

A perspectiva como forma de linguagem

A representação pictórica dá cumprimento a duas exigências: mostrar a forma física e explicar as diversas funções, materiais e valores da obra apresentada.¹

O precedente destas imagens é o signo linguístico de uma ideia, responsável por traduzir, no discurso oral ou escrito o pensamento daquele projeto. É a mensagem que está direta ou indiretamente sendo expressa através da forma.

Não existe em imagem conceito sem forma. O resultado da soma de ambas é a composição, a materialização da intenção do artista. Juntas, têm o mesmo objetivo: explicar, exemplificar, inspirar, convencer.

Clarice Mancuso (2008) nos fala a respeito do desenho como veículo de comunicação para os profissionais da área de criação:

Quando se trabalha com arquitetura e decoração, a forma de comunicação é essencial. De nada adianta você conceber algo de primeira linha e não conseguir comunicar... Os sinais têm o conteúdo de informação porque possuem uma potencialidade própria que confere ao receptor o poder de discriminar, selecionar, dar significado à mensagem (MANCUSO, 2008, p. 205).

1 “La representación puede deberse a un propósito específico, o a una combinación de varias finalidades. Puede ser parte de una presentación a concurso o la pieza fundamental de un folleto informativo. De otro lado, puede ser útil para comisiones de bellas artes, instituciones financieras, consejos universitarios, agencias del gobierno, comercio o industria, constructores o, lo que no carece de importancia, para el uso personal del propio arquitecto.” Página 10 do livro *Nuevos Dibujos de Arquitectura*, Helmut Jacob, Barcelona, 1971.

A percepção da mensagem imagética, porém, dependerá apenas da interpretação do espectador que possui seus próprios conceitos, ou pré-conceitos, ou ainda limitações.

Em seu livro sobre alfabetismo visual, Donis A. Dondis nos fala que algumas dessas limitações são provocadas não só pelas experiências sensoriais, como diz a *Gestalt*, mas também pela deficiência do alfabetismo verbal

A leitura e a escrita, e sua relação com a educação, constituem ainda um luxo das nações mais ricas e tecnologicamente mais desenvolvidas do mundo. Para os analfabetos, a linguagem falada, a imagem e o símbolo continuam sendo os principais meios de comunicação e dentre eles, só o visual pode ser mantido em qualquer circunstância prática. A comunicação pictórica dirigida a grupos de baixo índice de alfabetização, se pretende ser eficaz, deve ser simples e realista (DONDIS, 1997, p. 184-185).

A proposta de Dondis também é a de incentivar a formação de um banco de dados imagético em nossa memória, pois, assim como precisamos de uma boa literatura para mantermos o bom nível de nosso vocabulário, também precisaríamos de boas imagens para termos uma bagagem para a percepção de composições gráficas.

Dentro de um universo infinito de possibilidades de manipulação da forma, o designer representa em seu projeto o partido adotado em detrimento de outros. A perspectiva, representação de seu projeto, é composta por um conjunto de ícones: o edifício com as características propostas por ele, os edifícios vizinhos, as árvores que compõem o cenário, a figura humana, ou, caso seja uma ambientação: o mobiliário distribuído no ambiente, apresentando um Design criado por ele, proposta de cores, texturas e objetos de arte, pontos de luz estrategicamente distribuídos para criar cenários diferentes.

É sobre a chave do conceito, talvez mais do que sobre a chave da percepção, que o espaço é compreendido e o designer e o espectador se comunicam. Nesse jogo, o projeto mostra sua verdade, o conceito torna-se palavra e o projeto é compreendido em sua especificidade.²

4.1 Lineares ou auxiliadas por computador?

A Geometria nos ensina que três dimensões seriam suficientes para representarmos a forma dos sólidos e a relação existente entre eles (ARNHEIM, 1998).

2 O artigo Linguagem e Arquitetura: o problema do conceito do Prof. Dr. Carlos A. L. Brandão faz parte de seus estudos desenvolvidos na pesquisa Hermenêutica e Arquitetura pela UFMG.

No caso da representação tridimensional para projetos de arquitetura e de ambientação, relações como claro-escuro, figura-fundo, forma-cor, tornam o desenho mais rico em termos de linguagem, comunicando ao observador algo mais além de sua forma tridimensional.

Atualmente encontramos nos escritórios de Design e Arquitetura estes dois métodos de representação tridimensional: perspectivas lineares e perspectivas auxiliadas por computador. A diferença essencial entre estes dois métodos de representação arquitetônica está entre criar e produzir.

Enquanto o criador das imagens lineares ou artesanais tem como atributos fundamentais a habilidade manual, a capacidade de percepção da forma para transpor para o papel as imagens geradas em sua mente, o produtor das imagens auxiliadas por computador, além de saber noções de geometria, deve desenvolver a capacidade de cálculo, o domínio dos comandos do programa, e a habilidade de intervir sobre os dados a fim de dominá-los.

Como diz Backes (2002) “ferramentas diferentes de desenho propiciam e exigem desenvolvimento cognitivo em diferentes níveis”.³

Neste item queremos questionar se o surgimento da perspectiva computadorizada aconteceu para suprir deficiências da perspectiva linear com relação a sua comunicação, ou se esta é apenas mais um meio de representação, não anulando neste caso a existência da outra, e ainda, se, quando ao olharmos as figuras construídas por estes elementos, as mesmas são percebidas e compreendidas.

Para chegarmos a uma conclusão vamos fazer um paralelo entre os meios de que se utilizam para comunicarem o que propõem.

Os elementos visuais da produção imagética, seja ela linear ou auxiliada por computador, constituem a substância básica daquilo que vemos. Ambas constroem sua forma de representação através de sinais gráficos. Enquanto na perspectiva linear nos valem dos grafismos, na auxiliada por computador encontramos os *pixels*.

4.2 Elementos que compõem a perspectiva linear

4.2.1 Grafismos

Para desenharmos uma perspectiva linear usamos um elemento primordial: a linha. Muitos autores ao descreverem-na o fazem como quem escreve uma poesia.

3 O ato de desenhar: do desenvolver da percepção à construção da representação, Rosane Jochims Backes, XIV Congresso Internacional de Ingeniería Gráfica, Santander, España – 5-7 jun. 2002.

A linha na natureza não existe; é um fato mental, uma abstração, mas, é através dela que conseguimos transformar nossas imagens mentais em imagens gráficas, transferindo o que imaginamos para o papel.

Em *Formas de pensar o desenho*, Edith Derdyk, nos fala a seu respeito:

A linha é o depósito gráfico de pulsão, do ritmo, do movimento, da ação motora e energética, revelando no papel pontos, traços, manchas, resultantes da interação mão/gesto/instrumento. Desta interação, nascem as qualidades expressivas da linha: a intensidade, a duração, a espessura, a dimensão, o ritmo, a tensão, a tipologia.⁴

Na perspectiva linear o uso da linha é fundamental para a delimitação dos objetos, que de forma gradiente dão-nos a sensação de profundidade: caso os objetos vistos em primeiro plano – figura – apareçam através de linhas mais escuras e os objetos do segundo plano – fundo – através de linhas mais claras, por exemplo.

Aproximando uma lupa à perspectiva, porém, percebemos que a árvore não possui folhas, que a figura humana não possui dedos, nem olhos ou boca, e que uma circunferência deformada representa sua cabeça.

Isso porque ao desenharmos procuramos simplificar o objeto representado a partir de um conjunto ou feixe de linhas, ou seja, sinais gráficos – Figura 6 – aqui denominados de grafismos, concordando com Rudolf Arnheim, quando diz que “representa-se a forma de um objeto pelas suas características espaciais consideradas essenciais”.⁵

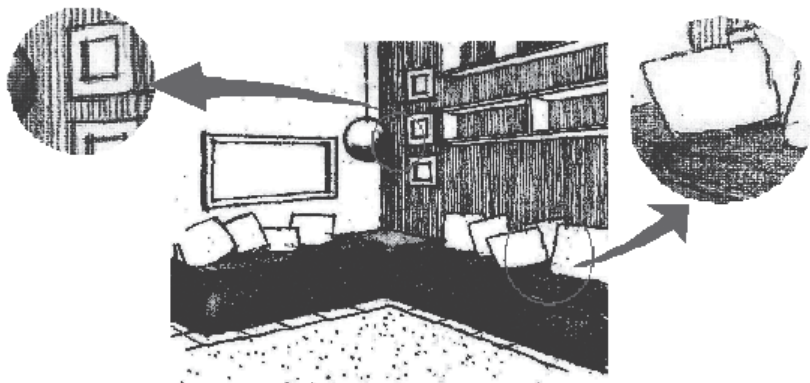


Figura 6 Perspectiva de interior; desenho à grafite sobre papel manteiga.

4 Página 144, do livro *Formas de pensar o desenho. Desenvolvimento de Grafismo infantil*, de Edith Derdyk. 1994, Ed. Scipione.

5 Página 40 do livro *Arte e Percepção Visual, uma psicologia da visão criadora*, Rudolf Arnheim, 12a ed., Livraria Pioneira Editora.

Nas imagens acima – Figura 06 – vemos o resultado da interação mão e lápis na formação dos grafismos. Como diz Backes (2002): “As mãos pensam com o lápis, a ferramenta se torna uma extensão do pensamento”.

Como a assinatura de alguém expressa sua individualidade, pessoal e intransferível, o grafismo identifica seu autor, sua criatividade, seu estilo. Dinâmico, pode assumir formas diversas para expressar uma variedade enorme de estados de espírito.

Observando os desenhos a mão livre de profissionais renomados, percebemos o traço trêmulo e econômico de Le Corbusier, que traz alguma semelhança com o do seu discípulo Oscar Niemeyer, cujos desenhos são tão sintéticos que beiram o simbolismo; ou as linhas firmes de Carlos Bratke, em sua maioria feitas a instrumento; ou ainda, os desenhos de Pietro Belluschi, cuja riqueza de detalhes é conseguida a partir do emprego de uma gama variada de valores tonais.

4.2.2 Variação tonal

Na natureza a linha não existe. Se quisermos desenhar tal qual enxergamos, podemos usar o artifício de desenhar com contraste de tonalidades. A variação tonal, ou o claro-escuro é conseguido através de gradações de cinza em desenhos à grafite, ou da dessaturação e/ou valorização de um determinado matiz em desenhos coloridos.

Sua existência tem por motivo a representação da luz e sombra existente naturalmente na natureza, possibilitando a ilusão de volume e de profundidade aos objetos no desenho. Na perspectiva linear sua representação é feita através de texturas e tracejados, ou seja, grafismos, espaçados para tons mais claros, ou sobrepostos para tons mais escuros, como nos mostra a Figura 7. Nela vemos na primeira imagem a representação de uma maçã de forma realista, desenhada através de variação de tons de cinza, assim denominada – realista – por conseguir representar através de tons claros e escuros volume, reentrâncias e luminosidade, características de um objeto visto a olho nu. Diferente da segunda imagem representada apenas pelo seu contorno e por isso denominada de simbólica.

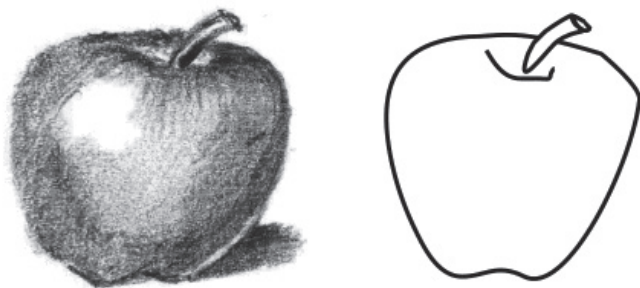


Figura 7 Desenho realista e desenho simbólico de uma maçã.

Em ambas as imagens é possível identificar o objeto “maçã”. Porém, em uma perspectiva de interior, por exemplo, onde encontramos uma quantidade maior de objetos inter-relacionados entre si, é interessante que haja informações adicionais entre eles como a variação tonal, enriquecendo a composição e facilitando a comunicação entre o profissional e o observador.

Por nos dar a sensação de tridimensionalidade, a variação tonal é também denominada de perspectiva tonal, o que a torna fundamental para o desenho da perspectiva linear.

4.2.3 Luz e sombra

Variação tonal e Luz e Sombra andam lado a lado, aliás não se consegue representar o efeito de luz e sombra sem o auxílio da variação de tons (Figura 7).

Os Impressionistas foram os grandes mestres em representar a luz em suas obras, seja difusa, direta, natural ou artificial. Encontramos nas *Bailarinas* de Edgar Degas (1834-1917), ou nas *Amapolas* de Claud Monet (1840-1926) grandes exemplos dessa técnica de desenho.

O efeito de luz e sombra é responsável por nos dar sensação de volume e tamanho dos objetos, indicar as relações entre eles, sugerir espaço, além de ser um excelente elemento de expressão.

Usando a textura e a variação tonal para representá-las, o designer precisa dominar a geometria descritiva, que convencionou universalmente que a luz do sol ou a artificial viria de uma única direção. Em *A perspectiva dos profissionais*, o Prof. Gildo Montenegro expõe esse critério:

Com a colocação da fonte de luz no infinito consegue-se uniformizar a posição, quer se trate de objetos pequenos ou grandes. A fonte de luz colocada em distância finita obrigaria à definição de posição da fonte em relação ao objeto, além de não permitir comparação entre objetos e fontes diferentes. A colocação da fonte de luz no infinito dá origem a raios de luz paralelos, com melhor aproveitamento dos instrumentos de desenho (MONTENEGRO, 1983, p. 89).

Tão importante quanto o domínio da geometria descritiva, é preciso que o designer domine a técnica de representação dos contrastes: claro/escuro, alto/baixo, horizontal/vertical, responsáveis por aproximar o desenho da realidade que os olhos do espectador estão acostumados a ver.

4.2.4 Cor

Em apresentações de anteprojeto, desenho elaborado para comunicação entre o cliente e o designer, o uso das cores é importante para estabelecer uma comunicação mais fácil entre ambos, visto que de todos os elementos do desenho analisados acima – grafismos, variação tonal, luz e sombra – a cor é o que torna o desenho mais próximo da realidade do observador.

Os objetos que compõem a perspectiva linear, de interior ou de edifícios, não são vistos isoladamente. Cada um destes elementos é um signo, cada um com seu próprio conteúdo de informação e que juntos passam uma carga cognitiva que será interpretada pelo observador, conseqüentemente, ocupando uma boa parte da energia mental deste.

Em nossa pesquisa para o presente trabalho, encontramos um estudo sobre carga cognitiva direcionado para design de telas e interfaces de computador, publicado pela UFRGS, e que discorre em determinado momento da seguinte forma:

Um design de tela complexo ou não convencional que usa diferentes fontes, objetos, ferramentas da navegação, e padrões de layout terá geralmente uma carga cognitiva processual ou funcional elevada porque cada componente necessitará ser percebido e interpretado pelo aprendiz. Uma tela que use convenções padrão no texto, gráficos, navegação e layout será mais facilmente interpretada e conseqüentemente terá uma carga cognitiva muito mais baixa.⁶

Fazendo um paralelo entre o artigo acima e a percepção do desenho em perspectiva, um desenho complexo em que os objetos estejam representados por formas pouco convencionais, exigiria uma carga cognitiva processual elevada, pois cada elemento da composição seria analisado e interpretado pelo observador separadamente. Ao contrário, uma perspectiva desenhada de forma convencional reproduzindo o objeto/ambiente/edifício da forma como nossos olhos costumam ver exigiria menos do observador, tornando sua comunicação mais fácil.

6 Alfabetização visual para a produção de objetos educacionais. Anita Grando, Mary Lúcia Pedroso Konrath, Liane Tarouco. CINTED – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

4.3 Elementos que compõem a perspectiva auxiliada por computador

4.3.1 Pixels

Semelhante à linear, a perspectiva auxiliada por computador também utiliza sinais gráficos: *pixels*, que são pontos elementares formadores das imagens vistas no vídeo, produzidas por computador, como nos mostra a Figura 8.

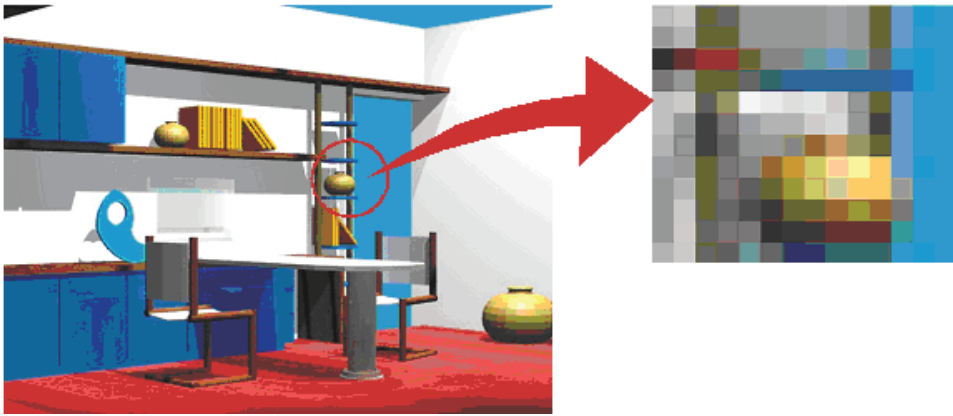


Figura 8 Perspectiva de interior; detalhe do vaso ampliado.

Tecnicamente falando:

Cada pixel corresponde a valores numéricos que permitem ao computador dar a eles uma posição precisa no espaço bidimensional da tela no interior de um sistema de coordenadas geralmente cartesianas. A essas coordenadas juntam-se coordenadas cromáticas. Os valores numéricos fazem de cada fragmento um elemento inteiramente descontínuo e quantificado, distinto dos outros elementos, sobre o qual se exerce um controle total. Partindo de uma matriz de números contida dentro da memória de um computador, a imagem pode ser integralmente sintetizada.⁷

Aumentando a visualização do objeto (*zoom*), percebemos que os mesmos não são representados por suas características essenciais como os desenhos feitos à mão livre; também não reproduzem a realidade, mas, como uma imagem fotográfica, aproximam-se bastante dela. A figura humana não é representada apenas

7 Página 166 do livro *Imagem – cognição, semiótica, mídia* de Lúcia Santaella e Winfried Nöth. 1997.

por algumas linhas e uma circunferência deformada; podemos inserir ao volume arquitetônico, fotografias de seres humanos (Figura 9) e de vegetação; o céu é azul e tem nuvens idênticas às reais, as janelas têm textura de vidro e alumínio, e nas paredes podemos perceber textura como o mármore, por exemplo.

O degradê gerado pelos pixels dão volume às imagens tornando-as similares às de uma fotografia aproximando-se desta forma às imagens reais vistas a olho nu.



Figura 9 Desenhos de Ana Paula.

Fonte: www.anapaula.eng.br.

Eis uma das diferenças entre a perspectiva linear e a computadorizada: na primeira, a utilização de linhas e traços próprios e intransferíveis de cada desenhista, proporciona a percepção das características pessoais de seu autor; a segunda, por utilizar as imagens padronizadas do programa do software, ao contrário, não permite a identificação direta do mesmo.

4.3.2 Contrastes

As representações perspécticas, tanto as lineares quanto as geradas por computador, possuem um repertório próprio com relação às imagens que produz. Quando a perspectiva é de exteriores, é interessante mostrar o entorno ao qual a edificação está inserida. Nele devem aparecer edifícios vizinhos existentes, árvores – caso existam no local, as ruas que dão acesso ao mesmo, etc., quando em uma perspectiva de interiores, mostramos o mobiliário proposto. Em ambas, inserimos figuras humanas para nos dar noção de escala

Para que este repertório – objeto principal, entorno e figura humana – seja bem apreendido pelo espectador, a perspectiva auxiliada por computador utiliza elementos visuais como a textura, a cor e o tom, apresentados através de

contrastes que se destacam do fundo através de jogos de tonalidades dégradés, formadas pelos *pixels*.

Com relação à luz e sombras, o designer não precisa dominar a geometria, mas sim, o programa de computador. Nele, ao contrário da artesanal, a luz pode encontrar-se em qualquer ponto do infinito e em mais de um ponto, como nos mostra a Figura 9, uma vez, em que na natureza não existe apenas um foco de luz; os raios de sol não atingem a terra em linhas paralelas, e quando a atingem é refletido por diversos materiais, que por sua vez transformam-se em refletores naturais como rios, lagos, os espelhos, as vidraças das fachadas dos edifícios, o que torna esta mais uma das propriedades que faz com que a perspectiva auxiliada por computador assemelhe-se a fotografia.