

**METODOLOGIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E AS TÉCNICAS VISUAIS**

Marco Antonio Rossi

Eixo 6 - Formação de professores para o ensino superior  
- Relato de Experiência - Apresentação Pôster

A técnica com as informações de normas e de padrões de construção para o projeto é necessária para que o profissional possa ser entendido em qualquer região do país, bem como a compreensão das pranchas de desenho. As normas e as técnicas são apresentadas aos alunos matriculados no Curso de Engenharia Civil da UNESP – Bauru / SP, o qual se apresenta no Plano de Ensino da disciplina Desenho Básico Civil. Entretanto, foram aplicados para doze alunos voluntários outros conhecimentos voltados à comunicação visual, composição visual com os elementos visuais para que fossem adotados em fachadas de projetos já existentes e ainda, instigando métodos de criatividade. O objetivo inicial foi possibilitar aos alunos um conhecimento não instigado no currículo do curso citado. Foi aplicada uma metodologia prática com fundamentação teórica e qualitativa. Os resultados foram inseridos no conceito de que toda forma de expressão considerando a unidade de experiência de cada aluno junto ao processo criativo, os quais se apresentam nas propostas de fachadas com forte influência nas formas retas e das técnicas de desenho. A construção de ideias parte do conhecimento científico e o conhecimento científico somente é quando é um conhecimento verdadeiro

## METODOLOGIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E AS TÉCNICAS VISUAIS

Marco Antonio Rossi<sup>1</sup>. UNESP - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação -  
FAAC/Bauru.

### 1 Introdução

Deduzir o que é boa arquitetura a partir de suas características técnicas mensuráveis é mais fácil. É quando a obra atende ao programa solicitado; custo programado; edificação estável e conforto ambiental. Entretanto, definir valores sociais, estéticos, históricos, culturais, de usos e costumes e prever valores prospectivos, que um projeto deve conter, já é tarefa mais complexa. Esses componentes são imponderáveis e devem ser elaborados por analogia, um processo cultural de criação e não como uma “invenção isolada”. Novos valores ou paradigmas de arquitetura não podem ficar restritos a subjetividades sem comprovações fundamentadas de retornos sociais elevados.

Em se tratando das técnicas para desenvolver um bom projeto arquitetônico, em que os termos: conforto e segurança são os atributos técnicos fundamentais para um bom funcionamento e a usabilidade dos espaços construídos. A técnica regida com as informações das normas e de padrões de construção é necessária para que, o profissional possa ser entendido em qualquer região do país, bem como a compreensão das pranchas de desenho, a qual a representação gráfica seja entendida e analisada corretamente.

A arte e as técnicas, no decorrer da história, estão adaptadas à representação da peça arquitetônica em que receberam várias ênfases diferentes, buscando sempre a relação entre os pensamentos e os questionamentos contemporâneos, bem como a expressão gráfica. Conforme Persicano (2002. p.181) “a criatividade é sinal ou sinônimo de humanidade, pois [...] esta é a forma em que, no homem, *phatos* encontra sua expressão, potencializando-se em determinados momentos de explosão criadora, tais como: [...] a do processo de subjetivação reflexiva do sujeito humano e de todas as diversas criações psíquicas, como o brincar infantil, os sonhos, as fantasias, as alucinações e delírios, a magia, a religião, a arte e a obra científica”.

Esta pesquisa tem como objetivo acrescentar nas aulas de desenho básico para a turma do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual Paulista – campus de Bauru / SP noções básicas sobre a criatividade e a comunicação visual nas fachadas dos projetos arquitetônicos. Além de que o estudo ou mesmo um questionamento sobre o processo envolvido na formação do pensamento científico, com justificativas de que essa é a forma do conhecimento verdadeiro.

A justificativa é que os alunos deste curso não são instigados nos temas de criatividade e tão pouco nos quesitos da comunicação visual.

É instigante na metodologia de ensino, pois se entende positivismo significa: o conhecimento científico é a única forma de conhecimento verdadeiro (BECKER ; MARQUES, 2001). Então se pensarmos sobre ensino na graduação nas Universidades, significa que estamos disseminados o conhecimento verdadeiro se estivermos aplicando em sala de aula o conhecimento científico.

## **2 Revisão bibliográfica**

Na revisão bibliográfica foi possível apresentar questões pertinentes a pesquisa, sendo: a criação, métodos de criatividade, comunicação visual.

### **2.1 Método de criatividade e de criação**

A necessidade de explorar a criatividade pode ser um grande diferencial nos projetos arquitetônicos, sendo que a forma, as cores e as noções de espaços trarão benefícios ao projeto que ao decorrer da vida em um habitar pode ser mais prazeroso que possa imaginar.

Conforme Ostrower (1995, p.285) afirma: “[...] a criatividade, como potencial e a criação, como realização do potencial se manifestam de modo idêntico, independente dos rumos específicos que depois seguirão nas duas grandes vias de conhecimento”

Assim, conforme Ostrower (1987, p.5) a criatividade um potencial inerente ao homem, e a realização desse potencial uma de suas necessidades. O criar só pode ser visto num sentido global como um agir integrado em um viver humano. De fato, criar e viver se interligam.

Em todos esses grupos, o sujeito pode exibir comportamento criativo, visto que diferentes aspectos desse comportamento inteligente, quando analisados sob uma perspectiva neuropsicológica, resultam das utilizações difusas de variadas regiões cerebrais, ou de sistemas específicos, que controlam diversas formas de comportamento e cooperam na realização de uma tarefa (CHÁVEZ-EAKLE *et al.*, 2007).

### **2.2 Comunicação visual**

Conforme Dondis (1997), os diversos elementos estruturais são a matéria prima de que se precisa desenvolver uma comunicação visual, sendo:

- Ponto – unidade mínima de comunicação visual, referencial ou indicador de espaço, pode causar ilusão de tom e cor;

- Linha – conjunto de pontos tão unidos que se tornam indistintos uns dos outros. Como articuladora da forma, torna visível àquilo que está presente apenas na imaginação;
- Forma – orgânica ou não, toda forma deriva de formas originais simples, de base geométrica: o círculo, o triângulo e o quadrado. Às formas costumam-se impingir um determinado significado que varia de acordo com a época e a cultura, conforme mostra a figura 1.



Figura 1: exemplo de forma geométrica.

- Direção – impulso de movimento reflete o caráter das formas básicas circulares, diagonais e perpendiculares (horizontais e verticais). Assim como a forma, a direção também está associada a significados subjetivos, conforme mostra a figura 2;



Figura 2: exemplo de forma de direção.

- Tom – todas as indicações que indicam a presença ou ausência de luz. Estas graduações auxiliam as representações dimensionais e volumétricas;
- Cor – componente cromático que possui, entre outros, maior expressividade e apelo emocional e é formado por três dimensões: matiz ou croma (vermelhos, azuis ou amarelos), saturações (pureza relativa da cor), e luminosidade (componentes tonal da cor). Existe, ainda, a cor posterior, que é a cor complementar observada sobre um fundo branco quando para ele se dirige o olhar após um determinado tempo de observação fixa de uma informação cromática, conforme mostra a figura 3;



Figura 3: exemplo de textura e cor.

- Textura – ótica ou tátil, reflete o caráter de uma superfície. Como experiência ótica, serve para substituir o tato;
- Escala ou Proporção – Estabelecendo que medida ou tamanho sejam relativos a algo, a escala é um elemento bastante variável, sendo influenciado pelo cenário onde se insere e pelos elementos que o compõem;
- Dimensão – tipo de representação dependente da ilusão. Técnicas especiais são utilizadas para dar a sensação de realidade obtida através da visão estereóptica e binocular;
- Movimento – também dependente da ilusão quando em representações bidimensionais, leva em consideração a quantidade de repouso que compositivamente projeta a mensagem visual, assim como as tensões e ritmos compositivos dos dados visuais causados pela mesma, conforme mostra a figura 4.



Figura 4: exemplo de forma em movimento.

O ser humano busca, inconscientemente, pela harmonia; e a utilização de contrastes cria, então, imagens extremamente inquietantes e perturbadoras.

Sabe-se que o ser humano busca constantemente o equilíbrio. O projetista tende a traçar eixos perpendiculares imaginários, obtendo centros de gravidades, como que para obter uma certeza de que, em quaisquer circunstâncias, não cairá.

### 2.3 Composição visual

A mensagem visual é composta estrategicamente tendo em vista o objetivo: de contar, de explicar, de dirigir, de inspirar, de afetar.

Temos assim a composição visual que é composta pelos elementos:

- Representacional – semelhante ao natural (neste caso o desenho, a fotografia seria pertinente);
- Simbólico – informações reduzidas (imagens que as vezes não são tão entendidas em primeira instância, mas que tem nas suas formas, uma mensagem);
- Abstrato – significado mais intenso e condensado ( desenhos, imagens que tem como finalidade expressar ideias, pensamentos, e desejos em dizer alguma coisa).

Seguem exemplos apresentados em sala de aula sobre elemento da composição visual.

Composição visual representacional – procura semelhanças naturais, num momento dado, em um determinado lugar. Procura expressar visualmente o real. Conforme mostra a figura 5.



Figura 5: Casa de fazenda.

Composição visual simbólica – apresenta informações reduzidas. Têm também uma realidade semiótica, Referem às coisas, objetos, produtos, idéias. Pode ser um conjunto de signos extraídos de um código visual determinado, organizados de acordo com uma determinada ordem, por exemplo, a igreja com seu sentido de acolher pessoas para orar, contemplar o sagrado. Conforme mostra a figura 6.



Figura 6: Igreja.

Composição visual abstrata – apresenta o significado mais intenso e condensado. A forma e o conteúdo são dependentes dos elementos que a compõem, adapta-se e pretende reforçar ou intensificar a mensagem visual. O abstrato procura sair da mesmice das formas, sem chocar com a natureza em seu entorno, entretanto a forma abstrata pode trazer os olhos para a reprovação das suas formas. Conforme mostra a figura 7.



Figura 7: arquitetura abstrata.

### 3 Metodologia

As fachadas de edificações são responsáveis por alguns dos aspectos mais importantes das construções. Além de definir a linguagem visual de um edifício, o que interfere negativa ou positivamente no desenho urbano, elas funcionam como invólucro e devem desempenhar satisfatoriamente funções de fechamento e de conforto interno.

A metodologia deste estudo foi inserida em sala de aula entre os alunos do curso de Engenharia Civil na Universidade Estadual Paulista – campus de Bauru / SP, os quais todos os alunos da turma da disciplina desenho básico, totalizando 34 alunos foram convidados a participarem. Para esta pesquisa qualitativa e aplicada manifestaram interesse em participar 12 alunos. A proposta seria o aprendizado sobre criatividade e a comunicação visual aplicada em projetos já existentes com foco nas fachadas principais dos mesmos. Além de adotarem as técnicas de desenho técnico para a expressão gráfica com o uso do *software* AutoCAD foi possível criar um ambiente de comunicação entre eles dentro da sala de aula para que pudessem extrapolar as técnicas e partirem para o processo de criação.

Os alunos podiam pesquisar cores, formas, artistas, revestimentos, entre outros. Uma ferramenta de criação, sendo a composição visual e suas estratégias, apresentada por Dondis (1997). Ainda, foi proposto em segundo momento que os alunos fizessem associações diferentes e que recorressem a conceitos novos.

Devo considerar que esta abordagem não teve o propósito de desenvolver um método de criatividade e nem tão pouco confrontar os pensadores que apresentam estes métodos. Adotei um método de compreensão de criatividade e de composição visual e entendo que criação pode ser julgada e ensinada e executada de diversas formas, mesmo pela razão das coisas que aprendemos com o cotidiano.



“Meu propósito não é ensinar o método que cada qual deve seguir para bem conduzir sua razão, mas somente mostrar de que modo me esforcei para conseguir a minha” (René Descartes, 1968).

#### 4 Resultados

Os resultados estão inseridos no conceito de que toda forma de expressão considerando a unidade de experiência de cada aluno junto ao processo criativo.

Conforme Shedroff (2001) afirma que experiência é a sensação de interação com um produto, serviço ou evento, através de todos os nossos sentidos, pelo tempo, e tanto no nível físico quanto cognitivo. O conceito de experiência pode ser expansível e incluir as sensações, o simbolismo, a temporalidade e a significação.

A aplicação do aprendizado para efetivação das fachadas em projetos já existentes foi para todos os 12 alunos envolvidos, sendo que alguns alunos não quiseram efetuar individualmente os projetos e assim, foram selecionadas somente 4 fachadas para serem aqui apresentadas.

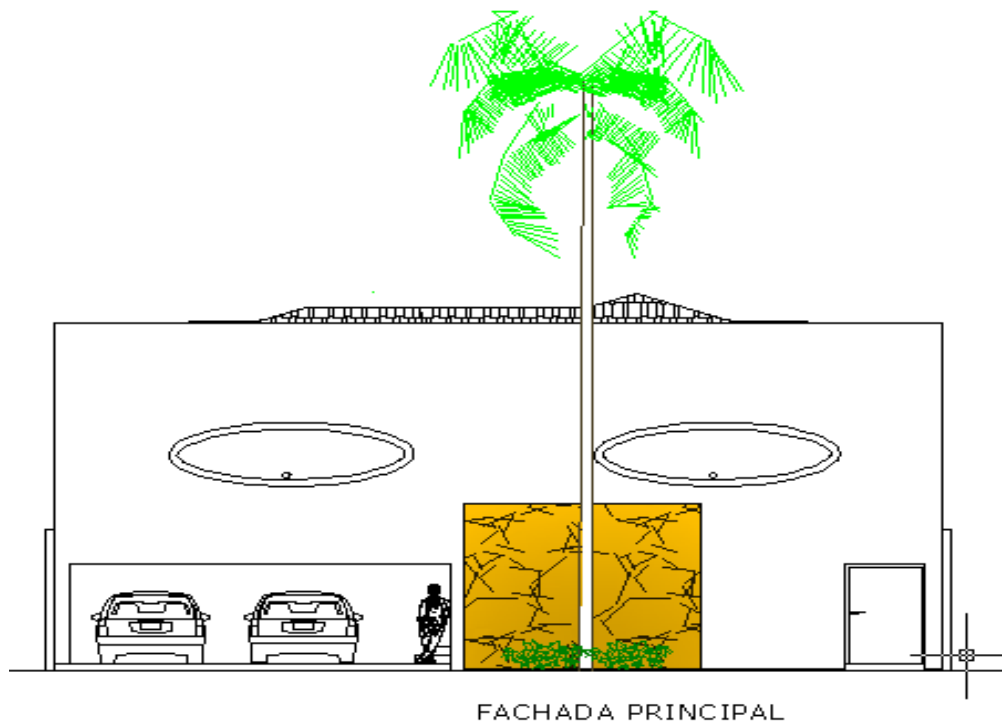
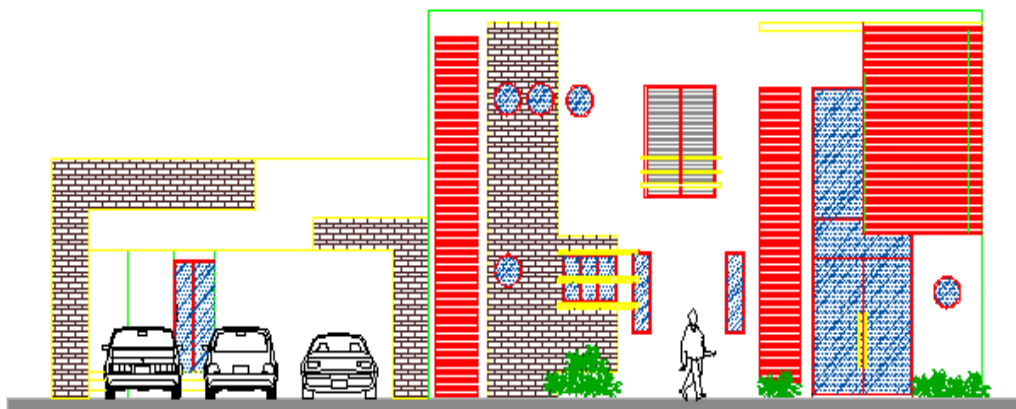


Figura 8: Fachada principal grupo 3.

A fachada do grupo 3, conforme mostra a figura 8, priorizou o desequilíbrio propondo assim uma faixa de um muro com acabamento em cerâmica rajada. A forma reta com a forma em elipse fez com que a mistura das formas deixasse em evidência a fachada.



## FACHADA FRONTAL

Figura 9: Fachada principal aluno 5.

Esta proposta de fachada conforme mostra a figura 9, feita pelo aluno 5 - trabalho individual apresenta a diversidade de dimensões, sendo as formas retangulares e retas mais as formas em círculos deferindo assim, a mistura destas formas num contexto geral. Ainda a proposta de revestimentos em cerâmica, madeira e vidros. Apresenta um desequilíbrio geral que favorece as atitudes importantes da fachada.



Fachada Principal

Figura 10: Fachada principal aluno 9.

Neste trabalho o aluno demonstra a preocupação com as cores vivas, conforme mostra a figura 10. A associação com as formas retas, as curvas e até mesmo a forma em circunferência fez com que a pregnância se tornasse evidente neste.

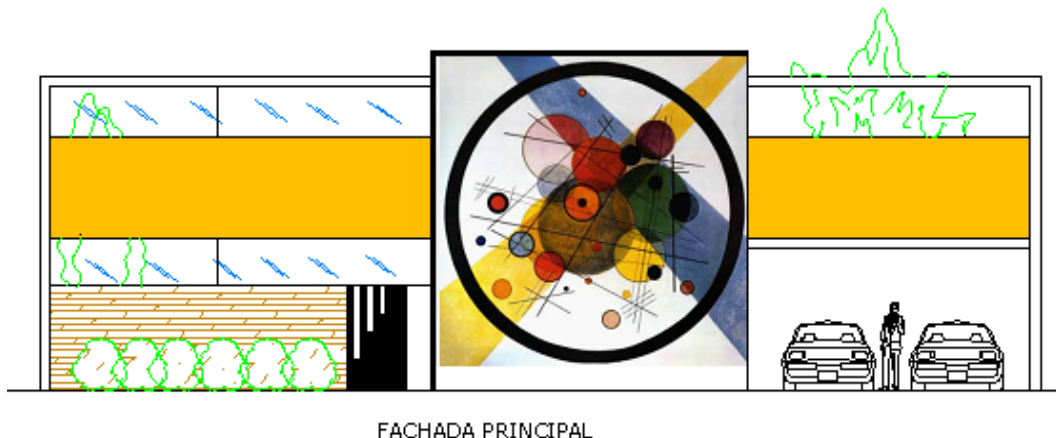


Figura 11: Fachada principal aluno 4.

A fachada deste projeto foi nitidamente preocupada com as formas abstratas do artista Wassily Kandinsky, o qual o aluno procurou uma imagem do artista para demonstrar a cor e as formas seriam mais genuínas para expressar a subjetividade do objeto ou da perspectiva. Também preocupou com a linha reta e com a cor predominantemente amarela, compondo com a imagem de Kandinsky.

## 5 Considerações finais

Considera-se que, dominada as técnicas de composição, e cientes das características intrínsecas ao processo de decodificação da informação, tem-se a posse dos meios essenciais para experimentações, com certa seletividade, num trabalho onde se emprega raciocínio lógico, impulso criativo (métodos de criatividade) e um método combinatório a fim de se encontrar a melhor solução possível para a expressão de uma determinada mensagem visual.

O compromisso com a composição visual e mercadológico imposto pela sociedade consumista moderna abre espaço para o surgimento de profissionais especializado nos desenvolvimentos de projetos arquitetônicos inseridos na comunicação visual. Este conceito pode ser aplicado em profissionais engenheiros civis na área de projetos residenciais e públicos para uma clientela que está a procura de um diferencial.

Vale ressaltar que o método construtivista fundamenta-se na escrita, pois acredita que o aluno tem condições de se alfabetizar sem a ajuda de cartilhas e mecanismos que o induzem a decorar, repetir mecanicamente. Parte-se da ideia de que a criança, antes mesmo de ser alfabetizada no ambiente escolar, já descobriu como funciona o processo de aprendizado do alfabeto, como, por exemplo, ler do lado esquerdo para o direito.

Esta construção é realizada através da ação e não por dons concedidos anteriormente ao sujeito, presentes na constituição dos genes ou no ambiente em que ele cresceu. Assim, este método pressupõe que é a partir da atitude que se instituem a

mente e a consciência, assim como os nossos pensamentos. O ensino verdadeiro pode ser o ensino científico, ou melhor, a alfabetização verdadeira. Quando instigados, os alunos podem e fazem coisas que nem eles e nem nós docentes imaginamos que poderíamos fazer.....o docente ensina, mas também aprende com o processo, isso naturalmente.

### **Agradecimentos**

Agradeço aos 12 alunos do curso de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP, os quais se apresentaram dispostos em aprender mais do que é estipulado na grade horária do curso.

### **Referências**

- BECKER, F. ; MARQUES, T. B. I. . **Aprendizagem humana: processo de construção**. Pátio – Revista Pedagógica, Porto Alegre, v.4, n. 15, , 2001. p. 58- 61.
- BUBER, M. **Do diálogo e do dialógico**. São Paulo: Perspectiva. 1982.
- CHÁVEZ-EAKLE, R.A.,et al Cerebral blood flow associated with creative performance: A comparative study. **NeuroImage**, 2007. V.38, n.3, p. 519-528.
- DESCARTES, R. **Discurso sobre o método**. São Paulo: Hemus, 1968.
- DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- GOMES FILHO, J. **Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma**. São Paulo, Escrituras, 2002.
- OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis: Vozes, 1987.
- OSTROWER, F. **Acasos e criação artística**, Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- PERSICANO, M. L. S., **Criatividade e subjetivação: do cérebro à arte na criação do humano**. In: Arte, Psicanálise e Estéticas da Subjetivação. Giovanna Bartuci (org), Rio de Janeiro : Imago, 2002.
- SHEDROFF, N. **Experience design**. London: New Riders, 2001, 304p.

### **Nota**

<sup>1</sup>mrossi@faac.unesp.br.

UNESP/FAAC, Departamento de Artes e Representação Gráfica.