arquitecto especulativo* moderno.

.....

(Continua)

Oeiras, 21 de Junho de 1997

Dr. Arq.º Pedro Manuel Fialho de Sousa

Professor Associado da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

⁽¹⁾ Usamos a tradução livre do original de *Les dix Livres d'Architecture de Vitruve*, par M Perrault, Paris. 1684.

⁽²⁾ Ibidem.