

# A COR NO ENSINO DO PROJETO ARQUITETÔNICO NO BRASIL

CESAR, João Carlos de Oliveira

Arquiteto, mestre e doutor, Professor Doutor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP (e-mail: [jocesar@usp.br](mailto:jocesar@usp.br))

## Resumo

Este texto é o resultado da experiência como docente em disciplinas de projeto no curso de graduação em arquitetura e de anos de pesquisa e consultoria na área do uso da cor na arquitetura. Tem como objetivo reforçar a importância dos estudos da cor nas disciplinas de projeto de edificação e planejamento urbano como um dos componentes chaves do projeto, e que pela sua importância, assume cada vez mais um papel de destaque em cursos similares em escolas no exterior. Destaca a necessidade de se desenvolver metodologias de ensino, considerando as novas tecnologias disponíveis, assim como estimular estudos de percepção espacial, tendo a cor como o elemento chave no processo, e exercícios que visem desenvolver também um sentimento de respeito pela paisagem nos processos de intervenção, entendida com um bem comum a todos.

## Abstract

*This text is the result of the experience as a professor in disciplines of building design in the graduation course in architecture and years of research and as a consultant in the area of the use of color in architecture. The intention is to reinforce the importance of the studies of color in the building design disciplines and urban planning as one of the components keys of the project, and that by this importance, assumes more and more an important paper in similars courses in schools abroad. It detaches the need of develop methodologies of education, according to the new available technologies, as well as develop spatial perception studies approaches, having colors as the element key in the trial, and exercises that develop a feeling of respect for the landscape in the trials of intervention, understood as collective domain.*

O ensino do projeto nas escolas de arquitetura brasileiras normalmente tem focado seus objetivos na questão espacial, formal, desenvolvimento de metodologias, compreensão de programas e limitantes, entre outros aspectos importantes, mas quase que sistematicamente ignora a questão da cor.

A leitura das ementas e programas das disciplinas de projeto de edificação e planejamento urbano da maioria das faculdades brasileiras permite verificar que a cor normalmente não é colocada objetivamente como um dos elementos de projeto a ser abordado. No caso do curso de arquitetura da Universidade Estadual de Londrina, nas 46 ementas das disciplinas oferecidas, listadas no sítio na Internet<sup>1</sup>, a palavra cor não é citada uma única vez. A mesma condição se repete nas ementas das disciplinas de projeto do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e de várias outras universidades brasileiras.

O mesmo pode ser observado em algumas universidades americanas. No sítio do curso de arquitetura da Universidade de Miami é possível ler as ementas das 110 disciplinas oferecidas, onde a referência a cor ocorre apenas duas vezes, sendo uma numa disciplina de desenho e outra numa de representação gráfica do projeto arquitetônico. Mark Jarzombek, professor do departamento de Arquitetura do MIT na ementa da disciplina “Collage, Method, Color” faz a seguinte observação: “The workshop will focus to a large degree on issues of color, often a forgotten element in architectural pedagogy”<sup>2</sup>.

Os Trabalhos Finais de Graduação, envolvendo projeto de edificações e urbanismo refletem essa situação onde predominantemente a cor aparece apenas como elemento de representação gráfica.

<sup>1</sup> [www.uel.br](http://www.uel.br)

<sup>2</sup> MIT Architectural: Subject description 4.184 spring 04, <http://architecture.mit.edu/subjects/sp04/4184>

A cor é normalmente abordada nas disciplinas ligadas à programação ou comunicação visual com importante papel no fornecimento de subsídios na questão da percepção, mesmo visando na maioria das vezes, mais a compreensão da sua aplicação no plano do que propriamente no espaço. Disciplinas que apresentam enfoque na relação do projeto com o entorno, ou a compreensão da ocupação do espaço urbano, visando, ou não, intervenções, normalmente procuram abordar tão somente questões de gabarito, adensamento, morfologias e tipologias arquitetônicas, entre outros, como se a cor não fosse fator importante na percepção ambiental e na forma de intervenção num determinado locus.

O resultado desta abordagem se reflete no trabalho de parte dos arquitetos atuantes no país, predominantemente acromático e com assumida timidez no uso das cores. Muitas vezes demonstram um profundo desconhecimento da cultura cromática regional, implantando seus projetos sem qualquer compreensão do entorno, e sem domínio sobre o resultado final no que tange às possíveis alterações perceptivas, provocadas por composições cromáticas não previstas.

É evidente que essa postura não se deve unicamente à questão da formação profissional, mas também é inegável que esta exerce um papel de extrema importância. A dificuldade se inicia no fato de que a representação cromática é sempre uma tarefa que depende de recursos que dificilmente refletem o que de fato está na mente de quem projeta.

Os recursos gráficos disponíveis para desenvolvimento de estudos de projetos arquitetônicos, considerando a cor desde o início como um dos elementos que o compõe, são a priori limitados, mas, no entanto, podem contribuir de forma expressiva, na medida em que, mesmo que precariamente, permitem uma visualização mais próxima daquilo que se está imaginando.

Recursos ligados à tecnologia digital, no que tange à sua abordagem em simulações de visões tridimensionais, de certa forma levam a um resultado que, embora se assemelhe formalmente com o objeto a ser construído, cromaticamente guardam pouca relação. Essas projeções geram falsas imagens que muitas vezes iludem não apenas o leigo mas o próprio arquiteto. Essas limitações reforçam ainda mais a importância do preparo do profissional na medida em que ele precisa ter exata consciência do resultado que pretende, independentemente da forma como é representado.

Não bastasse a enorme dificuldade apresentada na elaboração projetual, as especificações cromáticas nos projetos executivos, ou seja a informação exata para que a obra reflita com fidelidade as intenções do projeto no que tange às cores, ocorre de forma imprecisa. Alguns memoriais contemplam especificações cromáticas de materiais através de códigos de fornecedores, códigos esses que podem mudar, ou o próprio fornecedor pode mudar, e, portanto o projeto pode ficar como que sem qualquer especificação, uma vez que diferentes fornecedores utilizam codificações diferentes. Em alguns países europeus já se tem como norma de representação do projeto arquitetônico e na especificação de produtos industrializados utilizados na construção civil, a utilização de sistemas de notação cromática como o RAL (Reichsausschuss für Lieferbedingungen - Committee of the German Reich for Terms and Conditions of Sale), adotado na Alemanha e na Suécia, por exemplo.

As decisões sobre as composições cromáticas nos projetos arquitetônicos são muitas vezes feitas no final da obra, implicando muitas vezes em experiências que visam atingir os objetivos inicialmente previstos. Esse procedimento implica na presença do arquiteto, como o único que guarda uma imagem, um desenho, um desígnio, do que deverá ser feito, o que cada vez mais, é uma tarefa difícil. Um conhecimento aprofundado dos fundamentos da ciência da cor e de seus atributos correlatos podem ser importante nesse tipo de procedimento.

Outro grande fator que tem dificultado sobremaneira o estudo da cor nos cursos de arquitetura é a quase que total ausência de uma bibliografia em língua portuguesa que aborde o tema. O livro de Israel Pedrosa<sup>3</sup> é um dos únicos e, mesmo não sendo voltado especificamente para o campo da arquitetura, fornece uma boa base para compreensão do tema cor. Mesmo um livro básico como a Doutrina das Cores de Goethe<sup>4</sup>, é encontrado em tradução parcial. Estudos como os de Hazel

<sup>3</sup> PEDROSA, Israel. **Da Cor à Cor Inexistente**. Brasília: Ed, Universidade de Brasília, 1989.

<sup>4</sup> GOETHE, J.W. **Doutrina das Cores**, São Paulo: Nova Alexandria, 1996.

Rossoti<sup>5</sup>, que abordam a cor sob o ponto de vista mais da física e da química, os relatos de Jean-Philippe Lenclos<sup>6</sup> ou de Manlio Brusatin e sua História das Cores<sup>7</sup> e tantos outros, mereceriam uma versão traduzida para facilitar o acesso aos estudantes.

## O que pode ser feito

Um primeiro passo visando aperfeiçoar o ensino do projeto, está no estudo do uso da cor na arquitetura através dos tempos, abordando:

- Como as relações sociais, condicionantes culturais, políticos e simbólicos afetam a especificação cromática nos projetos e o que resulta dessa interação;
- Relações históricas com os aspectos tecnológicos;
- Em quais momentos a cor foi usada com maior diversidade, e em quais com menor, e porque;
- Como a cor foi estudada e aplicada nos principais movimentos arquitetônicos e suas relações com as artes plásticas.

O entendimento das propostas cromáticas, ligadas conceitualmente a toda uma abordagem do projeto no neoplasticismo holandês por exemplo, e sua influência no trabalho de Gerrit Rietveld e Le Courbusier, assim como os estudos de Ozenfant, levam a um melhor entendimento do próprio Movimento Moderno na Arquitetura, que para muitos foi visto, equivocadamente, como que relegando às cores um papel de menor importância do desenvolvimento dos projetos.

Em texto assinado pelo escritório Foster Associates, “On the Use of Colour in Buildings”<sup>8</sup> são destacadas, duas formas com as quais o escritório aborda a questão da cor nos projetos e a relação com o entorno. Uma abordagem, chamada de ativa, onde há uma imposição do objeto na paisagem como a casa branca de Le Courbusier inserida num campo verde, ou passiva, como uma casa de Frank Loyd Wright, da mesma cor, deliberada e simbolicamente inserida na paisagem (‘cave-like’ buildings).

Estudos das cores na arquitetura brasileira como as construções do Vale do Jequitinhonha, ou na Chapada Diamantina no interior da Bahia, nas periferias das capitais, comparando diferentes regiões e em diferentes períodos históricos ou mesmo a cor na arquitetura das cidades, no apoio à compreensão da ocupação urbana e suas relações perceptivas, mereceriam ser objeto de atenção dos estudantes. No caso da arquitetura brasileira é forte a tradição do uso dos tons acromáticos, onde a cal sempre foi usada em abundância e, em muitos casos, de forma obrigatória. Grandes nomes da nossa arquitetura como Oscar Niemeyer e Paulo Mendes da Rocha, reforçam essa tradição com um trabalho onde predominam os brancos e cinzas.

O uso dos tons acromáticos numa cidade como São Paulo data dos séculos XVI e XVII, quando as casas obrigatoriamente eram caiadas de branco (REIS FILHO, 1968 pg. 140). O mesmo pode-se dizer de cidades como Vila Rica (LOPES, 1955, pg 110) e de várias outras cidades brasileiras. São comuns as descrições de casas e órgãos públicos que tinham como cores padrão o branco e o cinza (VAUTHIER, L.L., 1975 pg.30). Em parte, essa situação se devia a motivos de ‘higiene’, em parte pela ausência de variedade de pigmentos disponíveis, e pela facilidade de uso da cal.

Outro passo fundamental é a compreensão da tecnologia de materiais relacionada ao uso da cor na arquitetura. O conhecimento dos materiais, matérias primas para obtenção de cor, associados a condicionantes regionais como intensidade lumínica, temperatura, disponibilidade de pigmentos, características de solo e cor resultante de materiais terrosos e o reflexo na arquitetura, é básico quando se deseja que o objeto pensado se materialize da forma mais fiel possível.

<sup>5</sup> ROSSOTTI, Hazel. **Colour: Why the World Isn't Grey**. New Jersey: Princeton University Press, 1983.

<sup>6</sup> LENCLOS, Jean Philippe. **Living in Colour**, in PORTE, Tom; MIKELLIDES, Byron. *Color for Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1976, pg 73.

<sup>7</sup> BRUSATIN, Manlio. **A History of Color**, London; Shambhala, 1991.

<sup>8</sup> Foster Associates. **On the Use of Colour in Buildings**. in PORTE, Tom; MIKELLIDES, Byron, *Color for Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1976,pg. 62 a 64.

Também a durabilidade e o comportamento dos aspectos cromáticos dos materiais utilizados pode alterar as relações visuais dos projetos a curto, médio e longo prazo e conseqüentemente gerando efeitos e situações que induzem a novas percepções da obra.

Paralelamente, é fundamental a compreensão dos temas ligados à tecnologia da cor, propriamente dita, como os atributos cromáticos, atributos de aparência, os quais merecem especial atenção, uma vez que lidam com os aspectos dimensionais do projeto, texturas, brilhos, etc., assim como o domínio dos sistemas de notações cromáticas, como Munsell, CIE Lab, RAL entre outros, na medida em que permitem um maior controle no processo de especificação.

Um maior domínio dos aspectos tecnológicos da cor permite maior facilidade no processo de especificação, propiciando que a execução se aproxime do imaginado, uma vez que o projeto executivo poderá limitar a possibilidade de erros de interpretação, quanto mais precisa for a notação cromática utilizada.

As disciplinas de Programação Visual cumprem um papel vital nesse processo, uma vez que a arquitetura tem como produto um objeto cuja escala confere uma especial importância ao visual.

Nesse sentido os estudos e métodos desenvolvidos pela Bauhaus no início do século passado são até hoje fonte de inspiração para muitos cursos e, dentro do que se propõem podem contribuir na formação do profissional no que tange à compreensão dos contrastes cromáticos e no entendimento dos atributos triestímulo (matiz, saturação e luminosidade) da cor. Os exercícios desenvolvidos por Albers, Itten e Wassily Kandinsky podem ser extremamente úteis desde que inseridos em contextos mais abrangentes, considerando condicionantes culturais e regionais.

Walter Gropius, sobre a relatividade dos valores cromáticos na arquitetura diz: “de fato, o arquiteto designer pode, se domina todos os meios, produzir ilusões que parecem contradizer os fatos reais da construção e das medidas efetivas” (GROPIUS, 1977, pg.65).

Tem cabido normalmente também às disciplinas desta área a abordagem dos aspectos de percepção, como a Semiótica, as relações simbólicas e psicológicas envolvidas, incluindo aí Gestalt, os estudos de Rudolf Arnheim, e em raríssimas ocasiões outros estudos mais aprofundados de percepção.

O treino da observação dos aspectos perceptivos cromáticos leva ao desenvolvimento e a descoberta de novas possibilidades, principalmente no que tange aos aspectos urbanos, muitas vezes vistos sob o ângulo de posições dogmáticas onde só há lugar para tons monocromáticos, principalmente variações de cinzas. As cidades acromáticas dão lugar às cidades policromáticas, mas que não eram percebidas de forma consciente. Isso permite uma nova abordagem nas intervenções urbanas, que começam a surgir, ainda de forma tímida, mas já não mais podendo ignorar esses aspectos.

Merece destaque nesse sentido o trabalho de leitura do espaço urbano com ênfase na cor, desenvolvido pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elide Monzeglio<sup>9</sup> junto à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, não só nas disciplinas de graduação, como em pesquisas, principalmente nas décadas de 70 e 80, e que se mantêm até os dias de hoje no curso de pós-graduação.

Importantes também foram os estudos de Jean-Philippe Lenclos na aplicação na arquitetura e compreensão das cores nas diferentes regiões da França. O desenvolvimento de uma metodologia de observação e leitura da paisagem e a conseqüente execução de palhetas cromáticas, são exercícios que podem ser aplicadas a qualquer realidade e levam a um treinamento e desenvolvimento de um ‘olhar arquitetônico’, “entendendo o entorno com um domínio coletivo e que qualquer alteração diz respeito a todos e não pode ser deixado aos caprichos e extravagâncias de escolhas arbitrárias e decisões peremptórias, sejam quais forem os motivos” (LENCLOS, 1976, pg. 63)

Mas é nas disciplinas ligadas ao projeto do edifício, das intervenções regionais e urbanas, da paisagem e até do objeto, que a cor deveria estar presente e raramente está. Nesse sentido,

<sup>9</sup> Monzeglio, Elide. **Desenho do Habitat no Espaço Urbano**. São Paulo: FAUUSP, CNPq

novos procedimentos metodológicos, que incluam a cor no processo pedagógico precisam ser desenvolvidos visando-se atingir esse objetivo.

Pode-se dizer que os recursos tecnológicos disponíveis atualmente permitem um avanço nesse campo sem que haja um abandono dos métodos tradicionais de desenho e representação. No entanto, devido ao seu alto custo de implantação e manutenção, o acesso, principalmente pelas universidades públicas ainda é precário, ficando ainda mais comprometido pela necessidade constante de atualização. Mas esse é um processo irreversível e deve ser encarado como algo que irá a médio ou mesmo em curto prazo alterar fundamentalmente os processos de ensino de projeto.

Mas a grande modificação que precisaria ocorrer não está apenas nos aspectos metodológicos de ensino ou nas tecnologias envolvidas, mas principalmente nos conceitos. É fundamental que os professores envolvidos tenham essa consciência da importância da cor no projeto arquitetônico, para que se configure um grande passo para o aperfeiçoamento do ensino de projeto nas escolas de arquitetura. A inclusão do tema nas aulas expositivas e nos atendimentos aos alunos, a utilização de recursos que propiciem uma abordagem cromática nos croquis, nas maquetes, mesmo que visando apenas estudos volumétricos e nos estudos de interferência no entorno, apoiado pelas demais disciplinas, estas sim mais direcionadas para o tema, é fator preponderante para que ocorra esse aperfeiçoamento.

Todo esse esforço poderá ser em vão se não houver um apoio de pesquisa desenvolvida por docentes vinculados às universidades, como ocorre no exterior, onde muitas escolas como o Instituto Politécnico de Milão, e universidades como em Genova, Turim, Buenos Aires, entre outras, mantêm laboratórios e centros de pesquisa voltados para o estudo da cor focado na aplicação na arquitetura.

A mesma importância deve ser dada aos cursos de Pós Graduação, na formação de mestres e doutores que possam ter uma formação adequada ao ensino e pesquisa nessa área.

## Conclusão.

Faz-se necessário uma mudança na postura dos cursos de graduação em arquitetura e urbanismo no que tange aos aspectos da cor, no sentido de uma tomada de consciência da sua importância, como um dos elementos básicos que regem o processo de percepção visual e espacial de um objeto, um edifício e mesmo de uma cidade. A tomada de consciência dessa necessidade gera um processo que altera a abordagem que as disciplinas específicas de projeto dão ao tema atualmente, preparando profissionais capazes de intervir espacialmente, entendendo as relações intrínsecas do objeto proposto assim como com o entorno, dentro de um contexto que o considera como algo a ser considerado e entendido como de domínio público.

Esse processo precisa vir acompanhado de apoio de pesquisas direcionadas aos temas pertinentes, assim como de disciplinas específicas, obrigatórias e optativas, de apoio ao projeto, muitas já existentes em alguns cursos, não só em nível de graduação mas também de pós-graduação.

## Referências bibliográficas

ARNHEIN, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**. São Paulo: Ed. Pioneira, 1992.

BRUSATIN, Manlio. **A History of Color**. London: Shambhala, 1991.

GOETHE, J.W. **Doutrina das Cores**. São Paulo: Nova Alexandria, 1996.

GRAVES, Maitland E. **Color Fundamentals**. New York: McGraw-Hill, 1952.

GROPIUS, Walter. **Bauhaus: Novarquitetura**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1977.

<sup>10</sup>ITTEN, Johannes. **The Element of Color**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1970.

LENCLOS, Jean-Philippe, LENCLLOS, Dominique. **Colors of the World: A Geography of Color**. New York: W. W. Norton & Company, 1974.

- LOPES, Francisco Antonio. **Os Palácios de Vila Rica**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1955.
- MONZEGLIO, Elide. **Desenho do Habitat no Espaço Urbano**. São Paulo: FAUUSP e CNPq, 1980.
- MUNSELL COLOR COMPANY, **Munsell Book of Color: Matte Finish Collection**. Baltimore, 1976.
- PEDROSA, Israel. **Da Cor à Cor Inexistente**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1989.
- PORTE, Tom; MIKELLIDES, Byron. **Color for Architecture**. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1976.
- REIS FILHO, Nestor Goulart. **Evolução Urbana do Brasil**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1968.
- ROSSOTTI, Hazel. **Colour: Why the World Isn't Grey**. New Jersey: Princeton University Press, 1983.
- VAUTHIER, L. L. **Casas de residência no Brasil**. São Paulo: FAUUSP e MECIPHAN, 1975.