

# Metodologia Projetual e Aplicação Cromática

## *Design Method and Color Application*

Braga, Nathália Rosa; Centro Universitário Ritter dos Reis  
nathi.rosa@gmail.com

Kunrath, Kamila; Centro Universitário Ritter dos Reis  
kamilakunrath@gmail.com

Medeiros, Lúgia; Centro Universitário Ritter dos Reis  
ligiamsm@yahoo.com.br

## Resumo

Projetar é equacionar inúmeros fatores, e o tema COR é relevante a todos eles. A cor fala mais à emoção do que à razão, mesmo sendo um fenômeno físico, pois são as pessoas que a utilizam, escolhem, produzem e apreciam. O designer precisa, com frequência, justificar escolhas cromáticas para demonstrar a função e a aplicabilidade da cor aos objetivos do projeto. No entanto, se a metodologia para o uso da cor não é explícita, essas escolhas assumem forte componente subjetivo ou estão relacionadas ao senso comum. Este artigo integra projeto de pesquisa que explora o ensino da cor em cursos de design visando contribuir para conciliar a metodologia projetual com o uso da cor.

**Palavras Chave:** ensino da cor, metodologia projetual, aplicação cromática

## Abstract

*To design is to equate a number of factors and COLOR is important for all of them. Colors appeal to emotion more than to reason despite the fact that they are a physical phenomenon. This happens because people are the users, producers and appreciators of color. Designers need justify function and applicability of colors in a project, however, choice is personal or related to common sense, and methodology is not explicit. This article is part of a research project that explores aspects of teaching of color at Design Courses aiming at conciliate design methods with chromatic application.*

*Keywords: color, teaching of color, chromatic application.*

**Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**

8 a 11 de outubro de 2008 São Paulo – SP Brasil ISBN 978-85-60186-03-7

©2008 Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil)

Reprodução permitida, para uso sem fins comerciais, desde que seja citada a fonte.

Este documento foi publicado exatamente como fornecido pelo(s) autor(es), o(s) qual(is) se responsabiliza(m) pela totalidade de seu conteúdo.

## O Projeto de Pesquisa

### Ensino da Cor em Cursos de Design

Este artigo descreve parte do projeto “O Ensino da cor em cursos de Design: Equacionamento de fatores projetuais na aplicação cromática” em que estão envolvidos estudantes de Iniciação Científica. Várias abordagens estão sendo exploradas, entre elas a aplicação sistemática de cores na geração de alternativas projetuais - sejam em artefatos, produtos gráficos ou virtuais.

Um bom projeto deve seguir algumas fases e etapas para que seja concluído com o máximo de sucesso e mínimo de erros. São empregadas metodologias projetuais que identificam cada passo e auxiliam a evolução do trabalho. Uma das metodologias mais indicadas e reconhecidas para o Design é a de Gui Bonsiepe<sup>1</sup>. Em um de seus livros existe uma seção destinada à escolha de cores em produtos (BONSIEPE, 1986). Neste artigo vamos descrever uma adaptação da metodologia projetual de Gui Bonsiepe para a geração sistemática de alternativas cromáticas em artefatos, comunicações e ambientes.

Na parte analítica do projeto, Bonsiepe sugere, dentro de uma macro estrutura metodológica: Análise Denotativa; Análise Conotativa; Análise Diacrônica; Análise Sincrônica; Análise Funcional; Análise Estrutural; Análise Ergonômica; Análise Morfológica.

As seções a seguir têm como finalidade uma aplicação do que seriam tais análises quando se tratar de estudo cromático.

### Análise Denotativa

Consiste no levantamento de palavras relativas ao projeto, e no caso das cores, a busca de definições por meio de busca de seu significado no dicionário. Com isso pretende-se conhecer o que se têm como verdade para aquela cor, o que ela representa. Exemplo: Busca no dicionário e enciclopédias dos significados para a cor vermelha.

### Análise Conotativa

Levantamento de palavras e imagens afins e busca em sítios virtuais, revistas especializadas, literatura e outros contextos em que as cores sejam descritas em seus significados ampliados. Procura-se tudo o que remeta à cor, as situações em que ela se aplica ou se mostra dentro de conceitos comuns ou específicos. Exemplo: Busca de significados subjetivos para a cor vermelha.

### Análise Diacrônica

Levantamento de material histórico, relativo ao uso de cores naquele produto ou sistema de produtos, sejam elementos gráficos, artefatos ou ambientes, com a finalidade de detectar, conhecer e compreender as mudanças tecnológicas e culturais sofridas no decurso do tempo. Assim como a mudança de percepção das pessoas em relação às cores como decorrência de acontecimentos históricos.

## Análise Sincrônica

Reconhecimento, apreciação e avaliação do “estado de arte” das cores, utilizando um produto como exemplo e seus concorrentes ou similares, para a identificação do uso da cor nos mesmos. Exemplo: Alguns produtos tradicionalmente associado à cor vermelha, como geléia, bala, chiclete e derivados de morango. O vermelho também é associado ao calor devido ao fenômeno físico de aquecimento do metal ou da própria chama.

## Análise Funcional

Reconhecimento e compreensão das funções práticas, estéticas e simbólicas das cores nos produtos, das funções técnico-físicas de cada componente do produto. Exemplo: As cores aplicadas no semáforo têm uma função prática previamente codificada. As cores aplicadas à decoração de um ambiente podem tanto ter função prática quanto estética. Bonsiepe exemplifica a camuflagem como uma função da cor, por exemplo: “assimilar uma figura/forma a um contexto (fundo). Esse efeito é o contrário do contraste. Baseia-se na minimização ou diminuição, ou, até, eliminação de contrastes”. Exemplo: texturas cromáticas aplicadas sobre chapa de revestimento plástico em móveis de cozinha para absorver arranhaduras. O oposto seria chamar a atenção pelo contraste, por exemplo, a cor vermelha para extintores de incêndio. A função simbólica da cor no produto é uma associação entre uma percepção cromática com outras experiências e significados. Essas experiências podem ser positivas ou negativas e certas cores estarem simbolicamente associadas ao feminino, a atributos sócio-culturais como profissionalismo, ou ainda quebra de convenções ao se utilizar uma cor de maneira inesperada.

## Análise Estrutural

A análise estrutural pode ser feita de várias maneiras: do ponto de vista da estrutura física, a cor pode ser classificada em cor-luz ou cor-pigmento<sup>2</sup>, ou ainda segundo a capacidade de absorção/reflexão de superfícies coloridas. Do ponto de vista da utilização da cor no produto a análise pode ser feita levando-se em conta se a cor foi incorporada ou aplicada no material. A cor também pode ser analisada não em sua estrutura, mas no modo como enfatiza a estrutura de formas/figuras num contexto. Exemplo: equipamentos como celulares ou controles-remoto, que são compostos por vários componentes e elementos cromaticamente identificados.

## Análise Morfológica

Reconhecimento da organização formal do produto e das relações entre cor e geometria com o objetivo de se estudar a síntese e a coerência entre partes, componentes e elementos e as escolhas cromáticas. Bonsiepe (1986) sugere que diferenças formais também são compensadas pela cor. Esta unifica os componentes, transformando-os em partes pertencentes a um grupo. Exemplo: sistema de produtos de uma empresa com determinada imagem visual.

Alguns estudiosos já tentaram associar cores a formas geométricas, porém, não se pode definir uma forma única de se analisar a morfologia das cores, tampouco conectar a cor em si a uma determinada forma geométrica plana ou espacial. Trata-se de pontos de vista difusos entre os autores que constituem a literatura nessa área. Johannes Ittens (1975), em a *Arte del Color*, entende as formas das cores segundo algumas características atribuídas a cada cor básica. E misturas morfológicas de acordo com a mistura de cores em forma de pigmento. Seguindo essa lógica, se a forma atribuída ao vermelho é o quadrado, e ao amarelo o triângulo, a consequência da união dessas formas é a mistura de pigmentos dessas cores seria um trapézio, e este remeteria à cor laranja.

## Análise Ergonômica

Apreciação das aplicações cromáticas relacionadas à melhor visualização, usabilidade, apreciação, segurança, conforto, fisiologia e sinestesia. O organismo humano reage inconscientemente frente às cores, sobretudo em situações experimentais com efeitos sobre frequência da respiração, pressão sanguínea, entre outros. No caso em que o campo visual seja ocupado por um estímulo dominante, geram-se inevitavelmente pós-imagens. Este fenômeno chama-se contraste sucessivo. Bonsiepe (1986) exemplifica este fator com a utilização do tom verde-turquesa em salas de cirurgia para neutralizar as pós-imagens provocadas pela concentração do aparato visual sobre o campo vermelho (sangue). Além deste caso, podemos sempre lembrar do fator ergonômico numa análise de cores em sinalização urbana, de emergência, indicação de perigo em rótulos, tarjas de remédios, etc.

## Anteprojeto: geração de alternativas

A geração de alternativas pode se fundamentar no sistema das harmonias clássicas de Leonardo da Vinci, cujas anotações sobre o tema foram reunidas no livro “Tratado da Pintura e da Paisagem”; nas teorias físicas para o entendimento do fenômeno cromático propostas por Isaac Newton (1643-1727); na interpretação da fisiologia e psicologia da cor feita por Johann Goethe (1749-1832); ou no um disco de cores desenvolvido por Johannes Itten (1888-1967) pintor, professor e escritor suíço associado à escola Bauhaus. É possível também investigar as relações entre o espectro visível das cores e as distâncias baseadas na seção áurea. Esta equação foi desenvolvida por Michael Semprevivo e está disponível em um programa computacional aberto (<http://goldenumber.net/color.htm>).

A visualização dos resultados da geração de alternativas deve ser obtida tanto por meios de instrumentos de colorir, como lápis, hidrocores e outros pigmentos, uso de programas computacionais gráficos, assim como através de cartelas, discos, e atlas cromáticos.

## Seleção de alternativas e verificação

A seleção e a verificação das alternativas cromáticas devem ser feitas a partir do material gerado e resultante dos conhecimentos adquiridos na fase de pesquisa e de análise. Esse conjunto de dados será confrontado e coordenado com os requisitos e restrições estabelecidos

para o projeto. Quanto mais aprofundadas forem as análises, mais alternativas surgirão para o projetista, que encontrará melhores condições de criar uma aplicação cromática interessante e que atenda efetivamente todos os fatores projetuais, e não apenas aqueles que já são comumente utilizados como decorrência da moda ou da tradição.

## Conclusão

Quando as opções de geração de alternativas cromáticas se limitavam a instrumentos como tintas e lápis de cor, as combinações ficavam restritas, mas hoje, com o auxílio de programas computacionais, a variedade é tão grande que por vezes parece mais difícil selecionar entre um universo potencialmente infinito. Dentro desse raciocínio, cada vez mais a metodologia para aplicação cromática se faz necessária. No desenho industrial, o projeto cromático deve ser derivado do tipo e da utilização do produto, por isso, a cor não deve ser tratada como ornamento apenas. O uso da cor em produtos não deveria ser confundido com o colorir.

## Referências

BARROS, Lilian Ried Miller. *A cor no processo criativo: um estudo sobre a Bauhaus e a teoria de Goethe*. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006.

BONSIEPE, Gui (Coord.), KELLNER, Petra, POESSNECKER, Holger. **Metodologia Experimental Desenho Industrial**. Brasília: CNPQ/Coordenação Editorial, 1984.

BONSIEPE, Gui, WALKER, Rodrigo. **Um experimento em projeto de produto: Desenho Industrial**. Brasília: CNPQ/Coordenação Editorial, 1983.

BONSIEPE, Gui. **Design de Máquina Especiais**. Brasília: CNPQ/Coordenação Editorial, 1986.

BONSIEPE, Gui. **Estrutura e Estética do Produto**. Brasília: CNPQ/Coordenação Editorial, 1986.

GERRITSEN, Frans. **Color: apariencia óptica, medio de expresión artística y fenómeno físico**. Barcelona: Blume, 1976.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores**. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2004.

ITTEN, Johannes. **Arte Del color**. Paris: Editorial Bouret, 1975.

<http://goldennumber.net/color.htm>