

# **Leitura e Interpretação de Desenho Técnico**

**Curso completo com exercícios**



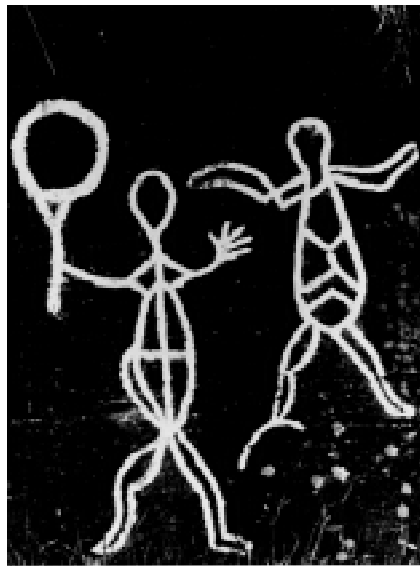
# O que é desenho técnico

## Introdução

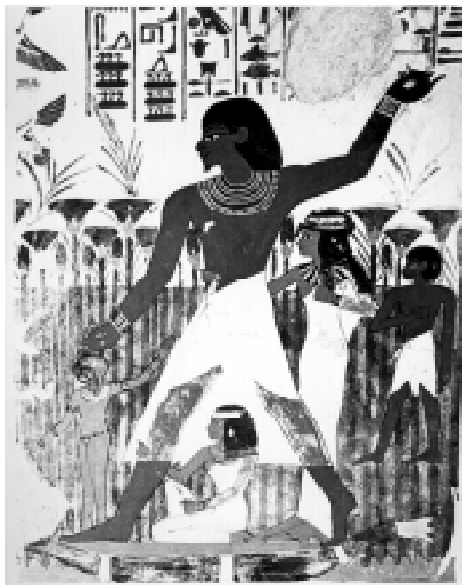
Quando alguém quer transmitir um recado, pode utilizar a fala ou passar seus pensamentos para o papel na forma de palavras escritas. Quem lê a mensagem fica conhecendo os pensamentos de quem a escreveu. Quando alguém desenha, acontece o mesmo: passa seus pensamentos para o papel na forma de desenho. A escrita, a fala e o desenho representam idéias e pensamentos. A representação que vai interessar neste curso é o desenho.

Desde épocas muito antigas, o desenho é uma forma importante de comunicação. E essa representação gráfica trouxe grandes contribuições para a compreensão da História, porque, por meio dos desenhos feitos pelos povos antigos, podemos conhecer as técnicas utilizadas por eles, seus hábitos e até suas idéias.

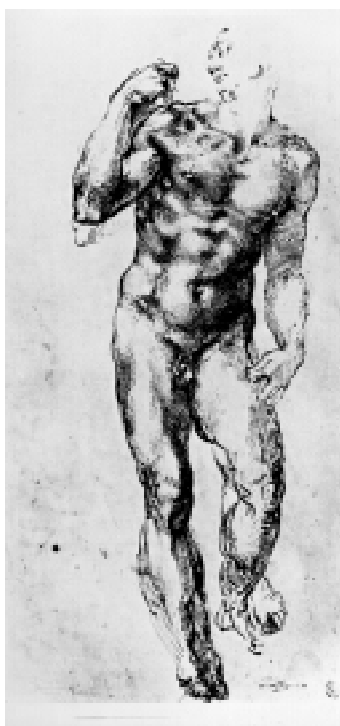
As atuais técnicas de representação foram criadas com o passar do tempo, à medida que o homem foi desenvolvendo seu modo de vida, sua cultura. Veja algumas formas de representação da figura humana, criadas em diferentes épocas históricas.



Desenho das cavernas de Skavberg (Noruega)  
do período mesolítico (6000 - 4500 a.C.).  
Representação esquemática da figura humana.



Representação egípcia do túmulo do escriba Nakht, século XIV a.C.  
Representação plana que destaca o contorno da figura humana.



Nu, desenhado por Miguel Ângelo Buonarroti (1475-1564).  
Aqui, a representação do corpo humano transmite a idéia de volume.

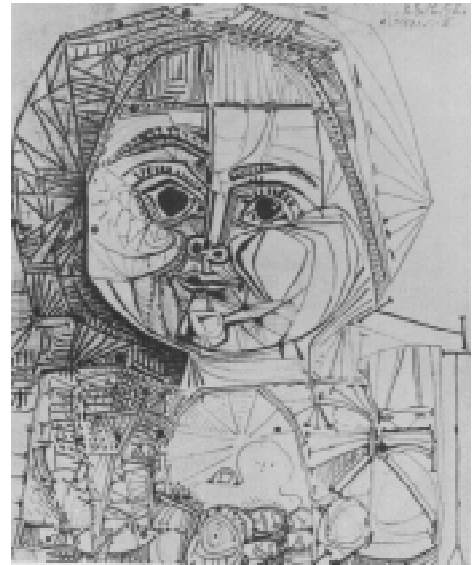
Esses exemplos de representação gráfica são considerados **desenhos artísticos**. Embora não seja artístico, o **desenho técnico** também é uma forma de representação gráfica, usada, entre outras finalidades, para ilustrar instrumentos de trabalho, como máquinas, peças e ferramentas. E esse tipo de desenho também sofreu modificações, com o passar do tempo.

## Quais as diferenças entre o desenho técnico e o desenho artístico?

O desenho técnico é um tipo de representação gráfica utilizado por profissionais de uma mesma área, como, por exemplo, na mecânica, na marcenaria, na eletricidade. Maiores detalhes sobre o desenho técnico você aprenderá no decorrer deste curso. Por enquanto, é importante que você saiba as diferenças que existem entre o desenho técnico e o desenho artístico. Para isso, é necessário conhecer bem as características de cada um. Observe os desenhos abaixo:



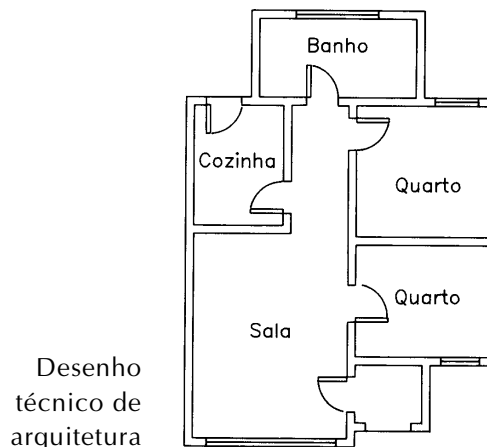
Cabeça de Criança,  
de Rosalba Carreira (1675-1757).



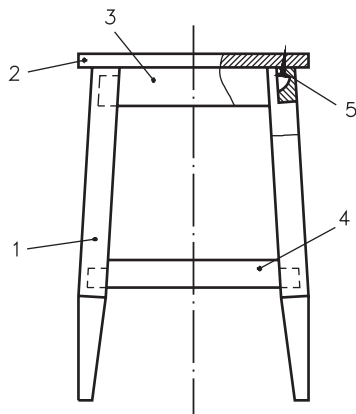
Paloma, de Pablo Picasso  
(1881-1973).

Estes são exemplos de desenhos artísticos. Os artistas transmitiram suas idéias e seus sentimentos de maneira pessoal. Um artista não tem o compromisso de retratar fielmente a realidade. O **desenho artístico** reflete o gosto e a sensibilidade do artista que o criou.

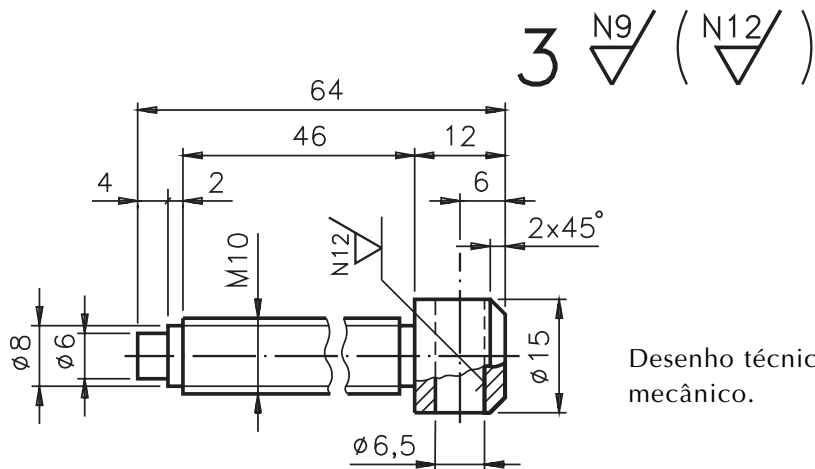
Já o **desenho técnico**, ao contrário do artístico, deve transmitir **com exatidão** todas as características do objeto que representa. Para conseguir isso, o desenhista deve seguir **regras estabelecidas previamente**, chamadas de **normas técnicas**. Assim, todos os elementos do desenho técnico obedecem a normas técnicas, ou seja, são **normalizados**. Cada área ocupacional tem seu próprio desenho técnico, de acordo com normas específicas. Observe alguns exemplos.



Desenho  
técnico de  
arquitetura



Desenho técnico de marcenaria.



Desenho técnico mecânico.

Nesses desenhos, as representações foram feitas por meio de **traços, símbolos, números e indicações escritas**, de acordo com normas técnicas.

No Brasil, a entidade responsável pelas normas técnicas é a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Neste curso você vai conhecer a aplicação das principais normas técnicas referentes ao desenho técnico mecânico, de acordo com a ABNT.

### Como é elaborado um desenho técnico

Às vezes, a elaboração do desenho técnico mecânico envolve o trabalho de vários profissionais. O profissional que planeja a peça é o engenheiro ou o projetista. Primeiro ele imagina como a peça deve ser. Depois representa suas idéias por meio de um **esboço**, isto é, um desenho técnico à mão livre. O esboço serve de base para a elaboração do **desenho preliminar**. O desenho preliminar corresponde a uma etapa intermediária do processo de elaboração do projeto, que ainda pode sofrer alterações.

Depois de aprovado, o desenho que corresponde à solução final do projeto será executado pelo desenhista técnico. O **desenho técnico definitivo**, também chamado de **desenho para execução**, contém todos os elementos necessários à sua compreensão.

O desenho para execução, que tanto pode ser feito na prancheta como no computador, deve atender rigorosamente a todas as normas técnicas que dispõem sobre o assunto.

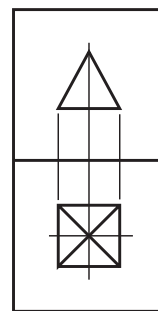
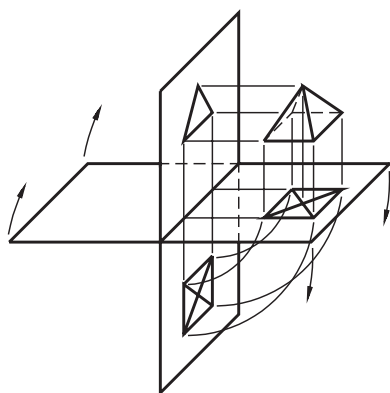
O desenho técnico mecânico chega pronto às mãos do profissional que vai executar a peça. Esse profissional deve **ler** e **interpretar** o desenho técnico para que possa executar a peça. Quando o profissional consegue ler e interpretar corretamente o desenho técnico, ele é capaz de imaginar exatamente como será a peça, antes mesmo de executá-la. Para tanto, é necessário conhecer as normas técnicas em que o desenho se baseia e os princípios de representação da **geometria descritiva**.

### Geometria descritiva: a base do desenho técnico

O desenho técnico, tal como nós o entendemos hoje, foi desenvolvido graças ao matemático francês Gaspar Monge (1746-1818). Os métodos de representação gráfica que existiam até aquela época não possibilitavam transmitir a idéia dos objetos de forma completa, correta e precisa.

Monge criou um método que permite representar, com precisão, os objetos que têm três dimensões (comprimento, largura e altura) em superfícies planas, como, por exemplo, uma folha de papel, que tem apenas duas dimensões (comprimento e largura).

Esse método, que passou a ser conhecido como **método mongeano**, é usado na **geometria descritiva**. E os princípios da geometria descritiva constituem a base do desenho técnico. Veja:



Representação de um objeto de acordo com os princípios da geometria descritiva.

À primeira vista, pode parecer complicado. Mas, não se preocupe. Acompanhando este curso, você será capaz de entender a aplicação da geometria descritiva no desenho técnico. Basta aprender ou recordar algumas noções básicas de geometria, que serão apresentadas na próxima aula.

