

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TESE DE DOUTORADO

**O sentido da cor : uma investigação interdisciplinar**

**Carla Maria Arantes Fazenda**

**Orientador: Prof. Dr.Carlos Zibel Costa**

**JUNHO 2001**

# O sentido da cor : uma investigação interdisciplinar

Carla Maria Arantes Fazenda

Tese de doutorado

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Universidade de São Paulo

Orientador:  
Prof. Dr. Carlos Zibel Costa

São Paulo  
2001

*Agradecimentos*

*Agradeço às minhas filhas Isabella e Gabriella que me inspiraram a colorir cada vez  
mais o mundo*

*Ao meu marido Guido pelo apoio e paciência durante o trajeto da pesquisa*

*À minha mãe pelas grandes orientadas coloridas*

*Ao meu pai pela força química da cor*

*Ao Zibel pelo exemplo como artista arquiteto*

## Sumário

<b>Resumo/abstract</b> .....	6
<b>Introdução</b> .....	8
<b>Capítulo 1- O sentido da cor na minha vivência pessoal</b> .....	19
A construção de três telas.....	21
O desenvolvimento de projetos.....	39
A exposição Um Olhar sobre Paulo Freire.....	39
A elaboração da identidade visual do livro Eu, um quadrado .....	58
Conclusão .....	81
<b>Capítulo 2- O sentido da cor no homem</b> .....	82
O homem antigo e o homem atual.....	82
Caminhos de investigação .....	85
Conclusão .....	97
<b>Capítulo 3- O sentido da cor na pintura e arquitetura</b> .....	99
Pintura.....	99
Arquitetura.....	110
Filosofia.....	115
Conclusão .....	121
<b>Capítulo 4-O sentido da cor nas ciências naturais-química, física, fisiologia</b> .....	122
Conclusão .....	147
<b>Conclusão geral</b> .....	148
<b>Bibliografia</b> .....	154
<b>Anexos</b> .....	158
1- Glossário de termos .....	158
2- Compilação bibliográfica .....	173
3- Glossário de movimentos artísticos .....	203

## Lista de figuras

A preparação da superfície- Quadro vermelho(figura 1) .....	24
A preparação da superfície- Quadro amarelo(figura 2) .....	25
A preparação da superfície- Quadro azul(figura 3) .....	26
A escolha do tema de fundo- Quadro vermelho(figura 4) .....	27
A escolha do tema de fundo- Quadro amarelo(figura 5) .....	28
A escolha do tema de fundo- Quadro azul(figura 6) .....	29
Os elementos construtivos- Quadro vermelho(figura 7) .....	30
Os elementos construtivos- Quadro amarelo(figura 8).....	31
Os elementos construtivos- Quadro azul(figura 9) .....	32
O acabamento- Quadro vermelho(figura 10) .....	33
O acabamento- Quadro amarelo(figura 11) .....	34
O acabamento- Quadro azul(figura 12).....	35
Olhar Total 60x80cm (figura 13).....	41
Retrato de Paulo Freire 60x80cm (figura 14) .....	42
O Brasil e o mundo 50x60cm(figura 15).....	43
O poder da palavra 50x60cm (figura 16).....	44
A pedagogia da esperança 60x80cm (figura 17) .....	45
Medo e ousadia 50x60cm (figura 18) .....	46
A pedagogia do oprimido 50x60cm(figura 19) .....	47
Extensão ou comunicação? 60x80cm (figura 20).....	48
A importância do ato de ler 50x60cm (figura 21) .....	49
Alfabetização e conscientização 60x80cm (figura 22) .....	50
Educação como prática da liberdade 50x60cm (figura 23) .....	51
Ação cultural para a liberdade 60x80cm (figura 24).....	52
Conscientização: teoria e prática da libertação 50x60cm (figura 25).....	53
A educação na cidade 60x80cm (figura 26).....	54
Professora sim, tia não 50x60cm (figura 27).....	55
Eu, um quadrado(figura 28) .....	59
(figura 29) .....	60
(figura 30) .....	61
(figura 31) .....	62
(figura 32) .....	63
(figura 33) .....	64
(figura 34) .....	65
(figura 35) .....	66
(figura 36) .....	67
(figura 37) .....	68
(figura 38) .....	69
(figura 39) .....	70
(figura 40) .....	71
(figura 41) .....	72
(figura 42) .....	73
(figura 43) .....	74
(figura 44) .....	75
(figura 45) .....	76
(figura 46) .....	77
(figura 48) .....	79
(figura 49) .....	80

## Resumo/abstract

A interrogação situa-se na busca do sentido da cor e no movimento gerado por ela, que vai da experiência à educação da cor e *vice-versa*.

Essa busca passa pela trajetória da vivência pessoal, encontra-se com o homem primitivo, relaciona-se com a pintura, arquitetura e materializa-se no mundo das ciências naturais.

O tempo da busca é único e seu espaço indeterminado. Uma aparente desordem ecoa no levantamento de várias possibilidades para os diversos sentidos da cor e numa visão do pesquisador sobre o assunto, que se amplia à medida em que a busca acontece. Ela fundamenta-se na investigação hermenêutica que apresenta um movimento circular convidando o intérprete a aproximar e a se afastar da cor e na interdisciplinaridade, onde o exercício de vivenciá-la e pensá-la produz uma transcendência que impulsiona a pesquisa a ir adiante.

Essa cor nasce do desejo interior de colorir e exala-se nas mãos e corpo do artista/arquiteto tomando formas no espaço concreto e sendo por ele percebida. É também fronteira para o mundo dos objetos permitindo-nos percebê-los e reconhecer suas interrelações através de seu matiz, saturação e claridade.

Ainda conclui-se que o trabalho humano de perceber a cor situa-se na confluência da racionalidade com a sensibilidade, na imobilidade e na ação paradoxalmente.

### *Abstract*

*The interrogation takes place on the search of a sense for color meaning and on the movement generated by that, that goes from experience to color education and vice-versa.*

*This search passes through the way of personal life, meets itself on a primitive man, reports to painting, architecture and materializes in a natural science's world.*

*The search's timing is unique and its spaces undefined. An apparent disorder echoes on the achievement of many possibilities for multiple color meanings and on the researcher's vision of the issue, that grows as the search takes place. Its based on a hermeneutical approach that shows a circular movement, inviting the viewer to come closer and then take a distance, from the color and also it's based on an interdisciplinarity where the exercise of living it and thinking about it generates a transcendence that pushes it forwards.*

*This color is born from the internal desire to color and exhales in the artist's architect's body and hand, taking forms on a concrete space and being perceived by him. It's still an object world boundary, allowing us to sense it and recognize its correlation through its hue, chroma and brightness.*

*Still we can conclude that human work of sensing color takes place between rationality and sensibility paradoxically, on immobility and action.*

**Palavras-chave:**

- ⑩ sentido
- ⑩ cor
- ⑩ hermenêutica
- ⑩ interdisciplinaridade
- ⑩ objetividade
- ⑩ subjetividade
- ⑩ tempo

## Introdução

Este trabalho, tese de doutoramento, segue a trilha de aspectos inacabados de minha dissertação de mestrado: Cor de cor, defendida na PUC/ SP em 1995.

Quando de sua publicação, no mesmo ano, Fernando Peixoto, um dos prefaciadores do livro ( C. Fazenda, 1995) anunciou-me caminhos para o desenvolvimento deste novo projeto.

*“Em um país tropical e colorido a quase absoluta ausência de literatura sobre a cor e sua aplicação é contraditória e lamentável.*

*Já se vão vinte e cinco anos do tropicalismo, que incorporou cor a uma atitude musical, e ainda estamos na arquitetura e design, em que a cor é elemento explícito, esperando que expressões esparsas e não concatenadas se sistematizem com a força devida.*

*As expressões populares e ancestrais no trato da cor são relegadas, perdendo-se uma fonte insubstituível de releitura para uma linguagem atual mas culturalmente identificável.*

*O potencial de expressão da cor passa primeiro pelo entendimento dos fundamentos deste instrumento e a vontade de explorá-los.*

*O registro desta experimentação e do entusiasmo de quem a faz é sempre importante pois, independente do juízo de valor do resultado, exemplifica as inúmeras possibilidades da cor como meio singular de comunicação e expressão.”*

Espero ter seguido essa trilha, trilha essa que já havia sido anunciada por meu orientador de mestrado Alípio Casali.(C. Fazenda, 1995)

*“Era uma vez uma menina que pegou a sua Artista pela mão e levou-a de volta à Escola. E mostrou-lhe o sombrio quadro-negro. A tristeza dos pátios cimentados. A palidez bege dos livros didáticos. O olhar opaco dos professores: seus óculos escuros.*

*A Artista não suportou, mergulhou nos feixes do mal luminosos raios. Pilotou computadorizadas engrenagens em busca dos matizes escondidos nos tons mais cinzentos. Decodificou fórmulas químicas em busca de ocultas alquimias. Desvelou a intimidade calorosa do prisma frio de cristal. E voltou de lá com um arco-íris no olhar.*

*Daquele dia em diante, seus olhos recusaram-se a ser somente tela: tornaram-se fonte, de onde jorravam cores que enchiam de graça as salas de aula, pátios, corredores,*



*e tudo o mais que visse ao redor.*

*Quem foi que disse que as cores são apenas radiações eletromagnéticas que produzem impressões físico-químicas no fundo do globo ocular? Pois não se vê bem mesmo só com o coração? A cor não é uma impressão. A cor, se sabe é de cor. A cor é coração. Coloração. Não está nas coisas. Está no modo de vê-las, no modo de estar diante delas. Está no ato mesmo de ver, no ato de estar diante, admirar. Está no modo de colorir as coisas, de fazer mágica com elas, num piscar de olhos.*

*Um olho grande de menina é pequenino, mas acende a luz de qualquer estrela mais distante. O que não é capaz de fazer com livro, caderno e lousa de cinzentas escolas?*

*A cor habita o olhar de Carla.”*

Pensei inicialmente em continuar o projeto resgatando a importância da cor como objeto fundamental para a concepção de qualquer projeto arquitetônico pois na arquitetura contemporânea a cor muitas vezes vem sendo tratada como elemento decorativo e superficial. Ficar nesse plano entretanto significava permanecer num primeiro patamar. A pretensão então é realizar um resgate maior, de re colocação de sua importância na vida do homem, da cidade e suas relações intrínsecas e extrínsecas.

A cor passa a ser essa ferramenta de comunicação da arquitetura com o mundo em diversas escalas , do objeto de arte à cidade propriamente dita.

Essa cor também apresenta inúmeras facetas, que possibilitam uma comunicação que suscita uma atitude interdisciplinar.

Permanecer só no plano descritivo do papel da cor na arquitetura não satisfazia pois o esclarecimento de uma dúvida maior- a questão do entendimento do fenômeno da cor e suas múltiplas potencialidades.

O entendimento do fenômeno da cor a partir do desvelamento de um caminho interdisciplinar era pois meu objetivo maior, vago por princípio, mas intenso à partir do ingresso da pesquisa nas questões da interdisciplinaridade e nos princípios teóricos da investigação hermenêutica da cor. Necessitava esclarecer inicialmente a compreensão do sentido do sentido da cor, complicado, intrincado, nebuloso, mas procedente.

## **Justificativa**

Antes de falar sobre o “sentido do sentido” gostaria de desculpar-me pela ousadia.

Não sou uma especialista em semântica, semiótica, hermenêutica, epistemologia, filosofia ou teologia. Mas assim como Gaston Pineau (2000), acredito que uma audácia

interdisciplinar é fundamental e através dela ousamos abordar questões vitais, mesmo sem sermos especialistas.

Não se trata de tomar o lugar desses especialistas, mas sim de se permitir abordar tais questões - como o sentido do sentido da cor, fundamentais para a minha pesquisa direcionada ao trabalho artístico.

*“A expressão 'o sentido do sentido' compreende uma intersecção semântica ao nível do significante- o sentido- que remete a muitos significados; a repetição do mesmo significante- o sentido- só acentua sua polissemia e as relações de interdependência a que remete o “do”, operador linguístico misto- meio artigo, meio preposição que opera uma divisão em partes em relação ao todo-que abre para repartições possíveis: de origem: o primeiro sentido é a origem do segundo; de extração: é o segundo que engloba o primeiro, que ;e então uma parte sua, a “essência”; de recursividade, de entrada do primeiro no segundo, que leva a um fechamento operacional da relação em si mesma.”(PINEAU, 2000)*

Pineau ainda relata em sua busca e compreensão do sentido do sentido a importância do termo oriental “koan”.

*“Koan no sentido literal é um documento sobre a mesa ou documento sob os olhos que designa uma técnica desenvolvida por algumas escolas de meditação budistas na China e no Japão...força o praticante a ir até o limite de sua concentração mental, num esforço vão no plano do intelecto, com o qual se espera que por fim ele desembarque na experiência iluminadora”. (KELLER 1997)*

Ainda pensar no sentido do sentido gera um movimento circular que leva uma repetição infinita, uma espécie de círculo vicioso.(PINEAU, 2000). Esse círculo vicioso pode tornar-se virtuoso a partir de um vislumbre de significação, de uma indicação de direção. Nesse caso seu aparente aprisionamento é capaz de gerar sentido.

Próximo à minha interrogação encontro Jean Piaget que aprofunda a necessidade da questão dizendo sobre a passagem de uma desconversão filosófica à construção de uma abordagem científica para explicar a questão do sentido do sentido. Diz que “o problema central da investigação humana está em encontrar-se o do sentido do sentido. Analisa Ricoeur referindo-se a Kant, pai de todos nós, e coloca a questão do homem em função de três questões- o que posso saber, o que devo fazer e o que me é permitido

esperar? Conclui sobre a questão colocando a existência de dois polos : o do sentido epistêmico e o do “sentido vital ou prático”. Em suma, trata de um sentido que quando referido ao homem é sempre ao menos dois sentidos, “um cognitivo e outro vital”.(PIAGET, 1968).

A expressão o sentido do sentido , como afirma Pineau, opera uma concentração polissêmica por intersecção semântica, por repetição do mesmo significante( o sentido) e pelas relações de interdependência a que remete o “do”. Essa concentração polissêmica, segundo Pineau, constitui um nó górdio que permitiu divisões em áreas de conquista intelectual<sup>1</sup>:

- ⑩ a divisão antiga
- ⑩ a divisão medieval
- ⑩ a divisão disciplinar moderna

Revisitando os estudos de Gaston Pineau sobre o sentido do sentido, encontramos também como estudiosos dessa questão à partir da década de 70, Edgar Morin e todos os filósofos da teoria da complexidade.

Da mesma forma, Pineau encontra abrigo em seus estudos, nas reflexões de dois estudiosos da Universidade do Chile- Maturana e Varela, que trabalham com práticas autopoieticas. As práticas autopoieticas<sup>2</sup> de busca e construção do sentido surgem a partir de fatos temporais pessoais.

*“O sentido do sentido pode ser visto como um círculo de círculo no coração da autoformação dos sistemas autopoieticos, portanto de nós mesmos.”(PINEAU, 2000)*

Pineau em seus estudos sobre autoformação fala sobre a existência de três sentidos do sentido: significação, direção e sensação. Para ele, uma matriz de exploração é construída entrecruzando-se esses três sentidos do sentido e leva à construção de seu sentido e à construção de si mesmo. Construção de si mesmo, diz Ricoeur, “é aquela de um eu instruído pelas obras da cultura que ele aplicou a si mesmo”( RICOEUR, 1985).

Outro estudioso que amplia a compreensão da questão do sentido é Gilles Deleuze quando diz que “ao designarmos alguma coisa supomos sempre que o sentido nela já

---

<sup>1</sup>A divisão antiga corresponde a das sete vias do saber que se dividem em dois grupos: as artes da palavra(gramática, retórica e dialética)- o trivium e as artes dos números(aritmética, geometria, astronomia e música)- quadrivium  
A divisão medieval corresponde à invenção da universidade na idade média e acrescenta teologia, medicina e direito à artes.(é da teologia que pode vir em última instância o sentido do sentido)

A divisão disciplinar moderna surge no século XIX para “colocar ordem nas coisas” destronando teologia e filosofia.  
Augusto Comte propõe uma visão positivista e disciplinar priorizando a matemática.

<sup>2</sup>Autopoiesis- termo que Humberto Maturana e Francisco Varela, biólogos chilenos, forjaram no início dos anos 70 na

esteja compreendido”.(DELEUZE, 1974). Isto ocorre quando nos instalamos para pensar designações possíveis ou mesmo pensar em suas condições.

A busca do sentido convida-me ao exercício de paradoxos.

Peter Pal Pelbart ( 1998), estudioso de Deleuze e intérprete de sua obra auxilia-nos a compreender que “*pelo paradoxo sempre são afirmadas várias direções concomitantes, ou seja, vai-se do imediato aos múltiplos sentidos simultaneamente*”( PELBART,1998).

Não pretendo alongar-me nestas reflexões sobre a temporalidade do sentido, mas, com certeza se o fizesse poderia justificar mais plenamente a necessidade que a pesquisa sobre cor me conduz, a olhar em múltiplas direções, ao mesmo tempo.

O sentido do sentido inscreve-se no próprio coração da consciência. E é possível dizer que o eu nasce a partir do momento que ele tem o poder de apropriar-se de um trabalho, de lhe dar uma forma e normas próprias, pessoais, singulares. (PINEAU, 2000)

Com Pineau, também desconfio que o trabalho humano situa-se na confluência da racionalidade com a sensibilidade, na imobilidade e na ação. E esse processo de “navegar entre dois polos distintos e ao mesmo tempo, refletindo ’, Paulo Freire denomina conscientização. (GADOTTI, 1996)

O educador Paulo Freire foi um explorador moderno da conscientização. Entre a conscientização e o trabalho do sentido do sentido existem laços estreitos, diz Pineau (PINEAU 2000, p.41). Os dois movimentos nascem no cognitivo, no sensível e na conduta da ação, suas orientações e direções.

Em razão disso na pesquisa considero importante encontrar o sentido da cor na obra de Paulo Freire como farei mais adiante.

### **Metodologia- O papel da investigação hermenêutica**

A hermenêutica, como ciência de interpretação do sentido dos textos nasce no século XVIII.(PINEAU 2000)

A investigação hermenêutica está profundamente interessada na questão do significado humano e em como podemos extrair sentido de nossas vidas.

Assim sendo o estudo da hermenêutica enquanto forma de investigação conduziu-me à uma tentativa de compreensão do sentido da hermenêutica, seus princípios de distanciamento e fusão de horizontes, e a um esboço de descrição do que seria um círculo hermenêutico.

A **compreensão hermenêutica** não sugere uma orientação pré-fixada a ser

seguida, mas envolve alguns elementos que devem ser considerados na tarefa de interpretação. Este modo de compreensão também apresenta um movimento peculiar, circular, que convida o intérprete a aproximar e a se afastar do objeto que deseja compreender..

A **compreensão hermenêutica** é sempre influenciada por alguma tradição. O modo como interpretamos é condicionado e possibilitado por tradições pois nossas estruturas de pré-compreensão estão moldadas por tendencialidades que derivam dessas tradições, através da linguagem. Toda interpretação está informada por um processo de tradição(GALLAGHER, 1992).

É a partir de suas tradições que o intérprete vai interagir com aquelas subjacentes ao texto e criar novas categorias de conhecimento organizado.( POLKINGHORNE, 1983)

A linguagem é um veículo através do qual a tradição informa a interpretação (GALLAGHER, 1992).

A **compreensão hermenêutica** nos sugere observar tanto a linguagem através do qual o texto se expressa, quanto a linguagem através do qual o intérprete se aproxima daquele.

O círculo hermenêutico constitui uma das noções mais importantes para caracterizar a **compreensão hermenêutica** e imaginá-la como um modo de investigação. Ele descreve o processo da compreensão segundo um movimento circular, das partes para o todo e do todo para as partes.

O **círculo hermenêutico** ainda pode associar-se à conversação pois a **compreensão hermenêutica** envolve um diálogo entre intérprete e texto, envolvendo perguntas e respostas. A **compreensão hermenêutica** implica atravessar a fronteira entre conhecido e desconhecido muitas vezes.

Para exercer o movimento circular do pensamento hermenêutico e ampliar sua compreensão, o intérprete precisa desenvolver a capacidade de situar o desconhecido dentro de um contexto já conhecido, e esse desconhecido, ou não-familiar sempre requer interpretação.

O intérprete precisa superar o não-familiar em um texto, ou seja, dissolver a tensão entre o horizonte do texto e seu próprio.(GADAMER, 1986).

Ainda segundo Gadamer, a distância temporal constitui uma condição positiva e produtiva, que possibilita a compreensão.

O **conceito de fusão de horizontes**, proposto por Gadamer caracteriza a compreensão hermenêutica enquanto um processo de integração entre a perspectiva do intérprete e aquela inerente ao texto que deseja interpretar.

A hermenêutica afirma que aprendemos a compreender uma linguagem, a partir do horizonte de uma outra linguagem, já conhecida.

A atitude hermenêutica propõe um modo de compreensão interpretativa, que busca mais significados que explicações.

A compreensão inclui também a incerteza, cuja superação é fonte de motivação e significado. Essa ambiguidade sugere que a compreensão sempre inclui algum grau de incompreensão.

A hermenêutica é uma atitude de investigação e não a descrição de um método de pesquisa.

A **compreensão hermenêutica** é investigativa, pois busca ler um texto de modo que a intenção e significado por detrás das aparências sejam plenamente compreendidos. (MOUSTAKAS, 1994).

Comparativamente, enquanto um método sugere um caminho demarcado a ser percorrido, uma investigação implica adentrar as características que revestem determinado objeto. Então, se a hermenêutica não propõe um método, seu modo de compreensão, interpretativa, exerce um movimento que é investigação.

A investigação hermenêutica está profundamente interessada na questão do significado humano e em como podemos extrair sentido de nossas vidas.

A questão do significado humano vem sendo explorada em várias facções do ato de refletir. Em minha dissertação de mestrado ative-me à compreensão dessa questão à partir de alguns fenomenólogos, tais como por exemplo Merleau-Ponty em Fenomenologia da Percepção(1971) e Fazenda(1995).

Portanto não é o caso de aqui ater-me, visto que a ela já detive-me com cuidado.

O processo hermenêutico desdobra um movimento onde, ao buscar compreender um texto, também encontramos a nós mesmos.

A investigação hermenêutica busca, não apenas sugerir, mas também provocar compreensão.

A compreensão não é meramente uma atitude reprodutiva, é também, sempre uma atividade produtiva.(GADAMER, 1998)

Quando alguém interpreta, também fala sobre si mesmo.

A experiência hermenêutica possui seu próprio rigor, que reside em ouvir ininterruptamente.(GADAMER, 1998)

Ouvir é um dos princípios fundamentais da teoria da interdisciplinaridade. Ouvir significa desenvolver o que Paul Taylor(in NICOLESCU, 2000) e Barbier(1985) denominam “escuta silenciosa”. A capacidade de ouvir está fora dos parâmetros

sensoriais primordiais(MATURANA in NICOLESCU, 2000). Ouvir numa dimensão interdisciplinar significa não apenas ouvir com os ouvidos, mas ouvir com o corpo inteiro, sobretudo com as mãos, no caso das artes.

Ouvir ininterruptamente sobre o sentido do sentido da cor é mais do que um projeto de tese para mim é sobretudo meu projeto de vida. Esse projeto apoia-se na hermenêutica enquanto possibilidade de investigação.

### **Procedimentos:- A interrogação como explicitação de intencionalidades**

*No ponto de vista hermenêutico, a questão do sentido do sentido da cor implica num movimento entre um conhecimento sobre cor e uma experiência da cor e vice-versa.*

Dizemos aqui não de um conhecimento disciplinar que dirige-nos a uma única e restrita direção do olhar. Tratamos de um conhecimento interdisciplinar ou transdisciplinar como tratam certos autores. ( NICOLESCU, 2000). O conhecimento inter ou transdisciplinar não elimina o caráter disciplinar dos estudos sobre cor, mas, procura ultrapassá-los na tentativa de anunciar outros achados.

A interdisciplinaridade enquanto pressuposto dos trabalhos científicos remonta à Sócrates e aos pressocráticos (FAZENDA, 1991).

Entretanto enquanto sistematização teórica começa a aparecer ao final dos anos 60. Surge inicialmente entre os fenomenólogos (entre eles os hermeneutas) e os teólogos.

O movimento da interdisciplinaridade modela-se através do entendimento mais profundo do sentido do humano, melhor dizendo das atitudes que o homem tem frente ao ato de conhecer(FAZENDA 2000). Nestas quatro décadas a interdisciplinaridade acaba consolidada como teoria, gestada em diferentes centros de referência muito importantes, todos eles ligados à UNESCO, tais que:-Canadá(CRIPFE) Centro de pesquisa e investigação e interdisciplinaridade na educação, Estados Unidos (IAD) Centro de estudos interdisciplinares na aprendizagem, França(CIRID) Centro de estudos sobre interdisciplinaridade nas ciências humanas e no Brasil(GEPI) Grupo de estudos e pesquisa da interdisciplinaridade, do qual participo desde 1990.

A interdisciplinaridade é mais do que uma categoria de conhecimento, ela fundamenta-se nas ações(FAZENDA, 1994), portanto alimenta-se do trabalho, das experiências, das vivências que um artista tem ao viver a cor.

Uma investigação interdisciplinar nasce de variadas visões sobre cor, alimenta-se de

olhares oriundos de diferentes ramos do conhecimento:

Um olhar filosófico e antropológico, na medida em que é necessário adquirir-se um modo especial de refletir, é necessário explicitar intencionalidades, mas é fundamental que a cada intenção configurada nasça um projeto de vida culturalmente localizado e humanamente dinamizado.

Um olhar arquitetônico, na medida em que cada projeto precisa adquirir um perfil próprio, nascido de um *design*<sup>3</sup> específico. Todo *design* anuncia, detalha, diagnostica, equaciona, direciona a observação e prevê realizações. Porém esse olhar arquitetônico nasce de uma profunda introspecção vinda de uma tomada de consciência para dentro, ou auto-consciência, como psicologicamente é definida, impulsiona o olhar criador para uma outra forma de consciência, a consciência grupal e coletiva.

Um olhar anatômico, onde o corpo da cor é definido por sua fisiologia ( funcionamento), por sua química ( estrutura), por sua física ( movimento) e por sua potencialidade terapêutica ( medicina).

A pesquisa pretende revelar visões interdisciplinares da cor mostrando sua mobilidade conceitual. O movimento interdisciplinar evidencia-se através da análise da palavra presente no pensamento de autores variados , e na imagem da cor impressa em telas, objetos e edifícios. Trata-se então, de mostrá-la através da desmaterialização de conceitos a ela atribuídos, segundo os seguintes procedimentos:

- Leitura e análise crítica de autores sobre a temática da cor para verificar como a pesquisa da cor vem se exercendo.

- Leitura e análise crítica do percurso pessoal dos estudos desenvolvidos pela autora no sentido de verificar os paradoxos por ela enfrentados na pesquisa.

- Leitura e análise crítica de telas e painéis artísticos para demonstrar que o sentido da cor é uma entidade que tem com o não-senso, relações muito particulares.

A busca de uma fundamentação teórica baseada na prática da cor veio ao encontro com a questão do tempo.

O tempo referido nas questões da interdisciplinaridade segue uma dialética própria, vai de um tempo medido, cronológico, a um tempo intuído, kairológico.(PELBART, 2000)

Várias pesquisas vêm contemplando a difícil tarefa de explicitar a ambiguidade inerente a esses dois termos ( no GEPI foram produzidas mais de 50 pesquisas nessa direção, e uma catalogação das mesmas encontramos em Fazenda, 2001). Entretanto, aventurar-me a explicitá-la no universo das artes é algo que cada vez mais me desafia.

---

<sup>3</sup>Design: Conceber na mente, inventar; formular um plano geralmente gráfico; criar para um propósito particular, do latim *designare*, do inglês antigo *designen* (dictionary.com, 2000)



O tempo da teoria, posterior à prática, e novamente a prática resultante dessa busca de parâmetros, veio trazer a desordem como ponto de partida para a escrita.

A questão tempo não reconciliado vai tornando nítida uma série de paradoxos no processo de criação, no desvelamento do conceito da cor e em sua visibilidade.

A investigação hermenêutica aqui utilizada, diferentemente de outros procedimentos de pesquisa, não se baliza por métodos, mas alicerça-se em vestígios. Os vestígios apresentam-se ao pesquisador não como verdades acabadas mas como lampejos de verdade. Cabe ao investigador decifrar e reordenar esses lampejos de verdade para intuir o que seria a verdade absoluta, total, interdisciplinar.

Os passos a serem desenvolvidos na presente pesquisa fundamentam-se no princípio da hermenêutica que vai do conhecimento de si mesmo ao conhecimento do outro, como já foi dito anteriormente.

A investigação hermenêutica tomada como referencial metodológico, exerce-se através do que Gadamer enuncia como **círculo hermenêutico**.

O **círculo hermenêutico**, tal como por exemplo na física, não se completa linearmente, mas, pontualmente. Os pontos do círculo se fecham gradualmente, não de uma única vez, mas todos os pontos que aparecem têm a ver com os que o antecederam.

1. O primeiro ponto cronologicamente explícito para mim nesta pesquisa foi o de minha experiência ou vivência pessoal com tinta e cor.

2. A vivência pessoal conduziu-me a experienciar sensorialmente a cor, a vivê-la em suas “nuances”.

3. Vivenciando a cor, iniciei um caminho de reflexão sobre o vivido e nele o encontro com teóricos de diferentes ramos do conhecimento. Procurava então percorrer os diferentes pontos do **círculo hermenêutico**, à medida em que eram a mim apresentados.

4. O círculo o círculo novamente se abre ao retornar a minha consciência primeira, então ampliada na pesquisa.

A teoria da interdisciplinaridade serve-me para compreender a forma como o círculo hermenêutico se explicita, compreender que esta é uma das formas que permite-nos investigar as “atitudes” subjacentes às inquietações e incertezas de diferentes aspectos do conhecimento. A cor, anárquica e conflitante, como ela afeta a nossa visão de mundo, é tema tratado ainda de forma incipiente nas questões da interdisciplinaridade. Com a presente pesquisa esperamos contribuir para seu desenvolvimento.

A complexidade da cor mostra-se viva, à medida em que seus sentidos encontram-se em seus não-sentidos. Esse encontro desvela-se no movimento que vai da educação da cor à experiência da cor e vice-versa.

## Capítulo 1- O sentido da cor na minha vivência pessoal

A questão da cor, sua existência e sua essência, vem sendo meu objeto de pesquisa acadêmico e profissional.

A pesquisa acadêmica foi a solução encontrada para a compreensão profunda da ruptura cromática que aconteceu na escola. A perda do gosto pela cor. Esse reencontro surge na prática, e estabelece-se no retorno à academia e às origens da educação.

O fenômeno cor está aqui vislumbrado em algumas de suas facetas: sua vivência, sua fala, sua busca, seu tempo, sua coloridade, sua matéria e como é olhada, percebida. Linguagem simples onde forma e idéia conjugam um mesmo objetivo, a cor é tratada da maneira como vem sendo por mim experienciada. A cor como resultante de um tempo de vida.

Introduzi minha dissertação de mestrado (C.Fazenda, 1995) com o seguinte argumento que agora retomo:

*A menina e o olho do mundo (carta a um anônimo professor)*

*Quando pequena já consumia “toneladas” de papel sulfite, preenchendo-os de canetas hidrocores, giz de cera, gouaches, acreditando representar o olho do mundo.*

*Papéis nunca eram suficientes para a minha secreta missão de capturá-lo- esse olho mágico que estava ao meu lado sempre que a brincadeira (pintura) começava. E nesse tempo nós podíamos nos ver, de igual para igual, de olho para olho.*

*Aí foi acontecendo a expansão espacial. Necessária para aprender todo o seu horizonte, o espaço da folha tornou-se reduzido. Era preciso aumentá-lo e para isso muitas páginas foram unidas com fitas adesivas e como um tecelão tece um tapete, aquela menina de cinco anos tecia seus painéis e orgulhosamente ostentava-os pelas paredes e portas da casa, nos natais, páscoas, aniversários ou qualquer acontecimento onde outros poderiam conhecer sua mensagem.*

*Cada vez mais eu expandia-me e arquitetava murais com diferentes materiais, meus mosaicos coloridos. Até que, um dia, de repente parou. Foi o início do meu período escolar.*

*A menina aprendeu lá que não sabia desenhar. Aprendeu que não poderia mais conversar com o olho do mundo. A luz do seu olhar se apagou.*

*Cresceu. Estudou. Foi cursar arquitetura. Lá encontrou ferramentas interessantíssimas para sua expressão. Mas tinha se esquecido de sua vontade.*

*Foi, já moça adulta depois de formada, ao encontro do seu interior, resgatando sua vida e traçando seu destino começou sua viagem exploratória.*

*Livre, seguiu pelo mundo em busca do olhar perdido. Olhando tudo e todos, principalmente a ousadia dos grandes mestres artistas, encontrou não um único, mas um infinito olhar. Um olhar da humanidade revelado pela luz da arte.*

*E retornou à sua terra, cega por essa luz que refletia a cor do seu olhar.*

*A luz da cor e minha pesquisa foram a retomada do meu desejo. Que ficara suspenso, apenas esperando ser acordado.*

*Passei finalmente a fazer o que sempre gostara, a buscar a cor e o prazer em minha pesquisa, em meu tempo de vida. A encontrar olhares distantes sempre que expuser meu próprio, E a cor do seu olhar voltou a iluminar-se.*

Naquele momento, a utilização de metáforas, tão ao gosto de um trabalho interdisciplinar, moveu-me a compor o seguinte texto onde a poesia dá o tom maior:

*A coloridade da cor*

*O ser da cor.*

*A cor do ser.*

*Torná-lo visível ao mundo.*

*E tornar invisível como o mundo se faz mundo nesse movimento.*

*Cor de cor.*

*Cor decór.*

*De coração*

*Decoração.*

*Cor essência e existência.*

*Cor do homem, sua luz, seu olhar, seu tempo e sua visibilidade.*

*A cor da sua cor, do mundo-cor.*

*O homem-ser a vida colore, o tempo ilumina, resgata-se o olhar, percebe-se o espaço e revela-se sua coloridade.*

Aquele trabalho foi um ponto em meu círculo hermenêutico que concluiu com o seguinte texto:

*É chegada a hora do olhar compreensível diante de um movimento que desenhoul-se em meu tempo de vida escolar. Um movimento que abraça um tempo de ruptura e outro de restauração. Um movimento de ida e vinda às escolas por que passei- a ruptura com a escola da infância e o retorno posterior à pós-graduação, à academia. É esse o*

*grande movimento estabelecido. É este retorno, maturado pelo tempo de espera, o fechamento do ciclo da minha pesquisa. Um movimento acompanhado pelo olhar da cor, seu encontro com outros olhares, sua busca de identidade e sua revelação iluminada.*

### **A construção de três telas**

Repouso meu pincel em meu cavalete e inicio um diálogo com você, meu leitor sobre o que irei vivenciar.

Três telas, três cores, vermelho, amarelo e azul.

Três aproximações para o entendimento do sentido da cor: expressão emocional, impressão visual e construção simbólica.

A busca da cor vem se revelar numa dimensão metafórica, a da realização artística.

As três telas são expressões metafóricas de várias linguagens- o gesto, a cor, as sensações, os sentimentos, enfim, o sentido.

São linguagens artísticas, e esse ato de criação pressupõe o exercício de múltiplas linguagens.

A escolha dessas cores- vermelho, amarelo e azul; pode estar ligada à questão da dúvida da busca das primárias, dúvida que persiste embora esta pesquisa tente ampliá-la. Uma questão aparentemente simples, mas separada por escolas de teoria de cores distintas. Essa escolha foi num primeiro momento produto de uma intuição generalizada, porém a distância do tempo auxilia-me a refletir o seguinte: a *praxis* artística refletia a pesquisa teórica que abraçava as dúvidas existentes sobre a origem da cores primárias. A concretude da cor foi surgindo a partir da descoberta de suas múltiplas fundamentações teóricas.

Apesar dos dilemas desse questionamento, elas apresentam as telas como testemunho concreto da busca de seus sentidos.

Sendo ou não sendo primária, a cor se estabelece na obra artística e passa a existir e ser percebida pelo mundo em que se insere. A cor é, nesse aspecto interdisciplinar e seu caráter estabelece esse movimento de existência, de vida.

A interdisciplinaridade é uma nova atitude frente à questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender ou de perceber.

Exige portanto uma profunda imersão na ação, que fundamenta-se no trabalho cotidiano, na prática.

A metáfora que a subsidia é a metáfora do olhar. Essa metáfora<sup>4</sup> alimenta-se de uma natureza mítica diversa.

Cinco princípios subsidiam uma prática interdisciplinar: humildade, coerência, espera e ousadia e respeito.<sup>5</sup>(Fazenda, 2001)

Alguns atributos são próprios, determinam ou identificam esses princípios, são eles a afetividade e o amor, que impelem as trocas intersubjetivas e parcerias.

A interdisciplinaridade existe numa ação em movimento, e esse movimento pode ser percebido em sua natureza ambígua, tendo a metamorfose, a incerteza como pressupostos.

Todo projeto intelectual interdisciplinar nasce de um *locus* bem delimitado, portanto é fundamental contextualizar-se para poder conhecer.

A contextualização exige uma recuperação da memória em suas diversas potencialidades.

A análise conceitual facilita a compreensão de elementos interpretativos do

---

<sup>4</sup>Metáfora: situação na qual uma palavra ou coisa que normalmente designa uma coisa é usada para designar outra, fazendo uma comparação implícita. Uma coisa concebida com representação da outra, um símbolo.

“Uma coisa grandiosa é, sem dúvida, ser um mestre da metáfora; e também sinal de grande generosidade, desde que uma boa metáfora implique numa percepção de similaridade no dissimilar”(Aristóteles-por Butcher, 1951)

<sup>5</sup>Humildade: essa palavra tem sido ligada à pobreza historicamente nas sociedades judaico- cristãs, portanto é preciso que se defina de forma firme o que ela significa no trabalho interdisciplinar.

Ser humilde dentro da estrutura do conhecimento é reconhecer que o homem não pode ter todo o saber dentro de si. Em nossas especificidades disciplinares podemos ser grandes conhecedores da área, mas sempre existirá algo sobre os outros universos do conhecimento que desconhecemos. A partir desse princípio, o da impossibilidade da sapiência total, podemos valorar melhor o outro em suas especificidades disciplinares bem como assumir como importante não o conhecimento enciclopédico, mas sim o conhecimento das estruturas metodológicas da teoria do conhecimento, o que nos possibilitaria uma abordagem mais natural dos vários desafios curriculares a que estamos expostos no trabalho educacional.

Coerência: A coerência está ligada diretamente à categoria de atitude na interdisciplinaridade. Num trabalho interdisciplinar sua importância está ligada especificamente na segurança com que o outro pode ter ao relacionar-se conosco. Esta segurança pode ser traduzida na transparência projetada do que somos e como trabalhamos, gerando em nossos interlocutores o devido controle sobre a previsão de nossas atitudes enquanto seres profissionais. Esta coerência pode ser expressa tanto em atos quanto num discurso teórico, livre de paradoxos ( paradoxos entre o ser e o viver), comuns em nossa sociedade hoje em dia. Um dos paradoxos mais comuns para nós encontrados é o da falta de prazer no trabalho profissional. É muito difícil para uma pessoa envolvida num trabalho interdisciplinar externar coerência aos pares se estes identificam nela a não presença de prazer em seus atos e discurso.

Espera: O tempo imaginado cronologicamente é um tempo tecnológico ligado a idéia de eficiência e avaliação. No trabalho interdisciplinar, o estudo das práticas nos tem mostrado que os projetos podem ficar por muito tempo adormecidos, como que estacionados, dando uma impressão de falência, e logo em seguida, por vários fatores, começa a florescer e funcionar rapidamente. Ao aceitarmos o importante papel da subjetividade e intersubjetividade no trabalho interdisciplinar, podemos entender porque projetos muito bem estruturados não saem do papel no tempo programado: as pessoas não estavam em seu momento, as sincronidades não surgiam. Desta forma, o uso do tempo kairológico no fazer dos processos interdisciplinares é o melhor recurso para a aceitação dos componentes da lógica subjetiva que impedem muitas vezes o percurso de um projeto claramente definido nesta área. O relacionamento entre homem e homem, e entre homem e conhecimento, num projeto interdisciplinar, pode portanto ser apenas sugerido ou imaginado, nunca organizado e projetado. A espera tem o sentido de ser o momento onde as angústias do pesquisador interdisciplinar devem ser esquecidas, a luz do entendimento deste processo, já que sempre existirá um momento não definido de início do trabalho. (Dicionário, em construção:interdisciplinaridade, São Paulo, Editora Cortez,2001)

cotidiano, para tanto é necessário compreender-se a linguagem<sup>6</sup> em sua expressão e comunicação, uma linguagem reflexiva, mas sobretudo corporal (Fazenda 2001).

A seguir, a construção dos três quadros, de acordo com as seguintes fases: a preparação da superfície; a escolha do tema de fundo; os elementos construtivos e o acabamento.

São realizados em técnica mista sobre chapa de madeira, sendo que o azul mede 75x 2,5 cm, o amarelo 61,5x 99 cm e o vermelho 60x 84,5 cm.

---

<sup>6</sup>Linguagem:

A linguagem primeva: Psammetichos, um rei egípcio confiou dois recém nascidos a um pastor, com a condição de que eles nunca ouviriam uma palavra sequer. Essas crianças foram depois trazidas ao rei e nesse momento, gritaram: pão assado!

A mesma experiência foi realizada por Frederico II da Suécia, James IV da Escócia e um dos imperadores Mogul da Índia.

As três linguagens primitivas: Os persas dizem que a árabe, a persa e a turca são as três linguagens primitivas. A serpente que seduziu Eva falava árabe, a linguagem mais persuasiva de todas; Adão e Eva falavam persa, a linguagem mais poética de todas; e o anjo Gabriel falava turco, a linguagem mais ameaçadora de todas. (Chardin) Charles Quint dizia: “eu falo alemão com meus cavalos, espanhol com meu deus, francês com meus amigos e italiano com minhas amantes”( Brewer, dicionário de frases e fábulas-pg 727/728)

**A preparação da superfície- Quadro vermelho(figura 1)**



**A preparação da superfície- Quadro amarelo(figura 2)**

**A preparação da superfície- Quadro azul(figura 3)**

**A escolha do tema de fundo- Quadro vermelho(figura 4)**

**A escolha do tema de fundo- Quadro amarelo(figura 5)**

**A escolha do tema de fundo- Quadro azul(figura 6)**

**Os elementos construtivos- Quadro vermelho(figura 7)**

**Os elementos construtivos- Quadro amarelo(figura 8)**

**Os elementos construtivos- Quadro azul(figura 9)**



**O acabamento- Quadro vermelho(figura 10)**

**O acabamento- Quadro amarelo(figura 11)**

**O acabamento- Quadro azul(figura 12)**

## **Conclusão**

### **A preparação da superfície**

Tudo se inicia numa prospecção de um traçado livre num espaço etéreo, porém é o traçado que me incita o olhar para dentro do universo fechado, sagrado e desconhecido da cor, a desvendar seus mistérios, seus encantos, sua magia.

Apalpo meu terreno, como um arquiteto que lança a primeira linha num papel, o primeiro esboço de um projeto. Detenho-me nesse espaço fechado e circunscrito, a cada cor a ser descoberta um traçado; linhas sinuosas e retas, retas que se desfazem e múltiplas semi-retas, arcos não completos, apenas esboçados, linhas que me ascendem à transcendência dos lugares a conhecer e ao subterrâneo do que a humanidade toda que me antecedeu construiu. Jogo solto de linhas curvas e retas, rabiscos, esboços, como todo um arquiteto, conheço o terreno, piso nele, tateando-o.(C.Fazenda, 2001)

É curioso falar sobre o próprio trabalho, como se não fosse capaz de fazê-lo, como se a fala estivesse milhas distante do ato de colorir.

Falar pressupõe refletir, processar idéias e reproduzi-las em verbetes. Já colorir é diferente. A cor toma conta da superfície, transformando-a, ora livre em razão das forças da natureza(como por exemplo a gravidade), ora submissa ao comando gestual.

Essa cor nasce do desejo interior de colorir e exala-se nas mãos e corpo do artista tomando formas no espaço concreto e sendo por ele percebida. Percebida, aliás diferentemente por cada ser humano, o que caracteriza ainda mais sua multiplicidade. Milhões de olhos passam a percebê-la em suas milhões de maneiras.

O desafio da tela branca, é como o do terreno virgem para o arquiteto. Nele escondem-se as infinitas possibilidades de realização da obra concreta e no entanto aponta possibilidades para sua execução pessoal e exclusiva. Essa execução passa por seus sentidos, configura-se em sua mente e aí começa a modificar o espaço a ser instalada.

Branco é o terreno da tela que vai ser trabalhada para receber suas cores.

A texturização dessa telas, acromática acontece para acentuar o impacto das cores futuras. Numa superfície devidamente texturizada, as cores aí incidentes passam a produzir sombras e conseqüentemente mais cores, potencializando seu efeito. A preparação do terreno possibilita uma explosão cromática.

### **A escolha do tema de fundo**

A escolha da primeira cor é intuitiva. Se bem que na maioria das vezes ela acaba predominando no contexto. Talvez por ser a linha mestra da obra, por estar na base de tudo.

A partir dessa cor de fundo vão surgindo as outras. Ora intuitivamente, ora fruto de visualizações de pequenas regras cromáticas, como contrastes, complementaridade ou não, são mentalizações que num relance escapam do cérebro, atingindo o gestual. A intuição compartilha o mesmo espaço da racionalidade. As teorias sobre cores afloram assim como vislumbres das obras dos mestres preferidos. Tudo isso pode ser o que chamamos de estilo do artista. Um pouco de intuição, um pouco de prática no domínio das cores, um pouco de teoria, um pouco de observação do mundo e admiração das artes de mestres antigos.

### **Os elementos construtivos**

Arquiteticamente falando, construir um quadro é como construir um edifício. A escolha da cor de fundo dá o embasamento para a arrancada da obra, com suas vigas, lajes, pilares e vão que sustentam o discurso do artista. Essa grelha estrutural também suporta o volume das cores intencionais.

Essas cores nela se apoiam e passam a refletir luz e alterar suas vizinhas, fazendo do quadro um microcosmos de cores que relacionam-se entre si.

Cada cor fala com a próxima e com seu interlocutor. São infinitas as possibilidades de observá-las. A cada hora do dia então nem se fala. Uma obra de arte passa a ser também uma representação do universo em que vivemos- infinito e em constante transformação.

### **Os acabamentos**

Os toques finais , os acabamentos são uma forma de despedida do autor com sua obra. Ele vai deixando-a e salpicando de detalhes até se dar por satisfeito. Muitas vezes isso não ocorre e voltamos sempre a modificá-la. As cores podem parecer-nos satisfatórias num dado momento, e numa outra fase de nossas vidas, elas parecem necessitar de mais intervenções. É que nosso olhar está sempre em movimento, está sempre crescendo, à partir dos outros olhares e da vivência em seu mundo.

As cores parecem sofrer do mesmo mal. Com o amadurecimento, elas passam a

modificar-se aos nossos olhos.

A questão do sentido do sentido da cor implica um movimento entre um conhecimento sobre cor e uma experiência sobre cor e vice-versa.

Em arte, o que conta não é a expressão e a representação da cor, mas o indivíduo, sua identidade e humanidade, o seu sentido. Primeiro vem o cultivo da criação do indivíduo, depois esse indivíduo pode criar, criar um sentido que é um tempo próprio dele e ao mesmo tempo a ele transcendente.

O estudo sério da cor é um meio excelente para o cultivo de seres humanos.

De acordo com Itten(1973), isso reflete-se na experiência da lei eterna de toda geração natural, reconhecer a necessidade é render seu livre arbítrio e servir ao Criador-para tornar-se homem.

A experiência vivida na construção das telas contribuiu fundamentalmente na elaboração do arcabouço metodológico da tese pois permitiu, através da experimentação da cor, dissecar etapas distintas de sua vivência e estabelecer conexões com o mundo artístico tradicional.

## **O desenvolvimento de projetos**

Nas questões da interdisciplinaridade, todo projeto é composto por um pró ( o que antecede) e um jecto ( que impulsiona para frente) ( Fazenda, 1994).

Assim sendo, passarei a descrever sinteticamente como nascem, desenvolvem-se e extrapolam de mim dois projetos desenvolvidos.

### **A exposição Um Olhar sobre Paulo Freire**

Ao defrontar-me com o desafio de compor um conjunto de quadros para expressar uma idéia, surge a perplexidade oriunda de alguém habituado a compor conceitos através de vestígios, alguém que pesquisa que a questão do sentido ou do não-sentido da cor surge através do movimento de ir da educação da cor à experiência da cor e vice-versa.

Tomando por exemplo o desafio proposto pela Universidade de Évora (Portugal) de compor um conjunto de quadros que expressassem a obra do educador pernambucano Paulo Freire, novamente deparo-me com as seguintes indagações:

- ⑩ história de vida do autor
- ⑩ história de vida da sociedade onde vive(ou viveu) esse autor.
- ⑩ Em que medida esses dois sentidos anteriores aguçam meu olhar estético, qual a ante-visão do belo que a cor pode revelar-me?

Em que medida essa ante-visão pode transmutar os dois sentidos anteriores, transcendendo-os numa possibilidade de apreensão da totalidade?

Utilizando-me de todo referencial teórico adquirido sobre cor, sou impelida a imergir no âmago de meu desafio- criar. Para isso, sigo os mesmos passos anteriores, ou seja, alimento-me da história de vida do autor e da história da sociedade onde ele viveu.

As imagens vão surgindo aos poucos, da seleção preliminar dos aspectos escolhidos. Percebo agora o quanto a escolha feita encontra-se numa relação intersubjetiva, interdisciplinar com o conhecimento.

Explicando melhor, apesar de haver estudado no programa de pós-graduação em que Paulo Freire trabalhou, nunca fui sua discípula direta. Minhas escolhas portanto são de alguém que chega à Paulo apenas por vestígios, certamente ligados ao lugar onde ele trabalhava e eu estudava. Minha intenção em conhecê-lo melhor conduz-me a informar-me sobre suas obras, a educar-me em Paulo Freire.

Compus para cada obra (livro) escolhida um quadro. Imagens e cores nasceram dessa intenção. Elas apossaram-se de mim aos poucos. Somente consigo apreender o todo conceitual ao finalizar a vivência das cores.

A cada quadro uma faceta da forma de olhar o mundo de Paulo Freire tomava conta de mim e me transmutava. Compus 15 telas, aspectos esparsos de uma grande obra, porém nesse exercício, na vivência da cor pude ser dele parceira<sup>7</sup>.

Convergi o olhar que dele apreendi ao meu próprio olhar<sup>8</sup>.

A distância do tempo<sup>9</sup> permite-me agora percorrer a obra como um todo.

Percebo entre nós dois um desejo maior, uma fina sintonia, de tentar esboçar o conceito de liberdade e expressá-lo na forma como melhor sabíamos: ele, em palavras-eu, em cores.

Deixo a seguir a possibilidade de cada leitor apreender as imagens como bem quiser.

Anexo às mesmas, a síntese reflexiva dos aspectos que impulsionaram o meu criar.

---

<sup>7</sup>A palavra parceria, utilizada na teoria da interdisciplinaridade por Ivani Fazenda em 1991 é retomada por Menendez e Justina em 2001(Fazenda, 2001)

<sup>8</sup>A metáfora do olhar é metáfora maior da teoria da interdisciplinaridade. Em 2001, 4 pesquisadores brasileiros a essa tarefa se comprometeram.(Fazenda, 2001)

<sup>9</sup>A questão do tempo aqui significada adquire fundamento nos princípios da teoria da interdisciplinaridade onde não apenas contamos com o tempo sequencial cronológico, mas com o tempo de criação, único e imprevisível-kayros(Fazenda 2001)



1. Olhar Total 60x80cm (figura 13)

*Eis aqui um olhar que transcende os órgãos do sentido...É um olhar intuitivo que surge de todo o corpo do homem e abocanha o mundo em que vive...*

2. Retrato de Paulo Freire 60x80cm (figura 14)

*Linhas descontínuas que tentam em vão cercar a imensa massa de cores prestes a explodir...*

3. O Brasil e o mundo 50x60cm(figura 15)

*O início geográfico de um movimento universal e atemporal...*

4.O poder da palavra 50x60cm (figura 16)

*O homem foi criado para se comunicar com os outros. As palavras não devem ser ocas e ninguém deve ser excluído ou posto à margem da vida.*

5.A pedagogia da esperança 60x80cm (figura 17)

*A história e os fatos que deram forma ao pensamento, as tramas que envolveram vida, idéias e processos sociais, a tragédia das discriminações, a extensão das opressões e o drama dos que lutaram.*

6. Medo e ousadia 50x60cm (figura 18)

*O que é ensino libertador e como o professor se transforma em educador libertador?  
Diálogo e processo de conhecimento, linguagem e transformação social, medo e liberdade.*

7.A pedagogia do oprimido 50x60cm(figura 19)

*O homem deve aprender a pronunciar sua própria palavra e não repetir simplesmente a do outro. A palavra constitui o veículo através do qual o homem se torna plenamente um sujeito.*

8. Extensão ou comunicação? 60X80cm (figura 20)

*O agrônomo como educador... Extensão é descrita como uma forma de estender aos camponeses o conhecimento para um programa de reforma agrária. Ao contrário da comunicação, projetos de extensão falham porque tratam as pessoas como meros objetos e por se recusarem a revelar-lhes os verdadeiros significados das relações homem-mundo.*



9.A importância do ato de ler 50x60cm (figura 21)

*Aprender a ler, a escrever e antes de mais nada, aprender a ler o mundo.*

10. Alfabetização e conscientização 60x80cm (figura 22)

*Uma pessoa que se conscientiza é aquela que tem sido capaz de descobrir(desvelar) a razão de ser das coisas.*

11. Educação como prática da liberdade 50x60cm (figura 23)

*A ação pedagógica como liberdade é dialógica e anti-autoritária, mas só é possível numa sociedade em que as condições sociais, políticas e econômicas lhes sejam favoráveis.*

12. Ação cultural para a liberdade 60x80cm (figura 24)

*Quando as pessoas aprendem a ler e escrever sua realidade atuando sobre ela para transformá-la, sua ação é uma ação cultural.*

13. Conscientização: teoria e prática da libertação 50x60cm (figura 25)

*O processo pedagógico que busca dar ao ser humano uma oportunidade de descobrir-se através da reflexão sobre sua existência.*

14.A educação na cidade 60x80cm (figura 26)

*O estabelecimento de uma escola pública, popular e democrática. A escola tem obrigação de ser séria e alegre.*

15. Professora sim, tia não 50x60cm (figura 27)

*A candura e o carinho da tia encobrem uma deslegitimação e uma desprofissionalização do docente e de seu papel.*

## Conclusão

Todo projeto de cor quando cuidado em suas pequenas nuances pode revelar o mundo.

Dois anos foram necessários para a composição desse conjunto de quadros. Em cada um deles a repetição dos aspectos que emblematicamente trabalhei ao cuidar do Amarelo, Azul e Vermelho.

Tão embuída fiquei das etapas ali consubstanciadas que decidi agregar as três composições finais ao catálogo da exposição- Um Olhar sobre Paulo Freire.

Nesses dois anos muitos parceiros encontrei- três grandes universidades: Unicid (Universidade Cidade de São Paulo) , Universidade de Évora (Portugal) e a Universidade de São Paulo- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, além da rede pública de ensino de São Paulo.

Essas entidades a todo instante estimularam-me a prosseguir em minha criação oferecendo-me o incentivo e a infra-estrutura necessária para criar.

A Unicid, organizando a primeira exposição em São Paulo, de 07 a 19 de agosto de 2000, elaborando o catálogo e convidando uma educadora para prefaciá-lo- Ana Gracinda Queluz.

*“Carla Fazenda, ao fixar seu olhar sobre a obra de Paulo Freire, penetrou pelos meandros e mistérios dos seus escritos e depois voltou seu olhar, já repleto de “achados”, para as telas em branco e sobre elas re-significou em arte a obra do mestre.*

*Em cada uma das telas foi revelando aspectos do mestre que só um olhar sensível e uma grande competência artística poderiam desvelar, revelando.*

*Na obra de Carla encontramos de novo com a alegria de Paulo, com a sua extrema amorosidade, com a profundidade da sua fé, com o seu compromisso com os oprimidos, com a sua competência ao conjugar o verbo incluir e com o seu ser professor, professando a fé no ato de aprender.*

*Enfim, eis o resultado do encontro e do diálogo entre Carla Fazenda e Paulo Freire- temos em traços e cores esperança sobre tela...”*

Essa exposição foi visitada por cerca de 1500 pessoas, entre professores e alunos da Unicid, escolas da zona leste e outros.



A Universidade de Évora acolheu a exposição no Palácio Vimioso, de 19 a 23 de setembro de 2000 onde 500 educadores participantes do congresso puderam dialogar com a obra.

A Universidade de São Paulo, na FAU onde cada um dos aspectos aqui revelados pode ser refletido, analisado e estudado, enfim, desenvolvido nesta tese.

A Secretaria de Educação Municipal de São Paulo ofereceu o espaço do Memorial do Ensino para a exposição do período de 18 de outubro a 28 de novembro de 2000 e de 19 de abril a 1 de maio de 2001. Nele, cerca de 800 escolas municipais tiveram a chance de conhecer a obra de Paulo Freire através da metáfora imagética que as cores propiciaram.

Essa experiência representa a prática interdisciplinar em ação. A cor aqui transcende os limites da tela e viaja para exposições em lugares distintos.

### **A elaboração da identidade visual do livro Eu, um quadrado**

O projeto Eu, um quadrado, nasceu em 1998 numa parceria com Vitória H. Espósito. Muitos anos antecederam a execução desse projeto, talvez início dos anos 90 quando juntas frequentamos as aulas do grande mestre Joel Martins<sup>10</sup> no pós-graduação da PUC-SP- eu, apenas uma aprendiz das questões da fenomenologia, Vitória já na época sua discípula maior.

A imersão na fenomenologia para mim, lenta e gradual, perseguiu-me durante toda dissertação de mestrado, onde Merleau Ponty e Joel Martins pontuaram cada reflexão do Cor de cor(C.Fazenda, 1995). Apesar da complexidade desses estudos, aventurei-me a ser parceira da Vitória Espósito na elaboração de um livro que torna simples, o aparentemente complexo- fenomenologia/ hermenêutica- prenúncios de uma educação do próximo milênio.

Li atentamente cada palavra de Vitória, que aqui transcrevo, e voltei aos escritos de Joel Martins e dela própria e iniciei a composição imagética do Eu, um quadrado.

*“Eu, um quadrado? Metáforas e metodologias, encantos e encontros nos diferentes espaços e tempos na ação interdisciplinar.*

*Assentando-se sobre uma perspectiva ético-filosófica, que transversaliza o texto, esse trabalho objetivou imprimir movimentos ao olhar do leitor, fazê-lo aprender diferentes perspectivas, identidades e multiplicidades. Coloca-se como intenção ao romper com a literatura reducionista, basicamente bidimensional que induz o ser a apreender o espaço nas suas dimensões físico-geográficas e à hegemonia de um tempo mecanicista, cujas marcas se refletem no currículo escolar, seja pela ênfase reprodutivista do ensino escolar, seja pela predominância de uma ordenação disciplinar da epistemé. Tomando como tema o quadrado, esta figura mais do que quatro lados e quatro ângulos retos, ao doar-se à significação, solicita ser vista de forma poética numa hermenêutica que faz emergir, no movimento, diferentes formas, tempos e espaços. Nesta intencionalidade, em sucessivas variações imaginativas, busca desenvolver diferentes leituras, encontrar sentidos, atribuir significados, de forma que a metáfora e a narração se encontrem na plurissignificação do texto. A acuidade atenta, a atitude interdisciplinar, nesta perspectiva, passam a dar lugar para que o não dito e o inédito sejam trazidos à linguagem dando sentido à impertinência e complexidade da ação educativa”.*(V.Espósito, 2000)

---

<sup>10</sup>Em 1989 quando jantava em família com Joel Martins, fui surpreendida pelo convite: - você vem conversar sobre arquitetura comigo- significava, à partir da fenomenologia.

Existia num lugar um ser muito perguntador  
que preocupado constantemente se interrogava:

“Qual é o ser deste ser que sou eu?

Eu, um quadrado(figura 28)

Mas saber-ser pensador e existente  
parecia-lhe suficiente e como tal  
permanecia pleno e feliz  
(figura 29)

Inquieto e ensimesmado

sabia-se existente

pois

pensava, logo existia

(figura 30)

Um dia, ouviu alguém que dizia

-Olhe, um quadrado!

Indignado, o ser pensante reage:

-Quadrado! Não, eu não!

Nem ignorante e nem grosseiro sou.

(figura 31)

Incucado, quedou-se a imaginar

por que assim o chamaram:

-Quadrado?

Seria apelido, grosseiro...desaforo?

Preocupado procurava, procurava e

procurava sempre, interrogando:

-Mas o que é isto, ser um quadrado?

(figura 32)

Correu até a biblioteca, consultou o dicionário:

quadrado: quadrilátero, forma figura  
de lados iguais, quatro e retos ângulos.

Mas ainda: forma exterior,  
rosto, figura.

Quanta coisa!

(figura 33)



Entrou em parafuso,  
sua cabeça fervilhava.

Pensava e pensava!

Quadrado, quadrilátero, quatro lados, forma  
(figura 34)

Pensante, não ignorante,

miolos efervescendo,

ledo enredo.

Quadrilátero de quatro vem.

Látero, de lado.

Eureka!

(figura 35)

Sou é livre pensador, ora.

Cogito, ergo sum!

Tal como Descartes, penso, logo existo!

(figura 36)

Rápido, de novo vasculha o léxico

Lado é banda, que é direção, linha, limite.

Que horror! Imaginar-se: rosto de quatro bandas.

Banda que era lado, que era dorso

que era costa. Nossa!

Chega! Não sou nada disso!

(figura 37)

Tanto se incucou, indignou, esperneou, gritou,  
que para um hospital o levaram.

Ouviram o seu disparado coração.

Direto na U.T.I.ficou.

(figura 38)

No leito hospitalar sobre os lençóis permaneci.

Uma luz enorme cozia-lhe o olhar.

Súbito, viu-se o pensador no lustre refletido

Frágil, transparente, magrinho.

Nu! Linhas apenas, melhor quatro,

formando esquinas.

(figura 39)

Linhas que eram separação,  
do branco lençol onde se via agora  
figura, fundo.

Dos olhos cozidos  
Pinga uma lágrima  
Via-se tal como era.

(figura 40)

Tempo passado, doença curada,  
O ser pensante acorda para a vida  
Percebe-se nem grosseiro nem esqueleto  
Não só quatro linhas em esquinas

(figura 41)



Renova-se, move-se, projeta.

Faz piruetas, dança

Feliz esperneia, perturba.

Ama e encanta!

(figura 42)

Deixa todos enlouquecidos,  
o hospital em polvorosa,  
tanta balburdia faz  
aquele paciente, não mais tão paciente.

(figura 43)

Ressurge o pensador.

E o ser dizia:

-O mundo é meu lugar!

Mandam-no então para uma universidade,  
para o mundo, sua casa.

(figura 44)

Lá chegando, pôs-se a experienciar a não poder.

Fazia-se descrever, representar, analisar

em todas as condições possíveis e

imaginárias: de dentro, de fora,

por cima, de lado.

(figura 45)

Criativo,  
passa de pensador a fazedor de lugares.  
Descobre-se artista, poetando.  
(figura 46)

Era presença constante em todas as situações  
nas janelas, molduras,  
no assoalho, nas borrachas, nos vidros...  
Tantas experiências fez que  
descobriu poder  
transformar-se, fantasiar-se,  
tudo conforme a posição.

(figura 47)

Sábio que era, lá no íntimo  
sentia que, para ser, não podia singular ser.  
Era ser com,  
Formado de quatro linhas,  
em esquinas. Espaço delimitado.  
Parte de um Todo Maior.

(figura 48)

Agora, uma certeza tinha,  
era ser de possibilidades,  
tantas quantas pudessem  
percebidas ser por quem o olhasse.  
Talvez residisse aí o segredo do “isto”  
que nele se mostrava como  
um Quadrado.

(figura 49)



## **Conclusão**

*Um trabalho de parceria, palavra e cor.*

*A palavra de Vitória, a cor de Carla.*

*Uma inserção no mundo-quadrado tentando buscar a essência revelada em sua existência.*

*É exercício de poesia concreta, ou melhor “concreta”.*

*É parceria e interdisciplinaridade.*

*É o quadrado*

*É a palavra*

*É sua cor*

*(ESPÓSITO,2000)*

O livro *Eu, um quadrado- espoleta e seus asseclas*(Ed.Arte & ciência, 1999) foi subvencionado pela prefeitura municipal de Santo André e distribuído a todas as escolas do município. Em seu lançamento, foram apresentados alguns aspectos teóricos que subsidiaram o livro, seguido de cursos de aperfeiçoamento e discussão de idéias nele contidas aos professores da rede pública de ensino.

A repercussão desse trabalho na melhoria da qualidade da educação das crianças do ensino fundamental vem sendo atestada pelas mais importantes entidades educacionais representativas da região.

Com relação à minha pessoa, reafirmo que vivo das cores- nas telas, paredes e nos livros de pesquisa. Convivo com a intuição da cor, e tudo que é intuído é também fruto da técnica, da ciência e da arte.

A vivência prática veio consolidar a teórica, num movimento muitas vezes oposto à convencionalidades, mas onde a questão fundamental é a perseguição do sentido em toda sua potencialidade.

Essa cor em meio de tantas incertezas revela-nos uma verdade: é um fenômeno capaz de gerar infinitas sensações sobre humanos e não-humanos e em razão disso não cabe em gavetas de regras, códigos e outros limitadores.

## Capítulo 2- O sentido da cor no homem

Falar sobre cor é algo tão grande como falar sobre toda a história da civilização<sup>11</sup>.

A cor vem acompanhando o homem desde a pré-história assim como a busca de seus sentidos.

A busca do sentido do sentido da cor também remonta às descobertas do homem antigo, como a cor por ele era tratada.

### O homem antigo e o homem atual

Existe uma idéia errada do homem antigo, do Egito, Caldea, Índia, América Central e Grécia, na qual ele era de algum modo inspirado pela paisagem e de que precisava de beleza em sua vida, por isso demonstrava um maravilhoso senso de uso das cores. Mas esse senso está longe de ser somente estético.

Até o renascimento esse homem tinha em mente simbolismo, mistério e magia- suas composições eram ditadas por místicos, filósofos e padres.

A paleta usada pelo homem antigo era simples e direta. Basicamente iguais em todas as partes do mundo possuíam vermelho, ouro, verde, azul, roxo, branco e preto.

Esse homem pertencente às civilizações antigas que adoravam o Sol, passou a cercar-se de luz e cor.<sup>12</sup>

A idéia de universo do homem primitivo, consistia-se em elementos que vêm persistindo até os tempos modernos. Para os hindus upanishads, a verdade das coisas estava mais em suas cores que em sua linguagem.<sup>13</sup>

Os gregos antigos acreditavam na existência de quatro elementos- terra, fogo, água e ar, e que as cores puras são as cores dos próprios elementos, branco, amarelo, preto.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup>“a história da cor é quase a história da civilização”(Birren, 1996, 1997)

<sup>12</sup>Segundo os hindus upanishads: “a simetria da forma, a beleza da cor e a força e dureza do diamante, constituem a perfeição do corpo”

<sup>13</sup>Novamente, os hindus upanishads nos dão referências do significado do vermelho, branco e preto:

“a cor vermelha da chama do fogo é a cor do fogo; a cor branca do fogo é a cor da água e a cor negra do fogo, a cor da terra. Assim desaparece o que chamamos de fogo, como mera variedade, sendo um nome que nasce da linguagem. O que é verdadeiro são as três cores...”

<sup>14</sup>Aristóteles em De Coloribus:

“cores puras são as cores próprias dos elementos, ou seja, fogo, água, terra e ar. Ar e água, quando puros, são brancos; o o fogo e o Sol, amarelos; a terra é naturalmente branca. A variedade de tons que a terra assume vêm da coloração pela tintura, como mostra o fato de que as cinzas ficam brancas quando a mistura que a tingiu é queimada. É verdade que não se tornam um branco puro, devido ao processo de combustão, pela fumaça, que é preta... Preta é a cor própria dos elementos em processo de transmutação. As cores restantes são fáceis de ver, surgem a partir da mistura

Os chineses, entretanto, reconhecem cinco elementos - terra, amarela; fogo, vermelho; água, preta; madeira, verde; metal, branco- o elemento ar foi omitido.

A filosofia chinesa se baseou nesses cinco elementos e seus princípios ativos da natureza.

Leonardo da Vinci em Tratado da Pintura, relaciona as cores simples, ou puras, numa ordem referindo-se à natureza- primeiro o branco para a luz; segundo o amarelo para a terra; depois o verde para a água; azul para o ar, o vermelho, e por último e o preto para a escuridão.<sup>15</sup>

É curioso notar que o conceito de cor do homem muitas vezes relaciona-se à quatro quartos ou quatro direções, cada um com uma cor simbólica.

O faraó egípcio usava uma coroa branca para seu domínio acima do Egito e uma vermelha, para abaixo.

No Tibet, o mundo era conceituado como uma montanha alta, que os mongóis chamavam de Sumur. Sua forma parecia a de uma pirâmide com o topo quebrado. Os lados eram como faces de uma jóia- para o norte, amarelo; para o sul, azul; para o leste, branco e oeste, vermelho.

Em cada uma dessas direções havia um continente com mar salgado. Os continentes e as ilhas continham as faces das pessoas que ali moravam. As pessoas do sul, Índia, China e Mongólia tinham as faces ovais. As do norte tinham as faces quadradas. As do oeste tinham faces redondas e as do leste tinham as faces em forma de lua crescente.

Igualmente intrigante era a visão chinesa dos quadros celestes. *Mo-li Shou*, o guardião do norte, tinha a face preta. Em sua bolsa estava uma criatura que assumia a forma de serpente ou de um elefante branco com asas, que devora homens.

*Mo-li Hung*, o guardião do sul, tinha a face vermelha. Segurava um guarda-chuva do caos, que se abria trazendo a escuridão universal, o trovão e os terremotos.

*Mo-li Ch'ing*, o guardião do leste, tinha a face verde. Sua expressão era feroz e sua barba tinha fios de cobre. Com sua espada mágica, a nuvem azul, destruía os corpos dos homens.

*Mo-li Hai*, o guardião do oeste, tinha a face branca. Ao som de seu violão, que todo

---

dessas cores primárias...”

<sup>15</sup>“a primeira das cores simples é a branca, apesar dos filósofos não aceitarem o branco ou o preto como cores, porque a primeira é a causa ou recipiente das cores e a outra é totalmente privada delas.

Mas como os pintores não podem pintar sem elas, colocamo-as junto às outras; e de acordo com essa ordem de coisas, branca será a primeira, amarelo a segunda, verde a terceira, azul a quarta, vermelho a quinta e preto a sexta. Vamos deixar o branco para a representação da luz, sem a qual nenhuma cor pode ser vista; o amarelo para a terra; verde para a água; azul para o ar e preto para a escuridão total”

mundo ouvia, os campos de seus inimigos pegavam fogo.

Os quartos da terra sem dúvida se referiam ao movimento do Sol pela manhã, tarde e noite, sendo que a quarta direção seria a região do universo que o Sol não alcança.

O homem antigo experiencia a questão do sentido do sentido da cor em sua própria forma de entender a vida. Assim sendo, uma interrogação ainda persiste:

Como o homem atual interage com seu ambiente e como lida com a questão do sentido da cor?

Frank Mahnke em seu livro Color , Environment and human response, discute a interação entre homem atual e o ambiente em que vive , como o ser humano reage à cor e à luz , em termos psicológicos e fisiológicos.

A aproximação interdisciplinar ao estudo das cores continua sendo a melhor forma para compreendê-las. Essa aproximação serve tanto para o projeto criado pelas mãos do homem, quanto para a criação de condições excelentes que correspondem à função de um espaço arquitetônico, salvaguardando também o bem estar físico e mental do usuário.

O estudo das cores baseia-se na relação entre seres humanos e seus ambientes, onde as cores provam ser peças-chave, combinando evidências científicas com estudos empíricos para que também sirva como guia prático ao uso delas.

A cor, ou o conceito da cor pode aproximar-se da arquitetura e da pintura através de perspectivas e dimensões diferentes- química, física, filosofia, fisiologia e psicologia.

O estudo da cor para arquitetos e pintores precisa partir de todas essas dimensões, porém levando-se em conta o ambiente a ser projetado e suas possibilidades estéticas. A beleza e a arte nele impressos transcendem as respostas humanas imediatas e delas se aproximam numa dimensão de totalidade interdisciplinar.

A primeira consideração na criação arquitetônica de espaços deve ser a evidência que se tem acumulada sobre a resposta humana ao ambiente. Abraçando essa informação, nos ajudaremos na compreensão dos fatores a serem considerados na criação de entornos saudáveis.

Cor e luz são fatores primordiais ao ambiente arquitetônico. Pesquisas mostram que as cores afetam o organismo do homem em bases visuais e não visuais.

Vem se tornando evidente, que essa aproximação interdisciplinar é a mais eficaz na questão de reconhecer problemas ambientais e trabalhá-los a partir do uso da cor.

No ponto de vista hermenêutico, a questão do sentido do sentido da cor implica num movimento entre conhecimento sobre cor e uma experiência da cor e vice-versa.

## Caminhos de investigação

O percurso desta investigação, serve-se da hermenêutica <sup>16</sup> que aqui, diferentemente de outros procedimentos de pesquisa, não se baliza por métodos <sup>17</sup>, mas alicerça-se na leitura de vestígios. Os vestígios apresentam-se ao pesquisador não como verdades acabadas mas como lampejos de verdade. Cabe ao investigador decifrar e reordenar esses lampejos de verdade para intuir o que seria a verdade absoluta, total. (Garcia, 1997)

À medida em que vivia a cor, iniciei um caminho de reflexão sobre o vivido e nele o encontro com teóricos de diferentes ramos do conhecimento. (Fazenda, Ivani - 2000)

A metodologia aplicada nesta pesquisa, como já foi dito anteriormente, é a da investigação hermenêutica fazendo uso da análise conceitual, através das quais podemos chegar a uma compreensão mais confiável do significado do sentido e do não sentido da cor.

A análise conceitual compreende o desvelamento desses significados e sua revelação na prática. <sup>18</sup>

O início do percurso hermenêutico deu-se com a aceitação da cor e de sua variabilidade, ou seja, de suas características interdisciplinares e seu poder de mutação sob o tempo. A partir disso, iniciamos a identificação de inúmeros textos onde capturam situações nas quais a cor está inserida.

São elas citações relatadas em livros, em objetos de arte e na arquitetura, nas quais se faz necessária uma leitura interdisciplinar.

A hermenêutica da cor permite o reconhecimento de diferentes usos possíveis da mesma possibilitando uma leitura interdisciplinar <sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup>Hermes, filho de Zeus, ao nascer, demonstra uma enorme versatilidade e dinamicidade. A primeira atitude dele é sair correndo dos panos em que estava envolvido para roubar o gado de Apolo, seu irmão. Apolo, que tudo via porque tinha o dom da clarevidência, vê o que Hermes fez e reclama a Zeus. Zeus interroga Hermes e este confessa o fato. Zeus obriga Hemes a devolver o gado a Apolo. Ele devolve. Então Zeus diz o seguinte:

“Daqui para frente você será obrigado a apenas dizer a verdade”. Ele aceita com uma condição, a de que a verdade nunca será revelada de imediato. A verdade só será revelada mediante uma tarefa de **desvelamento**.

<sup>17</sup>A palavra método etimologicamente (*methodus*) caminho pré-determinado por balizas (*hodus*), portanto que direcionam previamente o caminho do pesquisador.

<sup>18</sup>O propósito de uma análise conceitual, segundo Coombs e Daniels, não reside em mudar nossos conceitos, mas oferecer um estudo do modo como ocorre o desdobramento de uma idéia. Pode-se distinguir três vias básicas para a análise conceitual: a interpretação conceitual, o desenvolvimento conceitual e a avaliação da estrutura conceitual.

<sup>19</sup>Vitória Espósito empreende recentemente uma difícil tarefa de recuperação histórico/crítica da evolução do pensamento hermenêutico, de uma perspectiva regional (disciplinar) em direção à busca da hermenêutica como fundamento para as humanidades. (interdisciplinaridade-grifo meu) (Espósito in Fazenda, 2001)

Essa leitura é feita, entre outras maneiras, através do estudo e do retorno comparativo dos autores, onde o olhar conceitual vai se metamorfoseando.

A investigação hermenêutica ao desenvolver-se, apóia-se no seguinte tripé:

A história de vida do autor.

A história de vida da sociedade onde vive esse autor.

O aguçar de um olhar estético, da visão do belo que a cor traz. Essa visão é que vai transcender os dois itens anteriores.

A teoria da interdisciplinaridade serve-se da hermenêutica da forma como aqui é explicitada, por compreender que esta é uma das formas que permite-nos investigar as “atitudes” subjacentes às inquietações e incertezas dos diferentes aspectos do conhecimento.

A cor, anárquica e conflitante, como ela vem afetar minha visão de mundo, é também tema da interdisciplinaridade.

A complexidade da cor começa a mostrar-se viva, à medida em que a questão do sentido da cor implica um movimento entre um conhecimento sobre cor e uma experiência da cor e vice-versa.

A questão do sentido e do não-sentido da cor aproxima-se muito mais de uma atitude paradoxal do que de uma atitude contraditória, polarizadora.

Refiro-me à questão do paradoxo<sup>20</sup> como verdades que coexistem no mesmo tempo e espaço. Uma atitude paradoxal nem sempre é contraditória. Uma atitude contraditória supõe exclusão.

A atitude paradoxal admite inclusões, tensões. Ou seja, nela é possível sobrepor-se vários mundos sensíveis; cada um deles dando-se numa dimensão própria de compreensão.

Ao referir-me à questão do movimento, quero deixar bem claro que não estou me referindo a processo. Enquanto o movimento é livre e nele posso caminhar em múltiplas direções, no processo é diretivo, orientando-o meu olhar e fixando-o em determinado ponto.

Quando falo de educação, refiro-me a uma educação interdisciplinar, cujo princípio

---

<sup>20</sup>A teoria paradoxal do sentido iniciou-se com a criação de um novo filósofo, fruto do rompimento dos estóicos com os pré-socráticos. Esse paradoxo destrói o bom senso enquanto um sentido único; em seguida destrói o senso comum, como designação de identidades fixas. Por exemplo, Platão distinguia a dimensão das coisas limitadas e fixas e ainda de um devir sem medidas, que foge do presente e faz coincidir passado e futuro. É o paradoxo do devir, que furta-se do presente e mostra um homem com identidade infinita. À partir desse paradoxo, onde o homem desenvolve seu

é o desenvolvimento de uma atitude de autonomia, responsabilidade, compromisso, solidariedade, ousadia (Fazenda, 79, 91, 94, 99).

Essa educação difere de uma educação reprodutiva, fundamentada numa visão disciplinar onde o discípulo replica as palavras e ações do mestre.

Uma educação interdisciplinar preocupa-se com o ir além. Parte de uma escuta sensível (Fazenda, 95), que está atenta a toda e qualquer manifestação, que busca a descoberta de talentos no mais escondido das ações; que vê luz onde muitos só vêem sombra. Parte também de uma espera vigiada (Fazenda, 99), onde o mestre alimenta-se de teorias, aquelas requeridas pelo discípulo no momento certo.

A educação interdisciplinar não ocorre num tempo cronológico convencional, ela acontece num tempo *chronos* e num instante *kairos* onde numa fração de segundo, tudo pode acontecer, e o sombrio pode tornar-se brilhante ou vice-versa.<sup>21</sup>

Viver a ambiguidade de *chronos* e *kairos* é a única forma possível de viver a interdisciplinaridade. (Fazenda, 2000).

A interdisciplinaridade é algo que se vive (Fazenda, 79), exerce-se, portanto, exige uma atitude de ação que se consubstancia na experiência. Porque funda-se na ação, não é categoria de conhecimento teórico convencional, mas alimenta-se dele para pensar ou refletir sobre as ações e transcendê-las num processo de metamorfose que não tem tempo ou lugar para acontecer.

Quando refiro-me portanto ao movimento da educação da cor, quero dizer que é na atitude interdisciplinar que o movimento acontece, mas, que esse movimento apenas ganha significado quando se radica na experiência vivida. (primazia da experiência perceptual)

A exemplo do citado, a publicação do livro de Josef Albers, *Interação da cor*, trouxe certa euforia nas possibilidades de exploração das cores nas artes. Logo após, a tecnologia nos levou ao estudo das cores a um nível menos estético, trazendo-nos as telas fosfatizadas de tv e monitores de computadores, tintas metálicas, fractais, hologramas, processos de impressão a quatro cores...

---

olhar, surgem hipóteses para a pesquisa da cor.

<sup>21</sup>O mito de *chronos* pode adquirir por exemplo dois significados: o de *chronos*- como o velho de barbas brancas que ao lado da ampulheta vê os grãos de areia caírem e o *chronos*, como aquele que é princípio, meio e fim. Como Cristo, por exemplo. (Garcia, 2000)- tempo do relógio

Uma das imagens do mito *kairos* é a do atleta que corre com uma navalha na mão e em cuja cabeça avista-se apenas um tufo de cabelo. O tufo de cabelo permite-nos vê-lo de frente, mas numa velocidade tão intensa, que somente a imagem do tufo de cabelo permite ser retida. A navalha afiada é porque *kairos* executa apenas um corte certo num

A publicidade, apossando-se disso, mudou nossos conceitos cromáticos e subordinou a cor ao desejo de consumo.

Essas novas áreas também fundamentam explorações artísticas, onde estudantes que cresceram na era da mídia digital rapidamente usam essas ferramentas para produzir arte.<sup>22</sup>

Com esse aumento de experiências cromáticas, pode-se pensar que o interesse acadêmico também tenha aumentado. Contudo, indícios mostram um abismo no espaço para o estudo da cor na educação contemporânea.

Informações sobre cor foram esquecidas pela academia e levadas ao um nível genérico do projeto, assim como se fosse melhor aprendida através da osmose<sup>23</sup>. A velocidade da pós modernidade faz perder as nuances...

O que a educação necessita hoje, é de uma confiança contínua nas qualidades das artes produzidas pelos jovens artistas, mesmo que possam surgir dificuldades para eles no momento das assimilações nas áreas da física, psicologia, química e filosofia quando investigam o fenômeno da cor. Aliás é por essas dificuldades que encontrarão seus respectivos projetos de vida. A educação baseada na experiência perceptual exige o tempo do *kayros* que a velocidade suprimiu, um tempo da experiência vivida significativamente..

Paradoxalmente, em muitas publicações sobre teoria cromática, cores e diagramas de cores tidos como reproduzíveis a partir das três cores primárias, são feitos a partir do processo de quadricromia, além da escolha de cores processadas para garantir tons saturados na representação do círculo cromático.<sup>24</sup> Tudo isso pode parecer confuso para estudantes de arte sem uma sólida base em teoria das cores.

Apresentar essa dicotomia entre experiência cromática e embasamento acadêmico é como citar a existência de uma “distopia” na educação da cor numa “utopia” da vivência da cor.

Essa condição é inusitada e num momento em que cada experiência visível nos chega através de canais cromáticos, e é por nós interpretada como informação de cor, parece-nos pertinente questionar os motivos que levaram a cor a perder significado nos

---

único lugar preciso.( Garcia, 2000) - tempo da experiência vivida significativamente.

<sup>22</sup>Entre essas ferramentas, estão as interferências fluorescentes e efeitos com novos pigmentos.

<sup>23</sup>Um recente estudo no Japão e nos Estados Unidos mostra o abandono de projetos para cursos sobre cor no ensino secundário, restando apenas poucos nas universidades americanas.

<sup>24</sup>Existem ainda polêmicas sobre as verdadeiras cores primárias: cyan, amarelo e magenta para processos gráficos e transparentes de pintura; vermelho, amarelo e azul para pintura e processos que usem pigmentos opacos; vermelho, verde e azul são a base de processos tricromáticos como os da televisão; amarelo, azul e verde chamam-se processos de opostos, descobertos a partir da análise das pós-imagens e dos efeitos de contrastes.



programas de ensino secundário e de graduação<sup>25</sup>.

Podemos trazer à tona alguns argumentos sobre contrastes de cores e *design* clássicos. Os “rubenistas”<sup>26</sup> diziam que a cor não podia ser relegada a simples princípios, assim como o desenho para os “poussinianos”<sup>27</sup>, em razão de sua natureza de infinita maleabilidade. Delacroix falava de aspectos de transformação de cores e Ingres da importância de sua localização. Essa polarização das cores nas artes pode seguir indefinidamente se assim desejarmos. Podemos vê-la em transposições de desconstruções e semiótica da arte visual em textos de arte. Mas isso pode trazer um triste reducionismo à percepção da obra de arte e do papel da cor nela inserido.

Alguns artistas ainda são seduzidos pela crença de que todos os aspectos da arte podem ser acompanhados por códigos descritos em textos. A cor, por sua natureza efêmera e mutante, torna-se impossível de ser enquadrada nesses expedientes e conseqüentemente é dispensada e tida como irrelevante pelos educadores convencionais.

Um escritor procura expressar-se com palavras, então um artista poderia fazê-lo por cores.

Um educador, por melhor que seja, não poderia escolher uma gama de cores capaz de provar o significado das cores para um artista.

A gramática portanto não garante a mistura de cores de um Melville ou um Signac. E para os artistas, a cor, pode ser aprendida de várias maneiras, da experiência à prática, exercícios ou até mesmo cópia.

Um artista que nunca estudou cor pode tornar-se um respeitável artista.

A educação da cor pode demonstrar aspectos positivos encontrados em artistas que os obtiveram pelo uso da cor, pode ainda desafiar esses estudantes a atingir esses objetivos.

Se os educadores puderem libertar-se de preconceitos contra a cor, dessa nostalgia pós-bauhaus e de Albers na qual se fundamentam, e em vez disso puderem tomá-las

---

<sup>25</sup>Nos anos oitenta, nos Estados Unidos, os estudantes usavam o livro *Interação da cor*, de Josef Albers. Com um pacote de papéis coloridos, eles começavam a fazer todos os exercícios desde a primeira página, até completá-los. Mais tarde, quando completavam sua própria arte, imaginavam qual a relevância que o contraste simultâneo podia ter em sua pintura alternativa ou arte digital. Claro que podemos dizer que uma cor ou outra parecem mudar quando cercadas de outras, mas o método dizia que a cor limitava-se aparentemente a um padrão rígido de configurações óticas, enquanto todos sabiam que aqueles estilos já estavam de certa maneira ultrapassados.

Por outro lado, não se pode simplesmente colocar a culpa em Albers. Seu trabalho fundamentou inúmeros artistas. A tradução de suas idéias para a sala de aula é que foi carregada de respostas pré-solucionadas que, em vez de ajudar, abafavam aqueles estudantes que não conseguiam fazer as conexões com sua própria arte. (Willard, 1998)

<sup>26</sup>Rubenistas: seguidores de Peter Paul Rubens, pintor pertencente ao movimento do barroco, que utilizava-se de pinceladas ricas e coloridas e composições emocionais.

<sup>27</sup>Poussinianos: seguidores de Nicolas Poussin, pintor pertencente ao barroco, contemporâneo a Rubens, mas que

como fundamentos preliminares, poderemos construir métodos mais apropriados às nossas experiências contemporâneas.

Como por exemplo, poderiam ser criados cursos que combinem métodos de ensino com a imaginação para a investigação da cor.

Todavia, qualquer aproximação teórica num programa artístico deve ser fundamentada em exercícios práticos onde mais questões possam ser respondidas pelo “ver e fazer” do que pelo “ler”.

Se aos estudantes for oferecida a possibilidade de apresentar a cor a partir de seus próprios pontos de vista, o interesse genuíno para a cor será altamente favorecido.

Usar o conhecimento teórico quando necessário, filtrar aspectos pertinentes a suas investigações pessoais e saber onde encontrar mais informações, tornará o artista um mestre com suas ferramentas para a criação de estruturas visuais.<sup>28</sup>

Milton Bradley, em seu livro Cor Elementar, de 1895, já acreditava que as invenções tecnológicas fortaleceriam continuamente a educação da cor. Ele escreveu isso numa época em que a teoria tri-cromática tinha apenas cem anos, a teoria do processo de cores opostas, cinquenta anos, poucos anos antes dos modelos de Munsell e Ostwald.

Hoje em dia, suas previsões ainda não descrevem a utopia de uma unidade entre a compreensão da cor e seu uso na arte, melhor dizendo, a apreensão do sentido do sentido da cor não se resolve de uma forma tão simplista.

Segundo José Luis Caivano, a semiótica, disciplina que está na base de todos os sistemas cognitivos biológicos, humanos e não humanos, fornece uma moldura epistemológica para diversas perspectivas da ciência das cores para a compreensão do que é sentido e não-sentido, porém nem sempre isso é levado em conta.

Se considerarmos a cor como um signo, incluímos todos seus aspectos, uma vez que o signo não é uma coisa previamente definida, mas a consequência de vários fatores e do contexto no qual se insere, portanto do seu sentido que adquire para aquele que a percebe.

A cor pode funcionar como um signo para um fenômeno físico, para um mecanismo fisiológico ou para uma associação psicológica.

Segundo o conceito de Charles S. Peirce, um signo é algo que está para alguma

---

ênfatizava mais a forma e o conteúdo moral.

<sup>28</sup>Em 1895, Milton Bradley observava em seu livro Cor Elementar:

“Poucos anos atrás seria necessário pensar em todo um tratado com argumentos para provar que a cor é um objeto legítimo para a instrução escolar, mas hoje em dia, isso não é mais um problema, com educadores comprometidos que consideram desde a prática, indústria ou estética...” (Willard, 1998)

coisa e é percebido por alguém, ou seja, faz sentido para alguém. Um signo é usado para outra coisa a fim de transmitir um conceito sobre ela, fazer sentido. Um signo serve para representar ou substituir algo, que pode não estar presente, a algum sistema capaz de interpretar essa substituição.<sup>29</sup>

O signo não substitui o objeto em sua totalidade, somente cobre alguns aspectos dele, e por isso o interpretante nunca exaure as possibilidades de conhecimento do objeto.

A teoria da cor, de acordo com muitos autores teóricos, depois de uma olhada do ponto de vista semiótico, pode exibir todas as condições necessárias para a construção de um elaborado sistema semiótico. Um desenvolvimento teórico como esse oferece um modelo para a elaboração da semiótica de outros elementos de percepção visual, um paradigma que é mais indicado do que os modelos usualmente importados da linguística, tentando aplicar diretamente ou transpor conceitos da semiótica verbal para algo de outra natureza.

Tentativas como as de forçar a construção de modelos de signos visuais a partir de signos verbais vem sendo criticada recentemente.

Por outro lado, a perspectiva da semiótica fornece a melhor e a mais completa moldura epistemológica ao estudo da cor, pois, para os organismos vivos, um aspecto importante é que a cor trabalha num sistema de signos; e a semiótica da cor, que, segundo o já maduro desenvolvimento da teoria da cor, pode estabelecer-se como um campo sofisticado, pode ser considerado como um excelente paradigma, especialmente em seus aspectos sintáticos para o estudo de outros sistemas de signos visuais, forma, textura ou qualquer outro elemento considerado na análise da percepção visual.<sup>30</sup>

Não nos serviremos neste trabalho de análises desse tipo, embora consideremos um campo bastante promissor a ser pesquisado.

---

<sup>29</sup>Peirce chama as três categorias de representamen - ou o próprio signo- objeto e interpretante.

O representamen é o substituto do signo, o objeto é o substituto da coisa e o interpretante é a idéia que o representamen transmite sobre a coisa.

Exemplo: signo- a zona azul clara sobre o horizonte numa pintura; objeto- o céu; interpretante- a idéia diáfana que a cor azul clara transmite sobre o céu, ou seja, o sentido.( Caivano, 1998)

<sup>30</sup>Diagrama para dimensões da semiótica:

Sintaxe: relações do signo com o outro.

Semântica: relações do signo com os objetos que o denotam.

Ícone: relação de similaridade entre signo e objeto.

Índice: relação de continuidade física entre signo e objeto.

Sinal: signo que aparece antes do objeto.

Pista: signo que permanece após o objeto.

Sintoma: signo que aparece simultaneamente ao objeto.

Símbolo: relação de convencionalismo entre signo e objeto.

Pragmática: relações de sinais aos seu intérpretes ou usuários.( Caivano, 1998)

O início da investigação ocorreu no momento em que passei a perceber as coisas. As coisas do mundo começaram a tomar forma e, num tempo remoto, esse contato com o mundo de fora era devolvido em forma de arte primordial.

A determinação trazida pela intuição e pela carência de cores nos espaços em que convivia, lançou-me às paredes e ao início das descobertas pela experiência da prática. Através da pintura mural passei a desinibir-me e abraçar grande superfícies coloridas e texturizadas. (C. Fazenda, 1995)

Foi um momento de encontro de desejos pessoais e projetuais, impulsionado pela cor.

A partir desse desejo de colorir nasce a busca da pesquisa acadêmica, desencadeada pela busca do sentido da cor.(C. Fazenda,1995)

Porém poucas direções foram desenvolvidas nesse momento, necessitava abrir-me como já disse, entregando-me a um olhar diferenciador.

O sentido da cor e seu caráter interdisciplinar abre uma vasta gama de áreas do conhecimento levando-me a procurar entender seus sentidos. Esses sentidos certamente não limitam-se exclusivamente à expressão da palavra, ou à artística. Relacionam-se com seu não-sentido e à percepção individual, por isso sua natureza mostra-se tão complexa e abrangente.

Dentre inúmeras tentativas de alcançar esses sentidos, podemos agrupá-las segundo algumas categorias do conhecimento, entretanto somente como pressupostos para compreender melhor a complexidade do sentido da cor.

Essas categorias do conhecimento à medida em que tentam conceituar a cor, podem ser chamadas de escolas conceituais, lugares onde o conhecimento se estrutura e se dissemina.

Nessa busca, selecionei as que me eram mais próximas : pintura e arquitetura, subsidiando-me em conhecimentos da psicologia, filosofia, fisiologia, química e física, como mediação de meu entendimento.

Como arquiteta, busco a cor-matéria que gostaria de projetar em edificações.

Muitos de nós arquitetos, vimos tratando a cor como elemento meramente decorativo<sup>31</sup>, para ser anexado em última instância ao edifício.

Em nossa formação arquitetônica, a escolha da cor é ainda um aspecto misterioso, desvinculado à concepção do projeto.

E porque desviculamos cor de matéria? Afinal somos seres humanos coloridos e

ornamentados e portanto não poderíamos nos isolar de algo a nós inerente.

Fora das pranchetas, na vida real a necessidade de cor é verdadeira.

Se no remetermos à ancestralidade da acrópole<sup>32</sup> em Atenas, verificaremos sua concepção original em cores. Cores simbólicas e vibrantes que faziam parte do conjunto escultural de colunas. Essas cores simbólicas, míticas e rituais tinham função estética também. Elas representavam o espírito dessa arquitetura. Elas comunicavam aos homens o simbolismo concebido pelo arquiteto.

Era a cor responsável por isso e atingindo sensorialmente seu entorno.

A nós, arquitetos contemporâneos falta o domínio da cor para a plenitude da realização arquitetônica.

A busca da cor pode nos levar de volta e nos trazer acrópoles, catedrais, cúpulas, onde o elemento decorativo e simbólico passa a ser fundamental e não mera superficialidade.

E essa busca pela cor e seus sentidos ocorre no movimento de ir de da direção de uma educação da cor à experiência da cor e vice-versa.

Uma dessas experiências é a pintura.

Assim como falar, pintar em cores é expressar-se.

A palavra e a cor são instrumentos para a realização da expressão.

A escrita imprime palavras buscando universalizar o ato colorido.

Algumas categorias de conhecimento geram escolas de pensamento como já disse, sobre o conceito da cor, aliás inúmeras, em razão de seu caráter interdisciplinar.

A cor é falada, escrita, pintada e percebida pelo homem desde o nascimento de sua civilização.<sup>33</sup>

A aproximação interdisciplinar e o movimento que ela traz aos conceitos sobre cor existentes, permite-nos vislumbrar o fenômeno mais inteiramente.

O conceito de interdisciplinaridade não é meramente teoria, embora nascido da teoria. É algo maior e associa-se à uma série de atitudes por parte do pesquisador na parceria com o objeto pesquisado.

---

<sup>31</sup>“ornamento não é delito, caros arquitetos...”(Sawaya,sala de aula do pós graduação da FAU, 1997)

<sup>32</sup>“...nunca experienciei as sutilezas de tons monocromáticos como na acrópole”(Wright,)

<sup>33</sup>Em torno de 30.000 a.C. , apareceram pela Europa as primeiras representações figurativas de animais- cavalos, bisões, rinocerontes, mamutes e também mãos, silhuetas e órgãos humanos.

Os estilos característicos permitiram ordená-los no tempo: a gruta de Chauvet, 20.000 anos; Lascaux, 17.000 anos; Altamira, 13.500 anos (sendo aqui o verdadeiro início da policromia); Niaux, 13.000 anos.

Este último estilo, o mais recente, compreende 78% das obras de arte pré-históricas, demonstrando a tomada de consciência artística em torno da arte parietal ( pintura sobre paredes).

A arte parietal evoluiu até o neolítico, onde a evolução fez naturalmente o homem deixar as cavernas.(Gambier, 1999)

No caso o binômio cor-artista, quando interdisciplinarmente tratado, deve levar em conta tanto a sabedoria de sua pesquisa, como sua humildade em relação a ela, mentores e interlocutores.

Deve levar em conta a erudição de quem investiga à sabedoria de quem exerce. No diálogo entre quem teoriza e reflete com quem faz e executa, há a necessidade da reciprocidade.<sup>34</sup>

Porém só pode haver reciprocidade quando houver lucidez, esta trazida pela humildade.

Um conceito como o da cor não se mostra por primeira vez, exige cautela, cuidado e espera<sup>35</sup>.

A partir da lucidez trazida pela humildade<sup>36</sup>, é possível desvelar os sentidos do conceito da cor.

O caminho percorrido nesta pesquisa tem-se mostrado árdua tarefa, principalmente no momento em que vivencio duas situações aparentemente opostas: a da investigação acadêmica e a da vivência artística.

E é nessa tensão que reside seu cerne, pois tudo o que vejo, leio e percebo parece pairar num patamar intelectual superior, desconectado do esforço físico e emocional da pintura colorida que exerço.

Ao mesmo tempo, percebe-se que esse seccionamento é tão irreal quanto sua própria idéia, pois fazem parte de um mesmo universo de cor e de minha visão sobre ele. Estão portanto, conectados num nível de totalidade, interdisciplinar.

Enquanto a etapa inicial da presente pesquisa dedica-se à busca e análise das escolas de pensamento existentes sobre a cor, e posteriormente às suas relações com o universo da prática artística, falar sobre cor sem estar completamente sujo com tintas coloridas, diante de um painel colorido ou num ambiente favorecido por sutilezas cromáticas, enfim falar sem ver, parece-me um meio deficiente de abordagem da cor, de seus significados.

Para melhor ilustrar esse movimento colorido oriundo da experimentação artística, mostrei três telas, exemplos de exercícios cromáticos<sup>37</sup>: um azul, um amarelo e um vermelho.

Paralelamente a eles, analisarei alguns resultados de percepção da cor à luz das

---

<sup>34</sup>Reciprocidade, categoria maior da interdisciplinaridade (Fazenda, 1979)

<sup>35</sup>Espera, outra categoria da interdisciplinaridade (Fazenda, 1991,2001)

<sup>36</sup>Humildade, outra categoria da interdisciplinaridade(Fazenda, 2001)

<sup>37</sup>Cada um desses exercícios são executados sobre painéis de madeira tipo compensado, pintados em técnicas mistas-colagens, espátula, pincéis e pintura a dedo. O azul mede 75x 2,5cm; o amarelo 61,5x 99cm e o vermelho 60x

escolas de pensamento pesquisadas, seus aspectos comuns e contraditórios.

Ao buscar traçar convergências entre o trazido na leitura de autores e na experimentação prática trouxe à tona a possibilidade de traçar algumas sínteses:

- ⑩ viver a tática da incerteza é fundamental para o desenvolvimento da pesquisa do conceito da cor, seu sentido e seu não-sentido. Ela impulsiona o olhar conceitual a enxergar mais longe.
- ⑩ responder a essa interrogação prevê uma investigação documental indireta.

Indireta, pois baseia-se na pesquisa de historiadores e comentaristas. A repetição e a diferença dos atributos da cor são analisados pelos autores através da materialidade da cor manifestada. Existe uma certeza limitada do valor da obra e de seu estilo pois cada artista diferencia-se em seu tempo, vontade e espaço.

Dessas duas primeiras surge uma terceira:

- ⑩ trabalhar a partir da incerteza provoca conflito, paradoxos- o sentido da cor parece encontrar o não-sentido.

As três asserções levam-me a interrogar:

É no caos que o conceito da cor adquire dimensionalidade e provoca a dúvida : ser ou não ser?

Essa interrogação começa a ser investigada a partir de uma imersão na investigação técnica, no rastreamento de especialistas que falam sobre diferentes abordagens tecnológicas da composição e do uso da cor. E o círculo hermenêutico se abre: da parte solicitando o todo, o mais próximo ao mais distante. E vejo que para se chegar ao saber técnico e objetivo, não se chega a uma mera descrição da técnica ou coletânea delas. É preciso mais que isso, trata-se de verificar quais os elementos que fundamentam essa técnica. Para cada técnica existem mil possibilidades. Não existe uma técnica essencialmente pura. A percepção da intersecção dessas diferentes técnicas possibilita a pluridimensionalidade da cor.

Não se vai aprender o sentido da técnica e sim o que está em volta dela, ou seja, seu não-sentido.

Fica-se perplexo quanto ao conceito a ser desvelado, pois a cor é e não é.<sup>38</sup>

Portanto o sentido é também uma entidade não existente e sendo assim, relaciona-se com o não-sentido.

A cor é pesquisada não como um objeto numa concretude imediata, mas numa

---

84,5cm.

<sup>38</sup>Delleuze, 1994

dimensão simbólica.

Percebe-se uma dimensão em totalidade da cor, uma dimensão onde as diferenças se estabelecem, onde cada cor é singular, portanto diferente e igual à outra.

Apesar de serem diferentes, existem repetições que atingem o sentido do homem fazendo-o transcender. A partir das diferentes repetições e suas possíveis transcendências, chega-se a uma dimensão simbólica e de totalidade da cor.

Entre os autores pesquisados, Johannes Itten, em seu livro The Art of Color cita a forma como fenômenos visuais, mentais e espirituais relacionam-se no campo da cor e da arte. Introduce o conceito de estética da cor que se aproxima-se de uma tripla direcionalidade :

- ⑩ expressão emocional
- ⑩ impressão visual
- ⑩ construção simbólica

Somente aqueles que amam as cores diz Itten, percebem sua beleza e presença imanente. Elas servem utilitariamente a todos, mas seus mistérios desvelam-se apenas aos seus devotos.

Voltando às três direções para o estudo da cor anteriormente colocadas - construção, expressão e impressão - deve-se levar em conta que o simbólico sem uma acuidade visual e sem força emocional seria mero formalismo ; o efeito visual da impressão sem uma verdade simbólica e poder emocional seria naturalista, imitativo e banal; o efeito emocional sem a construção simbólica ou a força visual limitaria-se ao plano da expressão sentimental.

A cor, enquanto fronteira para o mundo dos objetos permite-nos percebê-los e reconhecer suas inter-relações. Sua essência interior permanece distante da nossa compreensão, necessitando de uma aproximação intuitiva.

Aproximações objetivas ao fenômeno da cor vêm sendo teorizadas desde Aristóteles, Goethe, Runge, Chevreul até os atuais Riley e Birren, passando por Da Vinci, que salienta a importância da subjetividade.<sup>39</sup>

## **Conclusão**

---

<sup>39</sup>Em seu Trattato della Pittura, Da Vinci liberta seus leitores da incumbência do conhecimento encorajando-os a seguir sua intuição.



Itten em sua belíssima locução adverte-nos que a luz, primeiro fenômeno do mundo, revela-nos o espírito e a alma viva do mundo através das cores.<sup>40</sup>

Segundo ele, através das pálidas cores dos monumentos do passado podemos também imaginar a disposição emocional de seus povos desaparecidos....

Os efeitos da cores podem ser experienciados e compreendidos não apenas visualmente, mas também psicológica e simbolicamente.

A questão da cor pode então ser assim examinada sob infinitos aspectos:

O físico estuda a natureza das vibrações de energia eletromagnética e partículas envolvidas no fenômeno da luz, as muitas origens desse fenômeno como a dispersão prismática da luz branca e questões de pigmentação. Ele investiga misturas de luzes cromáticas, espectro dos elementos, frequências de comprimento de ondas de raios de luzes coloridos. Medição e classificação são tópicos para a pesquisa física.

O químico estuda a estrutura molecular dos corantes e pigmentos, veículos e preparação de corantes sintéticos. A química da cor atual serve a um campo enorme de pesquisa e produção industrial.

O fisiologista investiga os vários efeitos da cor em nosso aparato visual- olho e cérebro- suas relações anatômicas e funções. Pesquisa da adaptação visual ao claro e escuro também se destacam assim como o fenômeno da pós-imagem.

O psicólogo interessa-se nos problemas da influência da radiação das cores em nossas mentes e espíritos. O simbolismo da cor, a percepção subjetiva e a discriminação das cores são preocupações dele.

O artista finalmente, interessa-se pelos aspectos estéticos dos efeitos cromáticos, e necessita de todas as informações anteriores para sua pesquisa, primordiais para a formação do arquiteto.

À partir de uma fundamentação teórica inicial para a compreensão do conceito da cor, ensaio os primeiros passos para o exercício metodológico que enfrentará os desafios da interrogação :

No ponto de vista hermenêutico, a questão do sentido da cor implica num movimento entre um conhecimento sobre cor e uma experiência da cor e vice-versa.

---

<sup>40</sup> “cor é vida, um mundo sem cor parece um mundo morto. Assim como a chama produz luz, a luz produz cor. Assim como a entonação carrega a cor ao mundo falado, a cor carrega sons percebidos espiritualmente para a forma...cores são filhas da luz, e luz é sua mãe. A luz, o primeiro fenômeno do mundo, nos revela o espírito e a alma viva do mundo através das cores”( Itten,1973)

A metodologia já anunciada, ou seja, a que investiga através de vestígios exigiu procedimentos de ordem estrutural, técnica e bibliográfica que se configuram na materialização de uma experiência vivida, documentada e socializada, refiro-me ao exercício vivido por alguém ao conceber um conjunto de quadros para expressar um conceito.

### Capítulo 3- O sentido da cor na pintura e arquitetura

#### Pintura

Pintar está relacionado ao desejo e a intenção de colorir o espaço. Está relacionado ao gesto e todas as sensações do artista. Portanto, é uma forma de expressão individual, carregada de procedimentos exclusivos do artista.

Trabalhar no plano da tela revela ainda possibilidades infinitas no que diz respeito às texturas, formas, grãos, brilho, matizes.

O exercício da pintura pode durar segundos ou anos, de acordo com o desejo de cada um. E é cada um que a termina ou não de acordo com sua intencionalidade.

Meu método atual inicia-se com a texturização da superfície. Atual pois estou sempre me reinventando. Fragmentos de tecidos, massas, grãos e tramas são sobrepostos na tela ou no painel, em camadas, como um terreno a ser preparado para a construção de uma edificação.

O que está dentro desse terreno torna-se sagrado, seccionado em relação ao mundo exterior.<sup>41</sup>

Sobre essa volumetria da primeira camada é onde a cor vai repousar e agir com o mundo.

A escolha do lugar sagrado para a realização do ritual da pintura pode nos parecer aleatória numa primeira instância.

Os limites ocupados pela cor, muitas vezes não nítidos, tampouco delineados, lá estão, a fim de zonestar e segmentar o “terreno” que vai recebê-las. Essa tela passa a representar um solo sagrado onde pintor e pintura completam sua missão de colorir.<sup>42</sup>

A linguagem das artes plásticas vincula-se à idéia do binômio cor-luz. A luz manifesta a cor e por ela é manifestada aos olhos do mundo.

O artista se expressa nesse mundo através de seus gestos impressos nas cores e luzes de sua obra.

A cor então passa a ser a correspondente mais íntima entre seu desejo de expressão e sua arte.

A arte espelha essa intenção tornando-se colorida aos olhos do mundo.

---

<sup>41</sup>O ato de sacralizar o terreno vem do taoísmo, onde o símbolo do yin/yang representa os lados côncavo e convexo da terra escavada para delimitar o seu espaço.(Costa, sala de aula do pós graduação da FAU,1996)

<sup>42</sup>“...em vez de lembrar-me do que vi, uso a cor arbitrariamente para expressar meus sentimentos...”(Van Gogh)

A cor desenhada relaciona-se à sua dimensionalidade, seu traço e o gesto de sua implantação.

A pintura da cor aproxima-se de sua volumetria, associa-se à texturas e revela espaços cheios e vazios.

Ela atinge a sensação do homem e transforma o espaço onde reside.

A pintura da cor pode ser também um mecanismo para manipulação do espaço, pois transfere ao espaço um volume intencional e pode sugerir emoções, esconder defeitos, gerar ilusões...

Pintores sempre familiarizavam-se com questões relativas à pintura da luz. Essa luz insere-se em suas obras como aspectos dos objetos retratados ou de fundo de quadros.

Uma rápida leitura da obra de Turner nos revela que a partir de 1820, a luminosidade e a atmosfera predominavam em sua pintura.

Até o final de sua vida, sujeitos pictóricos pareciam dissolver-se em luz e cor.<sup>43</sup>

Turner destacava-se em sua geração pois, apesar de sua tradição romântica de paisagens ideais repletas de imagens da antiguidade, ou de cores melancólicas, ele evoluiu para uma nova e original visão das forças da natureza. A partir daí, não mais copiadas, mas expressas pela harmonia natural de suas cores.<sup>44</sup>

Monet também devotou parte de sua vida retratando a atmosfera da cor. Em algumas obras suas as figuras pareciam desaparecer...<sup>45</sup>

Monet dava atenção à diferença de escala aparente entre prédios vistos sob a luz solar direta e com sombras, e os vistos sob luz difusa; uma distinção importante para arquitetos que especificam cores para prédios.

Os impressionistas tiveram ainda os benefícios de interesses comuns científicos e industriais.

A produção industrial inclui a sintetização e a produção de cores; o desenvolvimento da ótica; fotografia; impressão e incluía o desenvolvimento da teoria das cores.

M.E.Chevreul em Os princípios da harmonia e contraste das cores, deu explicações incalculáveis aos impressionistas, providas de argumentos contra aqueles que suspeitavam de uma aproximação sensorial das cores.

Turner e Monet exploraram a atmosfera da luz e da cor na natureza.

Já os expressionistas rejeitavam a representação da natureza como propósito

---

<sup>43</sup>Para pintar um quadro e capturar os verdadeiros efeitos atmosféricos de uma tempestade, Turner amarrou-se à proa de um barco por quatro horas, navegando em Harwich em dia de mal tempo.

<sup>44</sup>Sua paleta possuía cores brilhantes e antecipara a teoria das cores de Goethe, que só foi chegar em suas mãos em 1843

<sup>45</sup>...para mim uma paisagem não existe por direito próprio, uma vez que a aparência muda-a a cada momento e a atmosfera a seu redor a traz à vida- o ar e a luz variam continuamente.

primário das artes, partindo em direção à expressão direta de sentimentos e emoções através da linha, da forma e da cor.

*“...o que sou, sobretudo é expressão...A essência da cor serve a expressão o melhor possível...Para pintar uma paisagem outonal, tentarei lembrar qual a cor segue a estação; eu me inspirarei somente nas sensações que a estação me dá...”(Matisse,1908)*

Grupos expressionistas apareceram na França e Alemanha. Eram chamados de *fauves* e combinaram em sua arte, teorias de Van Gogh e Gauguin.

Em 1905 uma exposição em Paris incluía uma sala cheia de obras com cores puras e contrastantes. Pareciam ser pintadas com grande entusiasmo e paixão. Um crítico batizou seus criadores de *“les fauves”*, palavra francesa para bestas selvagens.

Brücke através da cor expressava drama e violência em sua obra.

*“...nós aceitamos todas as cores que direta ou indiretamente reproduzem o impulso criativo puro”*

As cores no expressionismo eram imbuídas de significado, de conceitos filosóficos.

Atentas aos impulsos anárquicos do expressionismo e à necessidade de reformas sociais, estavam as idéias do movimento ativista e da arquitetura de Bruno Taut<sup>46</sup>.

A importância da cor na Bauhaus era assegurada pelos artistas e designers conectados ao movimento expressionista na pintura- Johannes Itten, Paul Klee e Wassily Kandinsky.

A escola de Bauhaus foi fundada pelo arquiteto Walter Gropius em Weimar, em 1919 e tornou-se o centro do design moderno na Alemanha nos anos 20. Refletia algumas correntes socialistas européias da época, e sua filosofia era a de trazer arte e design para o domínio da vida cotidiana.

Eles acreditavam na correlação entre estados emocionais, cores e formas.

Kandinsky derivou sua teoria de cores de Goethe através da antroposofia de Rudolf Steiner

Experienciou a sinestesia entre cor e música, buscando a existência das cores de forma pura, como os sons.

Klee, também violinista, considerou que as cores funcionavam como escalas maiores ou menores, e que permitiam ao artista “improvisar no teclado cromático”, numa perspectiva interdisciplinar.

Enquanto a linha é somente medida, o matiz é medida e peso; a cor é qualidade.

Contemporâneo, Botero é mais um pintor adepto das cores. Famoso por representar

---

Para mim, é somente essa atmosfera ao redor que nos traz aos objetos seus verdadeiros valores...”(Monet)

<sup>46</sup>Bruno Taut, 1880/1938

figuras humanas gordas e com um colorido exuberante, inspirou-se em Tolstoi.<sup>47</sup>

Diz-se autodidata e para ele a forma é a visão que, excluindo-se a cor, temos da natureza. Ela pode ser sempre diferente, na medida em que é a exaltação da realidade e da sensualidade.<sup>48</sup>

Segundo Botero, a cor é fundamental na composição artística e o quadro somente encontra solução no momento em que a cor está resolvida.<sup>49</sup>

O significado da pintura vem desse desejo de encontrar um lugar perfeito porque a cor é um elemento integral que ocupa o espaço e consegue satisfazer uma necessidade.

Formas amplas correspondem ao desejo de criar grandes campos de cor, essa dilatação encerra um desejo de expressão pela cor de forma contundente.

A luz como já foi dito, é um elemento antigo na pintura. Existe uma luz exterior que revela a realidade e há outra que se encontra na cor própria independente que existe nas coisas.

O pintor quando pinta, pensa na luz que vem de fora e na que vem de dentro. Muitas vezes essa luz exterior passa a ser anti-pictórica e a forma e a interior são as que contam.

A luz é cor interior.

A luz é cor do objeto, não é a luz que está na aparência das coisas, mas existe a autonomia das coisas em si mesmas. Essas coisas são cores.

O artista muitas vezes usa a lógica do improvável, não do impossível, pois nela existe liberdade criativa.

Ele pinta e busca esse ideal.

Cézanne chamava seus quadros de “ensaios”.

O que o empurra é o desejo, a busca de um quadro ideal, ao qual nunca se chega.

A busca e o caminho são o que verdadeiramente importam.

Dividir-se em dois grupos de acordo com sua devoção à cor ou à linha, é ainda passatempo dos críticos em relação à pintura.

Essas categorias baseiam-se no velho pensamento de que o desenho precede a pintura, pois é a *genesis* da obra ou o treino do artista.<sup>50</sup>

Em muitas exposições atuais pelo mundo afora, a exuberância da cromaticidade

---

<sup>47</sup>“pinta tua aldeia e pintarás o mundo”(Tolstoi)

<sup>48</sup>“...pintura é cor...para mim, criar é uma força maior, é uma necessidade física, produz em mim um prazer extraordinário...é uma experiência incrível”(Botero, 1998)

<sup>49</sup>A questão do volume sem sombras na obra de Botero vem do método de síntese-perspectiva-forma-cor, assim denominado por Roberto Longhi, típico do *quattrocento*. Trata-se do modo de desenhar o contorno que acentua a perspectiva e produz a sensação de volume. Os volumes não precisam quase de sombra.

<sup>50</sup>Se fosse o caso os a categoria dos coloristas perderia uma fatia considerável de pintoras incluindo Van Gogh, Matisse,

vem sendo a resposta a uma nova sobriedade. Tornou-se minimalista e elegeu o cinza como reagente aos excessos sensuais do colorismo.<sup>51</sup>

Charles Clough, jovem pintor e colorista, ressalta que os críticos preferem a arte formal e linha à colorida, pois somente assim eles conseguem lidar com o tema.

Afinal, quem são os verdadeiros pintores coloristas?

São descendentes dos impressionistas, que por sua vez possuíam um estilo mimético na medida em que buscavam reproduzir o fenômeno cromático natural.

Produziam em suas telas um amarelo muito mais vivo que o amarelo do tubo de tinta, através de suas pinceladas multicoloridas ( usavam até com verde e vermelho) e o resultado obtido podia ser apreciado à distância.

O papel do olho , ou da mente, representa um modo significativo no qual os impressionistas anteciparam o pensamento sobre cor.

Os impressionistas fizeram do movimento *kinesis* , um aspecto vital de seu trabalho.<sup>52</sup>

Cada cor possui um efeito vibratório, e desses vários graus do movimento, pode-se entender como *kinesis* tornou-se parte imperativa do legado impressionista.

Se em Monet e Seurat pudermos simplificar e desmanchar suas cores, obteremos como resultado um cinza-azulado.

Não se trata de uma monotonia da paleta impressionista, mas sim da iluminação e seu espectro.

O cinza é de algum modo, mais iluminado que o produzido pelo giro de uma roda de cores.

Veio a ser uma cor que transformou a história da arte, assim como a teoria sobre a qual Goethe mudou sua filosofia.

Não existe nada de inanimado nesse cinza, sendo que até Wittgenstein estava intrigado com a idéia de um possível “cinza luminoso”.

O cinza fértil de Matisse ou os calmos quadrados de Mondrian fundaram o colorismo moderno.<sup>53</sup>

Do mesmo modo que Wittgenstein percebia maravilhas escondidas nessas cores , Monet desenhava numa atmosfera que chamava de *enveloppe*.

Como em Pizarro, a *maniére-grise*, técnica de Monet, é uma técnica matriz, de impressão.

---

Klee, Cézanne e Degas.

<sup>51</sup>Atualmente dois pintores vêm expressando uma profunda ansiedade com cores: Jasper Johns e Frank Stella.

<sup>52</sup>Movimento que marca orientação direcional e depende da intensidade de estimulação

<sup>53</sup>Hoje podemos citar como um grande virtuoso do cinza o pintor Jasper Johns.

Os nabis e os fauves trouxeram a autonomia da cor. A importância da cor para esses movimentos franceses foi fundamental.

Os *fauves* liberaram a cor de seu cenário referencial mimético, indo em direção a abstração.<sup>54</sup>

Quentes ou frios os tons iniciais escolhidos pelos artistas passam a tornar esse solo fértil para sucessivas explosões de formas e cores. São predominantes, mesmo que muitas vezes escondidos por camadas de tintas, pois foram o início do processo.

A questão da cor pode portanto ser compreendida também numa dimensão psicológica na qual as explicações das manifestações exteriores ocorrem simultaneamente a toda sua percepção interior, a uma auto-consciência que se desvela em busca de uma maior consciência.

Essa dimensão inicialmente explica-se na física, move-se para os limites da fisiologia e pousa nas profundezas da psiquê.

Une a sensação e a mecânica do sistema nervoso com a personalidade. Até a questão elementar da percepção e da ilusão é fundamentalmente psicológica antes de ser estética.

As incursões teóricas dos pintores, filósofos e poetas resvalam na estrutura principal da literatura psicológica no que diz respeito à cor.<sup>55</sup>

A percepção da cor inicia-se pelos sentidos, que muitas vezes podem nos enganar. Tudo é uma questão de aparências como podemos verificar:

#### Volume:

Na percepção de volume, a leveza é um dos fatores importantes quando falamos de aberturas de espaços internos. Cores claras ou pálidas aumentam o tamanho aparente do espaço, assim como estampas miúdas. Cores escuras ou saturadas aparentemente diminuem o espaço.

Uma iluminação forte pode aumentar o espaço, assim como a baixa iluminação pode diminuí-lo em termos perceptivos.

#### Peso e tamanho:

---

<sup>54</sup>“...a função chefe da cor deve ser para servir a expressão, tão bem quanto for possível...”

<sup>55</sup>A psicofísica iniciou-se com dois cientistas do século XIX, Ernst H. Weber e Gustav T. Fechner, e tratava da transição da anatomia ao estudo dos procedimentos mentais. Eles viam uma explicação sistemática à relação causal entre estímulos às respostas epistemológicas que eles promoviam.



Geralmente cores escuras parecem mais pesadas e cores claras e pastéis menos densas.

Objetos pesados pintados com cores claras parecem mais leves.

Forros podem ser pintados com cores quentes e escuras para parecerem mais baixos e com cores frias e claras para parecerem mais altos.

Temperatura:

Existe a hipótese de que a cor tem o poder de sugerir calor ou frio. Algumas pessoas tendem a sentir um espaço vermelho mais quente que um azul. Isso pode diminuir gastos energéticos em ar condicionados e aquecedores.

Barulho e som:

O fenômeno de que sons afetam a percepção da cor foi estudado na Gestalt por Heinz Werner. Testes dizem que sons altos, cheiros fortes e gostos fortes fazem o olho mais sensível ao verde e menos ao vermelho.

Cheiro e gosto:

Algumas indústrias, como a da comida e da perfumaria, fazem cheiros tão penetrantes, que quase podemos degustá-los. Como por exemplo, uma gelatina sabor morango incolor parece menos saborosa que uma com o mesmo sabor, só que vermelha.

Tato

Cores também dão a impressão de texturas. Exemplos: o vermelho parece mais sólido e firme que o rosa; o laranja parece mais seco; o azul é suave, porém menos palpável e mais atmosférico; o violeta possui uma aparência aveludada.

De acordo com Faber Birren (BIRREN 1997), existe em cor o que chamamos de ação centrífuga- do organismo para o ambiente e uma centrípeta, do ambiente para o organismo.

*Com altos níveis de iluminação e cores quentes e luminosas no ambiente, o corpo tende a dirigir sua atenção para fora. Aumenta a atividade e fica mais alerta. Esse ambiente pode ser ótimo para indústrias, escolas ou locais onde se exijam tarefas manuais e esportivas. Por outro lado ambientes suaves, com tons quentes e baixa luminosidade, causam menor distração e a pessoa tende a concentrar-se em tarefas difíceis, mentais e visuais- fazendo desse um ambiente propício para ocupações*

*sedentárias que requeiram um uso severo dos olhos e do cérebro- como escritórios e salas de estudo.(BIRREN,1973)*

O que se pode dizer a respeito da percepção da cor?

Que percebê-la está além de enxergá-la.

Que percebê-la é também desejá-la, contraí-la, expulsá-la, evidenciá-la.

Que percebê-la poder ser mudá-la de acordo com sua intencionalidade.

O arquiteto consciente pode casá-la com a criação do projeto. Pode torná-la parte sólida e estrutural da obra, assim como a argamassa e o tijolo, evidenciando-a concretamente.

Para isso deve perceber o espaço onde a cor acontece.

Esse arquiteto que pode pensar espacialmente, ao projetar vai inserindo cor.

Esse espaço percebido pode ainda tornar-se flexível aos sentidos pela adição de cores a ele. Sua percepção altera-se sem alterá-lo estruturalmente.

Essa adição de cores pode interferir na percepção do espaço, tornando-o maior ou menor aos sentidos, através das sensações deixadas por essas cores.

A cor inserida no edifício a posteriori pode “reformatar”seus espaços.

Segundo Rudolph Arheim, temos negligenciado o dom da compreensão das coisas através dos sentidos.

O conceito está separado da percepção e o pensamento se move dentre abstrações.

Nossos olhos se reduziram a instrumentos de identificação e medição, e sofreremos de uma incapacidade de descobrir o significado do que vemos.

A capacidade de entender pelos olhos está adormecida e precisa ser acordada.

Coisas visuais não podem ser reduzidas pela linguagem verbal.

Ninguém pode estar certo que outra pessoa vê uma cor exatamente como ele vê.

Nem podemos dizer que pessoas diferentes, membros de culturas distintas, possuam os mesmos modelos para o que se considera parecido, igual ou diferente.

Exceto por patologias individuais, como a cegueira cromática, temos todos o mesmo tipo de retina, o mesmo sistema nervoso.

Os nomes das cores são indeterminados devido à conceituação das cores ser problemática.

O mundo das cores não é simplesmente uma sequência de matizes inumeráveis.

O mundo de uma pessoa é um mundo de objetos os quais as propriedades

perceptivas variam de muitas formas.

Uma cultura em particular, pode distinguir as cores das plantas terrestres e aquáticas e se não usarem outra subdivisão de tons, a classificação perceptiva se refletirá em seu vocabulário.

Por exemplo, uma tribo agrícola pode possuir muitas palavras para descrever sutis diferenças nas cores do rebanho, mas pode não conseguir distinguir o azul do verde.

Uma diferença na conceituação das cores pode remeter ao seu desenvolvimento cultural.

A forma vai sendo diferenciada gradualmente, da estrutura mais simples ao aumento de padrões complexos, embora pareça certo apenas para um sentido quantitativo das cores.

Segundo Arheim, estruturalmente falando, toda aparência visual possui existência no brilho e na cor.

Os limites que determinam a forma dos objetos derivam da capacidade do olho de distinguir entre áreas de diferentes brilhos e cores.

Esse olho, e seu poder de discriminação nos permite distinguir um número infinito de objetos diferentes.<sup>56</sup> Mas em se tratando de cores, podemos dizer que reconhecemos apenas meia dúzia de forma confiável.

Somos sensíveis para distinguir diferenças entre uma sombra e outra, mas quando se trata de identificar certa cor pela memória, ou com distância de outra, nosso poder de discriminação é muito limitado.

Isso talvez porque as diferenças em grau são mais difíceis de manter-se na mente que diferenças em tipo.

A cor pode ainda ser classificada em quatro dimensões, “sua vermelhidade, sua amarelidade, sua azulidade e sua acinzentabilidade”.

Por outro lado, as distinções da forma aplicada a essas dimensões coloridas, enriquece a discriminação visual.

A forma é um meio melhor para a identificação do que a cor, não somente porque oferece mais tipos de diferenças qualitativas, mas também devido às distintas características da forma serem mais resistentes às variações ambientais.

A forma quase sempre não é afetada por mudança de brilho ou luz no ambiente,

---

<sup>56</sup> Como por exemplo, podemos identificar diferentes formatos de milhares de faces humanas. Por meio de medição objetiva, identificamos as impressões digitais de alguém entre milhões de pessoas.

Mas, se tentarmos construir um alfabeto com vinte e seis cores em vez de formas, teríamos um sistema inútil. O número de cores que reconhecemos confiavelmente não excede a seis, incluindo as primárias e secundárias a elas conectadas. Mesmo sabendo-se que os sistemas de cores contenham várias centenas de tons. (Arheim.)

entretanto a cor dos objetos é mais vulnerável a elas.

A constância da cor é ajudada pelo fato fisiológico de que a retina se adapta a uma dada iluminação.<sup>57</sup>

Contudo o que vemos, o que percebemos na realidade, não é a forma isolada da cor. É a aliança entre ambas, e sendo assim, uma passa a afetar a outra .

Muitas vezes a cor sobrepõe-se à forma e é capaz de iludir nossos sentidos. O resultado é a sensação de uma nova forma, lapidada pelo seu contexto cromático.

O sentido da cor passa a encontrar novamente seu não sentido.

Existe também o efeito da intensidade da luz na cor. Sob forte iluminação, o vermelho parece brilhante, pois os cones da retina são responsáveis por maiores comprimentos de onda.

Uma luz fraca faz verdes e azuis mais brancos, devido às rodas da retina que dão maior resposta aos comprimento de onda menores.

As cores das artes estão à mercê da iluminação, entretanto suas formas são pouco afetadas por isso. Mas a sensação do conjunto total, forma e cor, fica alterada.

Até a questão dos esquemas de cores dos painéis medievais obedeciam à iluminação da época. Se trocarmos os vidros antigos por modernos e incolores, esses murais se modificarão.

As janelas das igrejas medievais possuíam tons amarelados e esverdeados, eram translúcidas e não transparentes.

O vitral antigo influenciou não só as pinturas murais, mas também as ilustrações dos livros, que adaptavam-se àquelas condições de luz.

Arheim conclui que a forma é um meio mais confiável de identificação e orientação que a cor, a não ser que a discriminação das cores se limite às três primárias.

Porém, não percebemos as coisas isoladamente. Forma dissociada de cor. Olho dissociado de corpo. Percebemos pelo cheiro, tato, som, gosto, olfato, visão, memória, cultura...Esses elementos moldam o mundo que percebemos à maneira particular de cada um, assim como dizia Merleau Ponty(1971).

Quando somos crianças, e ainda não aprendemos na escola as distinções entre forma e cor, nossa percepção para a cor é muito maior. Ainda não foi deturpada por regras e modelos escolares.

Cor é mais percebida que forma.<sup>58</sup>Mas a partir do momento em que a cultura

---

<sup>57</sup>Confrontados com uma luz verde, os olhos diminuem sua resposta ao caráter verde da cor.(Arheim)

<sup>58</sup>Estudos de Rorschach mostram a relação entre comportamento perceptivo e personalidade. Eles indicam a preferência entre forma e cor; pessoas que preferem a cor, são mais sensíveis, desorganizadas e emotivas; as que preferem a

começa a treinar a criança para tarefas práticas, que favorecem a forma à cor, elas se voltam à forma.

Essa idéia de que a cor produz uma experiência essencialmente emocional e que a forma corresponde ao controle intelectual, também pode ser muito limitada.

Em arte, uma pintura pode ser compreendida pela organização de valores cromáticos e, por outro lado, nos rendemos à contemplação de suas formas expressivas.

Se levarmos esse comportamento perceptivo e de personalidade para as estruturas das artes, poderíamos chamar de romântica, a atitude para as cores; e de classicista, a atitude para as formas.

## Arquitetura

Em meu caso próprio, devido à formação em arquitetura, existe uma forte identificação com a forma. Não como sobreposição à cor, mas como parte de um exercício projetual.

As malhas que vão surgindo intuitivamente na pintura, passam a sustentar volumes de cores e texturas como estruturas construtivas.<sup>59</sup>

Como se a pintura fosse imbuída de espírito arquitetônico.

A cor, na arquitetura é elo fundamental na concepção do projeto, pois torna-se parte integrante do edifício.

Assim como na pintura, em arquitetura, a dialética da cor e da linha também distinguiu movimentos ou fases.<sup>60</sup>

Arquitetos deveriam aprender a ver o edifício em sua totalidade para entender melhor o funcionamento de suas partes.

Ao examinarmos a prática da cor presente no trabalho de arquitetos, destacamos Le Corbusier, Michael Graves e James Stirling.<sup>61</sup>

Em Le Corbusier, notamos uma ambivalência sobre cores que resultou num dualismo entre sua carreira de arquiteto e de pintor.<sup>62</sup>

Le Corbusier apresenta um contraste entre a rebeldia jovem e voluptuosa e a maturidade comprometida com o classicismo emergente. A transição pode ser atribuída ao poder da experiência por ele vivenciada em Atenas, no Parthenon, onde maravilhou-se com o equilíbrio e beleza de tonalidades monocromáticas.<sup>63</sup>

O interlúdio entre monocromia e policromia é típico da natureza dialética de Le Corbusier.

Como pintor, fez trabalhos abstratos, sensuais, geométricos e biomórficos, ricos em

---

<sup>59</sup>“...arquitetos, pintores e escultores devem aprender a saber como entender os vários aspectos do edifício em sua totalidade e em suas partes separadas. Somente assim serão imbuídos do espírito arquitetônico....as velhas escolas de arte não sabiam criar essa unidade. Como eles poderiam ensinar, uma vez que arte não pode ser pensada?”(Gropius)

<sup>60</sup>Nos anos 30, o estilo internacional influenciou o colorismo da época.

<sup>61</sup>Exemplos de importância da cor no projeto arquitetônico:

Cesar Pelli, com os azuis e verdes do museu de arte moderna de Nova York; Louis Kahn, com seus rosas e laranjas; Renzo Piano, com vermelho e azul no Pompidou de Paris, procurando quebrar o tradicionalismo racional e trazendo uma fachada dramática.

<sup>62</sup>“a cor é também não descritiva, mas evocativa - sempre simbólica. É um fim e não os meios. Existe para a carícia e a desintoxicação do olhar, assim como paradoxalmente, reverenciar grandes gigantes, Giotto, Greco, Cézanne e Van Gogh.”(Le Corbusier)

<sup>63</sup>Ao chegar na acrópole, Le Corbusier maravilhado disse:“nunca em minha vida experienciei as sutilezas da monocromia...”

nuances de cores.

Charles-Edouard Jeanneret, o nome que Le Corbusier adotava para assinar suas pinturas, possuía uma paleta cheia de tons mistos e não apenas primários. Desejava uma unidade cromática complementada pela unidade de composição.

A unidade também era prioridade em seus projetos arquitetônicos.

Em contraste com sua pintura, na arquitetura ateu-se ao cromatismo puro e não à paleta de tons mistos.

Optava pelo branco, cinza e tons neutros dos materiais usados em suas obras.

O purismo chegou em 1925 e influenciou toda uma geração de arquitetos.<sup>64</sup> Seu início era dedicado à ordem lógica, a fim de trazer ao público uma sensação de ordem matemática.

A prioridade da forma como uma arte mais da mente que dos sentidos, passa a ser questão arquitetônica para Le Corbusier.

A aplicação desses princípios na arquitetura foi inédita e a ordem do “cubo branco” e a valorização do estilo limpo, com vidros e sem cor dominou o contexto urbano pelas próximas quatro décadas.

Le Corbusier pretendia levar ao público as “sensações primárias” relatadas no purismo. Essas sensações substituiriam as secundárias da era policromática. Contudo a idéia do “cubo branco” tornou-se muito mais preciosa que a sensação propriamente dita.<sup>65</sup>

Com Michael Graves apesar da policromia fora do convencional presente em seu trabalho, notamos raízes conservadoras.

As cores gravesianas não são abstratas, e sim referenciadas e baseadas num modelo convencional de associação de cores.

Por exemplo, o azul é igual ao céu; o verde é igual à folhagem; o marrom é igual a terra e assim por diante.

O resultado é de uma bricolagem gentilmente harmonizada que exteriormente faz alusão aos elementos do terreno e interiormente àqueles que doam formas aos valores das cores relatadas.

A harmonia silogística implica em uma harmonia que se estende até a moldura da estrutura arquitetônica.

As policromias dos interiores referenciam a paisagem exterior, sendo que Graves

---

<sup>64</sup>No Sistema, manifesto escrito em 1925: “as sensações primárias são determinadas no ser humano pelo simples jogo de formas e cores primárias”(Le Corbusier)

<sup>65</sup>Le Corbusier ainda propôs a divisão da paleta arquitetônica em três escalas: maior, transicional e dinâmica. A maior oferece o equilíbrio de tons controlados, como amarelo, ocre, terras, branco e preto.

desenhou muitos murais incorporando-os a seus projetos.

O estilo de Graves também baseia-se na distinção entre “parede”, como a linguagem externa; e “planta”, como a superfície ou estrutura interior.

Para ele, a policromia é uma metáfora que expressa “o figurativo, associativo e antropomórfico das atitudes de uma cultura.”

O grau de liberdade de Graves a nível cromático é ambíguo e as cores são representadas pelo contraste, sob uma presença semiótica.

Cor e alusão estão implícitas e as superfícies dependem dessas cores para se fazerem presentes arquitetonicamente.

Seu código de cores era por ele próprio chamado de “embelezamento descritivo”.<sup>66</sup>

A poesia da policromia de Graves pode ser mais marcante que o monocromatismo do Estilo Internacional, de Le Corbusier, e ainda tão abstrata quanto uma poesia que se refira à terra, às árvores ou ao céu.

Entretanto, temos de outro lado, as cores radicais dos edifícios de James Stirling, considerado outra asa poética pós-moderna.

Conhecido pelas cores adicionadas a museus do mundo todo, Stirling teve sua paciência testada por críticos e clientes em muitas vezes. Suas cores são elétricas e vibrantes -fato que chocou muitos.

O efeito intencional estava claro e nele a cor possui um valor de choque.

As cores exercem seu poder autônomo sem precisar disso. Esse caráter de independência opõe-se à interrelação dos miméticos tons de Graves.

O virtuosismo cromático de Stirling difere seu pós-modernismo ao de Graves.

Certas cores como verdes eletrizantes, violetas e azuis não são encontradas dentro das galerias dos museus, mas em seus lobbies, halls e escadas.

Dentro das galerias, as cores parecem possuir uma sensibilidade clássica, como se as primeiras fossem “profanas” no sentido etmológico da palavra.<sup>67</sup>

Stirling criticou ainda Le Corbusier pela sua tendência em enxergar as paredes como superfícies e não como um padrão.

Para Stirling, a superfície era parte de um padrão e tinha preferências pela fragmentação da superfície.

Seu pensamento opunha-se ao de Graves que era adepto da integração funcional do mural.

Com sua morte em 1991, o cromatismo arquitetônico viveu um período de incerteza,

---

<sup>66</sup>As obras de Graves tornaram-se notórias após 1980, com o Portland Building. Segundo ele, “...não se trata de uma paleta de pintor, mas do prédio do construtor...” (in Riley, 1996)



pois sua paleta anti-mimética e anti-clássica, nunca ganhou muita aceitação num primeiro momento, o que dificultaria jovens arquitetos a seguirem seus passos.

Novas adesões vão surgindo em Miami, nos Estados Unidos, com o grupo Arquitetônica.

Cada experiência individual é diferente e não existem dados suficientes para se dizer, com sucesso, como as pessoas irão responder à cor.

Cor, nesse ponto, é um fator imprevisível do projeto arquitetônico.

Seu uso também pode conectar-se a modismos, embora atualmente esteja ocorrendo geralmente em locais ensolarados- será coincidência?

O mexicano Luis Barragán é mentor de muitos arquitetos que hoje usam a cor em seus projetos.

Sua arquitetura captura o vento e a água. Cor é uma essência que se opõe à dimensão decorativa de seu trabalho.<sup>68</sup> A cor é imaginada, intuída e testada no canteiro de obras.

Um brasileiro, o baiano Fernando Peixoto, possui uma forma pitoresca de usar a cor. Ele “explode” as estruturas retangulares e geométricas de seus edifícios com gigantescos painéis cerâmicos coloridos, muitas vezes integrando edificações distintas com um único mural. Sua interferência na cidade de Salvador vem ganhando muitos seguidores.

Legorreta é outro exemplo de arquiteto colorido. Carrega consigo tradições dos pintores muralistas do século XX, como Rivera. A cor acentua a forma e também pode negar a massa construída.

Em climas frios também encontramos implementações cromáticas. Em Londres o grupo CZWG espalha cores fortes em locais marcantes.

Muitos outros arquitetos favoráveis à cor poderiam ser citados, entre eles, o inglês Owen Jones<sup>69</sup>; Michael Lancaster; Galen Minah; Cliff Moghtin; Taner Oc e Steven Tiesdale.

Mas, segundo Tom Porter ainda impera a resistência dos arquitetos ao uso da cor,

---

<sup>67</sup>Profanas ,no caso, significa: fisicamente situadas antes da entrada do santuário(in Riley, 1996).

<sup>68</sup>“uso cor, mas não penso sobre isso no momento do projeto...retorno várias vezes ao local da obra, em horas diferentes do dia, imaginando cores loucas e incríveis. Depois peço ao pintor para pintar a cor em grandes pedaços de papelão, que coloco sobre a parede, movendo-os de lugar até tomar a decisão final...”(Barragan in Riley, 1996))

<sup>69</sup>Em 1856, Owen Jones organizou uma série de princípios para o uso da cor. Eles eram básicos e explicavam seus efeitos, além de dar instruções sobre o posicionamento de cores para obtenção de efeitos desejados. Ele acreditava que nada melhoraria se esses princípios não fossem seguidos e o público não fosse educado.

embora a reação do público a ela seja muitas vezes favorável.

## Filosofia

A cor para alguns filósofos pertence a um estágio anterior e talvez menos importante que a forma.

Contudo, o que mais os fascina é sua capacidade de tornar as coisas belas e prazerosas.

O estado de pureza da cor relaciona-se com essa capacidade de sentir o belo, de integrar o charme natural das coisas.

A tela branca surge como um desafio para uma escalada não apenas de cores, mas de uma possibilidade de sensações relacionadas ao belo e ao prazer de percebê-las.

Grande parte da pintura do século vinte fundamenta-se na aplicação da tinta diretamente sobre a tela branca, como rota espontânea e exuberante, deixando o traço de lado. O traço do passado muitas vezes deixa de existir e a criação corre o risco de tornar-se vazia.

Esse traço, muito contestado pelos vanguardistas como elemento estéril, pode por outro lado, ser um traço fértil, capaz de explodir-se em cores.

Desde Aristóteles e seu *pharmakon*( cor e droga) até Jacques Derrida, onde cor é droga e veneno, passando por Kant, e sua crítica do julgamento estético; a beleza da cor na filosofia está em seu estado puro.

Como para Kant, a questão da forma e do *design* eram os requisitos primeiros para a beleza, a cor funcionava como secundário, e servia apenas para trazer charme à obra de arte.

Com Goethe, e sua teoria de cores, iniciou-se a busca de um sentido existencial da essência da cor, assim como com Hegel( estética ) e Schopenhauer.

Para Goethe, a teoria das cores deve ser desvinculada da ótica. Ele categorizou o comportamento das cores em cartas geométricas.

A teoria de Goethe é dominada pelo sentido de tonalidades escuras e sombras cinzas<sup>70</sup>; contrastando com Newton e sua ênfase na luz branca.

Inspirado no estudo de cores de Goethe, muitos dos estudos de Hegel sobre cor são esforços para criar harmonia na pintura. Seus modelos são os holandeses, flamengos e velhos mestres venezianos- Van Eyck e Meling, entre outros.

Seu discurso é técnico e detalhado, considerando os efeitos da cor em seus

diferentes meios- afrescos, mosaicos e óleos- até a generalização, onde considera o simbolismo e a subjetividade.

A magia da cor e seus feitiços são como uma força independente nos trabalhos de grandes mestres.

Hegel foi o primeiro filósofo a dar à cor prioridade absoluta.

A magia da aparência da cor, por exemplo presente em Tiziano e Renoir, abraça os matizes, as transparências e translucências do espectro.

À partir de Hegel, surgem dois caminhos filosóficos- um, que segue o percurso analítico em Wittgenstein e o outro rico e ocasionalmente místico em Spengler e Derrida.

As duas rotas são contribuições importantes às modernas teorias das cores.

No século vinte, a cor vem sendo tema central da filosofia e muitas vezes encarada com dificuldade para Wittgenstein.

Em seu trabalho, Wittgenstein mostra inter-relações sobre cores, expandindo-as e incluindo idéias sobre psicologia, matemática, música, fenomenologia, metafísica, lógica, epistemologia e pintura.

Faz referências à Goethe em seu livro Remarks on color(1978), trazendo resistência ao estabelecer uma teoria sobre cor. Leva em conta transparências, saturação, graus de pureza e o efeito de diferentes meios no comportamento das cores.

A complexidade em arranjar cores numa lógica não o ilude, apesar de ter em mente essa dificuldade de falar sobre cor esquematicamente.

Sua impaciência com as teorias existentes é mostrada através de sua indiferença às rodas de cores convencionais.

Wittgenstein também se aborrece com a inconsistência na conceituação das cores primárias.<sup>71</sup>

Através de uma “via negativa”, determina um aspecto construtivo das cores em seu trabalho e invoca a pintura para uma noção mais expansiva das cores.

As abstrações de Wittgenstein confirmam que a teoria da cor está mais na atividade mental que no órgão passivo da visão.

Para ele, Kandinsky possuía um extraordinário sentido de cor, pois fazia uma conexão entre lógica e sensação.

Utiliza-se de jogos de linguagem para falar das cores, pois a prática dá às palavras seus significados.

Os seus “caminhos coloridos” foram um passo para uma filosofia primária sobre a

---

<sup>70</sup>“sombra é um elemento próprio da cor...”(Goethe).

<sup>71</sup>“qual a importância que a questão das cores puras, três ou quatro, tem para mim?”(Wittgenstein)

cor. Neles, por exemplo, estava a expressão amarelo-esverdeado, que significa que o verde está no caminho do azul para o amarelo.<sup>72</sup>

Ainda, no caráter da interdisciplinaridade da cor, chega-se à existência hipotética de um sentido alienígena para a cor, onde existam pessoas diferentes com conceitos de cores diferentes dos nossos.

O pintor pode ser hábil em usar cores facilmente na tela- pode ele usá-las no vidro? Pode ele descrevê-las verbalmente?

Wittgenstein perseguiu o que havia em comum entre o estudo da cor e suas questões filosóficas( psicológicas, epistemológicas, fenomenológicas e metafísicas ).

Acreditando que a prática dá às palavras significado, Wittgenstein não ofereceu uma resposta ao dilema das cores primárias. Não revelou novas medidas ou categorias.

Se ele falhou ao definir o que é cor ou como ela pode ser usada, ele teve sucesso em passar aos leitores o porquê do estudo das cores e porquê elas exercem influência tão poderosa no pensar.

Sua visão da cor está longe de ser redutiva.

Cor toma lugar no centro de um largo panorama, onde os limites de seus problemas se expandem até a criação de uma filosofia primária.

A aproximação interdisciplinar se dá pelo rigor de sua análise, resultando num mundo-cor<sup>73</sup> conceituado pela linguagem.

Os herdeiros de Wittgenstein falam sobre cores impossíveis como por exemplo um branco transparente ou um cinza luminoso.

Westphal vê na solução desses dilemas, a chave para uma teoria fenomenológica da cor, capaz de responder a objeções psicológicas e fisiológicas da filosofia da cor.

Westphal escreve capítulos em separado sobre o branco, o marrom, o cinza, o vermelho e o preto.

Em seu livro Cor de Westphal(1987), trata de alguns problemas filosóficos abertos por Wittgenstein, em Remarks on color(1978), descreve o fenômeno das essências da cor, da natureza da experiência perceptiva e captura da cor, questionando o que é cor e o que é, para algo, ser colorizado.

Leva em consideração conflitos ocorrentes entre ciência e lógica. O objeto ontológico é uma marca no tratar da cor e é também um convite à frustração.

Westphal, influenciado por Goethe, crê que cor é um tipo de sombra. Aponta que os erros da ciência da cor são o real estado do ser colorido por corpos físicos.

---

<sup>72</sup>“o sentido de uma palavra está no uso em sua linguagem”( Wittgenstein, 1978)

<sup>73</sup>Mundo-cor, termo emprestado de Henry Adam(Adam, 1959)

Enquanto Goethe referia-se às cores químicas, Westphal às cores- objetos ou cores como oposição aos efeitos da cores; cores físicas.

Goethe foi um precursor da cor como fenômeno limite.

Em seu trabalho, Westphal não aponta supérfluos e a questão das cores impossíveis o leva a seguir questões abertas por Wittgenstein.

Westphal considera o espaço da cor, sua geometria e linguagem e aponta a cor própria ou a cor essência mais do que o ser colorido e o significado de ver a cor.

Hacker, filósofo de Oxford, lidou com questões secundárias da cor. Lembra da noção de Galileu , de que a cor reside em nós mesmos mais que nos objetos ao nosso redor.

Em Descartes e Galileu a ênfase era a da assimilação da percepção pelos órgão do sentido. Após Descartes, a tradição passou por Robert Boyle, Isaac Newton, John Locke, Thomas Reid, Berkeley e Hume.

Wittgenstein trouxe a visão da razão filosófica da cor.

A tradição fenomenológica francesa e germânica<sup>74</sup> foi ignorada por Hacker.

Preocupou-se mais com palavras, de como falamos sobre a origem das cores, que com elas mesmos, influenciado por Wittgenstein.

Para Hacker, o pintor espera pela aparência, que é experienciada, enquanto o filósofo espera a descrição da experiência e como pode relatar o que foi experienciado.

Hardin, da universidade de Siracusa, escreveu Cores para filósofos(1988), onde compara neurocientistas, óticos com filósofos.

Preocupa-se como a questão dos limites e bordas das cores, com a interação entre eles. E vê nisso incompatibilidades, como o verde e o vermelho lado a lado, e cita que o sistema usual cria uma zona intermediária, embora impossível, de um vermelho-verde.

Segundo Hardin, o modelo espacial tridimensional da cor não é suficiente para explicar seus caminhos.

Se filósofos fossem divididos em dois campos de estilo, como linha e cor, Kant, Hegel, Wittgenstein e seus seguidores, Rorty, seriam linearistas; Nietzsche, Spengler, Adorno, Barthes e Derrida seriam coloristas.

Oswald Spengler era matemático como Edmund Husserl, e seria um perfeito candidato à escola linear.

Sua visão da história da cor é devotada às ligações teológicas, filosóficas,

---

<sup>74</sup>Duas trajetórias destacam-se no pensamento hermenêutico: a alemã, constituída a partir do pensamento de Wolf, Ast, Schleiermacher, Dilthey, Heidegger e Gadamer; e a franco-suíça, onde se destaca Paul Ricoeur. As duas confluem para uma ontologia que se preocupa com a busca da universalidade e do *logos*.(Espósito in Fazenda, 2001).

matemáticas, musicais e esforços artísticos de diferentes culturas em diferentes épocas.

A paleta clássica grega- amarelo, vermelho, preto e branco, o marrom de Rembrandt eram consideradas como verdadeiras cores d'alma.

No auto-retrato de Rembrandt, Spengler detecta uma luz misteriosa e enigmática, o chamado *atelierbraun*<sup>75</sup>, que promete passagem para uma experiência mais profunda.

Seu desejo de transcender faz cair barreiras entre ciência e filosofia, primário e secundário, presente e passado.

Cita as transições existentes numa catedral e seu órgão, recriando um mundo sem limites e transformando-a numa caverna sinestésica. Interior e exterior; arquitetura e música, solidez e atmosfera- essas transições trazem o declínio da teorização linear em favor de uma rapsódia tônica.

Spengler enche-se de fé na estética, como Derrida, rapsodista e estético por natureza.

Já para Theodor W. Adorno, a cor ideal era o preto. Escreveu sobre música e filosofia, e cita a *arte povera* (movimento italiano dos anos 60 e 70) como a negritude da contemporaneidade.

Roland Barthes relata os efeitos da cor em vários meios, nos anos 70. Detecta códigos no trabalho de tradução da arte, e nos relembra a importância do prazer, o motivo mais facilmente entendido e possível para inserir cor.

Para Barthes, a cor é uma força libertadora, um lugar do pulsar. É também um evento, quase um acidente, causada pela imprecisão e por uma espontaneidade mal-formada.

O que acontece na paleta do pintor é associado à noção de êxtase.

Cor é menos factual ou substantiva e mais um estado performático que passa, deixando somente uma pequena recordação do que ocorreu.

Barthes, Bataille, Blanchot e Derrida são ligados pelo desejo de obter uma filosofia primária, tradicionalmente hegeliana ( com a negação de contrários) e esperando voltar ao estado inocente que precedera a filosofia acadêmica.

Como em poesia, a filosofia os sentidos seria um texto primário que não cairia na armadilha do esquema lógico de uma era falada.

Derrida reconhece as disparidades entre as aproximações da estética esquemática e sensível.

Sua busca de fundamentação filosófica vai dos materiais do discurso, sons, da escrita, papel e tinta, e pintura, pigmentos.

Dois matizes são insistentes, o branco da tela e do papel, e o ouro brilhante de Van Gogh, das moedas, das molduras.

Branco e ouro dividem qualidades elementares de pureza e marginalidade.

Rejeita modelos tabulares como os mapas de espectro e adota a paleta específica da obra ou do autor.

Aparentemente não existe grandes diferenças entre o método de Wittgenstein e a extravagância de Derrida.

Os dois trabalham o problema da cor pela gramática, pelas limitações dos esquemas, as mudanças de estilos, os meios na arte e o desejo do significado primitivo.

Na obra Disseminação(Derrida,1981), usa a palavra *pharmakon*- cor, remédio, veneno, raiz de farmácia. Para os gregos, *pharmakon* também significa pintura, cor não-natural, mas tinta artificial que imita a natureza.

A cor como qualidade secundária, tradicionalmente imposta por Aristóteles, cai na interrogação desconstrutivista de Derrida. A pintura primária é profunda e invisível, como em Matisse pintando diretamente na tela, sem esboço prévio.

Derrida diverte-se com a importância dada à moldura, dourada para destacar-se, muitas vezes mais importante que a obra, posta em segundo plano.

Eleva o status da cor, conferindo-a um potencial originário sem tempo e sem fronteiras.

Sugere que a verdade em pintar está incorporada pela cor em sua aplicação pura e direta, não como um suplemento (como em Ingres), mas como uma voz quebrando o silêncio com um grito pragmático e pré-retórico de presença e significado irreduzíveis.

Uma obra em linhas é fechada se comparada ao desenho aberto em cores.<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup>Atelierbraun-pigmento marrom avermelhado profundo, favorecido em telas de Rembrandt e discutido por Spengler

<sup>76</sup>“a cor precede as palavras e antecede à civilização...”( Shlain,1991)



## Conclusão

A visão filosófica do sentido da cor vem resgatá-la a um patamar primordial para a expressão artística e, a questão do sentido do sentido da cor implica novamente num movimento entre conhecimento sobre cor e uma experiência da cor e vice-versa.

Pintores, arquitetos, filósofos, cada qual com sua maneira particular de ver a cor e de expressá-la em suas obras, ora mais linearista, levados pela racionalidade do projeto, ora coloristas, levados pelo vigor da impressão da cor e construção de volumes através dela, ora dualista, resvalando-se num lado e no outro, pois afinal os limites são indefinidos...

No final o trabalho se resume à busca da beleza para suas vidas<sup>77</sup> e de um sentido para suas artes, que foi uma vez dito por Matisse como a necessidade do amor:

*“ Para mim, o sentido no qual arte imita a natureza é aquele em que a vida que o trabalho criativo se fundem na obra de arte. Um grande amor é necessário para atingir esse efeito, um amor capaz de inspirar e sustentar que a paciência luta pela verdade, que o calor brilhante e que a profundidade analítica acompanha o nascimento de qualquer obra de arte. Mas o amor seria a origem de toda criação?” (Matisse, *Vendo a vida pelos olhos de uma criança*, 1953)*

Como emerge o sentido do sentido da cor? Em Matisse surge na imitação da natureza pela arte quando a vida e o trabalho criativo se fundem na obra de arte.

No projeto arquitetônico, sentido é idiossincrático, está na racionalidade do projeto, no vigor e impressão da cor e na indefinição de seus limites.

No ponto de vista hermenêutico, a questão do sentido do sentido da cor implica num movimento entre um conhecimento sobre cor e uma experiência da cor e vice-versa.

---

<sup>77</sup>“As cores possuem uma beleza própria que precisa ser preservada, assim como se busca preservar a qualidade tonal na música. É uma questão de organização e construção que é sensível a manter o belo frescor da cor...O que conta nas cores são suas interrelações...Cor ajuda a expressar a luz, não como fenômeno físico, mas a única luz que realmente existe é a do cérebro do artista...Cor, sobretudo e talvez mais que o desenho, é um meio de liberação...” (Matisse, 1945)

#### Capítulo 4 -O sentido da cor nas ciências naturais- química, física, fisiologia

*“Digo muitas vezes que, quando podemos medir aquilo sobre que falamos, exprimindo em números, então realmente conhecemos algo sobre o assunto; quando não podemos nos exprimir em números, nosso conhecimento é insatisfatório e incapaz de frutificar: ele constitui um começo de conhecimento, que ainda não atingiu um estágio que se possa classificar de científico.”(KELVIN)*

Hoje em dia existe uma ciência da cor, cor é algo que pode ser medido em números . A ciência da medida da cor é chamada de colorimetria.

A palavra cor é usada em vários sentidos diferentes. Um psicólogo a emprega para se referir à sensação consciente de um observador humano cuja retina é estimulada por uma energia radiante. Em sentido distinto, mesma palavra, cor, é empregada para indicar uma propriedade de um objeto, como por exemplo, quando se diz que um livro é vermelho. O *Committe on colorimetry da Optical society of america*, recomenda a seguinte definição: *cor é o conjunto de características da luz que agem sobre a sensibilidade visual de modo diferente daquele pelo qual atuam as suas variações de homogeneidade no espaço e no tempo.*

Essas características de luz apresentam três modalidades: a primeira é o fluxo luminoso, que exprime a aptidão da luz para produzir uma sensação luminosa no homem através do estímulo da retina. As duas outras modalidades são em conjunto conhecidas como cromatismo: esses dois atributos são o comprimento de onda dominante, atributo da sensação luminosa, chamado de matiz; e a pureza correspondente à saturação.

As dimensões químicas, físicas e fisiológicas contribuem para essa classificação clássica da cor, a partir de três atributos, matiz, saturação e claridade, que possibilitam sua localização inicial em modelos de cores, determinando sua identidade.

Matiz:

atributo pelo qual uma cor se distingue da outra; fisicamente o tom é determinado pelo comprimento de onda; atributo das cores que permitem identificá-las como vermelho, verde, azul e suas intermediárias.

Saturação:

segundo atributo pela qual a cor é identificada. Também refere-se à força, intensidade ou croma; designa a pureza de uma dada cor; pureza cromática que a liberta da diluição com o branco; grau de diferença do cinza possuindo a mesma claridade-usada para cores.

Claridade:

é o terceiro atributo utilizado na descrição da cor. É a qualidade que diferencia uma cor escura de uma clara. A claridade de um pigmento é a medida de quanta luz é refletida pela superfície. Atributo de claridade da cor é resultado do maior ou menor grau de luz nela incidente.

Alguns efeitos de cores podem determinar como a cor é percebida. Esses efeitos resultam de contrastes de matiz, saturação e claridade.

Por exemplo, matizes similares em saturação e clareza, quando usados em ambientes, podem unificá-los e fazer os espaços parecerem maiores; também podem torná-los monótonos; o contraste entre paredes e objetos pode destacá-los no ambiente; cores parecidas e levadas de uma ambiente ao outro, podem propiciar uma sensação de amplitude visual.

As cores também são miscíveis fisicamente e essas misturas podem ser classificadas em dois tipos básicos:

A mistura direta da luz projetada, onde as cores ganham luz

A mistura indireta da luz refletida, onde existem cores refletidas, e o efeito consiste em perda de luz.

Misturas substrativas baseiam-se no objeto afetado pela luz. De algum modo, um fecho de luz branca é mudado quando encontra algum objeto. Um pouco da luz permanece lá e é absorvido. Como resultado, a luz que emerge - refletida ou transmitida- possui uma cor diferente. Isso ocorre devido à construção desse objeto.

Todo objeto consiste de átomos. Cada átomo contém um núcleo denso e elétrons que se movem ao seu redor. De acordo com a teoria atômica, quantidades diferentes de energia estão disponíveis para cada elétron.

Às vezes um átomo possui dois níveis de energia, e essa diferença é igual à quantidade de energia possuída pelo *quantum* de luz associado a um certo comprimento de onda. São características dos elementos de transição- a combinação química de átomos

desses elementos pode absorver a luz visível.

Os componentes do elemento de transição do cobalto, por exemplo, são característicos pelo azul brilhante que é deixado após absorver e dissipar a luz vermelha.

A energia eletromagnética do Sol, a luz visível, é percebida através das frequências de ondas de luz, medidas em nanômetros.<sup>78</sup>

Percebemos a luz visível na região de comprimentos de onda de aproximadamente 380 nanômetros, comparável ao violeta, até 780 nanômetros, percebido como vermelho. Luz é cor.<sup>79</sup>

E para o físico, a cor é um comprimento de luz que um objeto gera ou reflete.

A medida em que a ciência evoluiu, a verdade conquistada pela metodologia científica, tem sido a de um mundo frio, uma estrutura abstrata distante da vivência humana.

Segundo Ouchi em seu artigo Fundamentos da Colorimetria

*Se a cor revelada por uma flor é uma ilusão, sendo a verdade constituída de ondas eletromagnéticas invisíveis propagando-se no espaço, não seria melhor viver na ilusão?*

*O advento da mecânica quântica e da relatividade mostrou que esta portura fria e distante da ciência é parcial dentro da nova visão descortinada pelo microcosmo e macrocosmo.*

Portanto o homem é um ser no mundo e o mundo é um caráter do homem, sendo que a verdade sobre a cor não é objetiva, está na relação dinâmica, viva, entre pessoa e objeto colorido.

Até meados do século XVI prosperava a teoria corpuscular dos gregos, onde a luz era resultado da emissão de corpúsculos por fontes luminosas. Esses corpúsculos atingiam a vista e o sentido da visão era estimulado.

Newton acreditava que a luz era composta de pequenas partículas emitidas por alguma fonte luminosa. Ele não se satisfazia com a teoria corpuscular que não explicava fenômenos como a interferência, onde dois movimentos ondulatórios se encontram.

Já no século XVII começou a se desenvolver a idéia de que a luz devia constituir-se de um movimento ondulatório de qualquer natureza . Em 1670 Christian Huygens

---

<sup>78</sup>Um nanômetro é igual a um bilhonésimo de metro.

<sup>79</sup>Violeta(380-436 nm); azul(463-495 nm); verde(495-566 nm); amarelo(566-589 nm); laranja(589-627 nm); vermelho(627-780 nm).

mostrou leis de reflexão e refração que explicariam a teoria ondulatória de maneira simples.

Hoje sabemos que o comprimento das ondas luminosas é tão pequeno que o desvio sofrido por um obstáculo é imperceptível.

O fenômeno da mudança de direção de uma onda luminosa é conhecido por difração e foi notado em 1665 por Grimaldi.

Maxwell deu um grande passo em 1873 demonstrando que a velocidade de propagação das ondas eletromagnéticas era idêntica à da propagação da luz.

Hertz, 15 anos depois conseguiu produzir ondas curtas (microondas) e juntamente com Maxwell constituíram um dos grandes triunfos da física.

Albert Einstein, em 1905, explicou a radiação do corpo negro e disse que a luz pode se distribuir discretamente em pacotes de energia chamados fótons.

A luz passou a ter um caráter dual, nem de partícula, nem de onda.

Os atributos cromáticos, servem para organizar as cores numa série de modelos existentes.

Segundo José Luis Caivano, essas tentativas de organização da cor remontam da antiguidade ao longo de toda a história humana. Essas tentativas alicerçam a construção cultural de uma educação para a cor.

Os sistemas de organização de cores pretendem em geral incluir todas as cores num modelo topológico, prevendo uma posição específica para cada uma delas e propondo alguma lógica que determine a organização total.

As organizações de cores mais antigas eram simplesmente listas de nomes de cores ou escalas lineares, ou no máximo, esquemas bidimensionais em forma de triângulos ou círculos de cor.

Entre os primeiros podemos mencionar as cinco cores da filosofia chinesa antiga: azul, vermelho, amarelo, branco e preto; relacionados aos cinco elementos: madeira, fogo, terra, metal e água; com as cinco localizações metafísicas: leste, sul, centro, oeste e norte.

A escala de Aristóteles surge com o branco e o preto nas extremidades, além de uma série de cores intermediárias ordenadas linearmente (384-322 a.C.)

O tratado de Leon Battista Aliberti, em 1435, relata um ordenamento verbal das cores.

Em seu Tratado da Pintura (1490-1516), Leonardo da Vinci considera os espaços

perceptivos e a aparência das cores em situações distintas- luz e sombra, proximidade e distância do observador ao objeto, variação da densidade do ar- em relação ao trabalho do pintor, mas também estabelece alguns critérios básicos de classificação, ordenamento e combinação de cores.

Leonardo reconhece seis cores simples: branco, amarelo, verde, azul, vermelho e preto. Embora alguns filósofos não aceitem o branco e o preto como cores, ele as incluem por considerá-las muito importantes na pintura.

Para ele, cores simples eram aquelas que se podiam obter sem mistura, referindo-se ao que hoje conhecemos por mistura substrativa. Provavelmente Leonardo se baseara nos pigmentos que haviam disponíveis em sua época para fazer essa distinção.

Para o ordenamento das cores, propõe um esquema simples, baseado nas oposições preto-branco, azul-amarelo e verde-vermelho.

Apesar de Leonardo não propor um sistema de cores do modo como entendemos atualmente, no sentido de colocá-las num modelo tridimensional, seu critério é basicamente o mesmo no qual se organiza o NSC (sistema natural de cores).

Newton em 1704, diferenciou sete cores no espectro produzido pela dispersão da luz através de um prisma e as dispôs no perímetro de um círculo dividido em sete partes, cujo centro está ocupado pela luz branca. No meio de cada arco de circunferência encontra-se a cor da denominação e um pequeno círculo, cujo tamanho é proporcional ao que chamamos de longitude de onda.

Se em Newton encontramos um círculo cromático com mistura de luzes, em Goethe (1808-1810) encontramos uma mistura de matizes.

Os três matizes primários- vermelho, amarelo e azul, aparecem nos vértices de um triângulo equilátero, contraposto a outro equilátero com três matizes secundários- laranja, verde e roxo, produzidos pela mistura substrativa das anteriores.

Essa mesma organização encontramos no círculo cromático de Runge (1810) e logo mais nos de Pope(1940) e Itten(1961).

Existem alguns estudiosos, Hesselgren e Tonquist, que vêem no diagrama de Aron Sigfrid Forsius(1611) uma organização tridimensional da cor. Outros, como Spillman(1993) o consideram como um esquema plano de relações da cor.

Em 1772 aparece o primeiro sólido de cor expressamente desenvolvido por seu autor, Johann Heirich Lambert.

Philipp Otto Runge é considerado o antecessor dos sistemas de cor do século XX. A esfera de cor de Runge, publicada em 1810, é um resultado notável de um processo

evolutivo que começou no renascimento italiano, com as formulações de escalas de cores de Aliberti e Da Vinci.

O sistema Ostwald, se desenvolve em função de variáveis como conteúdo de matiz, conteúdo de branco e conteúdo de preto, que se referem à proporção de cada componente na sensação percebida. Essas proporções podem ser medidas nos finais das superfícies ocupadas por um matiz puro, branco e preto, colocados como setores de um disco que, quando girado a uma grande velocidade, gera uma cor homogênea através da fusão ótica. A cor assim produzida é identificada por essas três porcentagens.<sup>80</sup>

O inconveniente do sólido de Ostwald é que sua simetria não é adequada para representar em espaço de cores com intervalos perceptivos iguais.

Por exemplo, o amarelo deveria estar mais próximo do branco, e o azul, do preto.

No sistema Munsell, as variáveis de análise são o matiz, o valor e o croma.

A sequência de matizes se organiza de maneira circular, com os principais equidistantes entre si: vermelho, amarelo, verde, azul e roxo, os quais se designam com as iniciais das palavras em inglês R(red), Y(yellow), B(blue), P(purple). Entre esses se encontram outros cinco matizes chamados de intermediários. Eles são amarelo-avermelhado, verde-amarelado, azul-esverdeado, roxo-azulado e vermelho-arroxado, os quais se designam combinando as iniciais anteriores YR(yellow-red), GY(gree-yellow), BG(blue-green), PB(purple-blue) e RP(red-purple).<sup>81</sup>

O valor refere-se à claridade da cor. Estabelece-se uma sequência de cinzas entre o branco e o preto, chamada de escala de neutros (N).<sup>82</sup>

O croma refere-se ao aspecto que varia entre uma cor intensa ou de pureza máxima, a uma apagada ou cinzenta. A variação do croma se simboliza também por uma

<sup>80</sup> O círculo cromático compõe-se de 24 matizes, onde o amarelo é o número 1; diametralmente oposto está o azul que é o número 13; o vermelho, número 7, opõe-se ao verde, número 19- nas bordas estão os matizes de pureza máxima. Esse círculo é atravessado por um eixo que passa pelo seu centro perpendicularmente a seu plano. Este eixo contém a escala de cinzas que vai do branco ao preto, totalizando oito tons designados por letras do alfabeto: a(branco), c, e, i, l, n, p(preto).

Os vão perceptivos da escala de cinzas seguem a psicofísica de Weber-Fechner, onde a sensação varia proporcionalmente ao logaritmo do estímulo, dado pela refletância luminosa das amostras.

Cada um dos 24 matizes do círculo cromático conecta-se ao branco e ao preto da escala de cinzas, gerando um triângulo equilátero. Nesse triângulo aparecem todos os tipos de variações possíveis para cada matiz, as modificações de quantidades de branco e preto.

Todas as cores de um triângulo monocromático podem gerar-se mediante discos giratórios com setores de um matiz puro, branco e preto.(*figura 6*)

A fórmula geral é:  $F + w + k = 100$ ;

Aonde  $f$  é o conteúdo de matiz;  $w$  o conteúdo de branco e  $k$  o conteúdo de preto.

Todos os triângulos monocromáticos reunidos formam um modelo em forma de duplo cone, um sólido de cores.

<sup>81</sup> O sistema prevê o encontro de uma maior quantidade de matizes e assinala uma variação de 1 a 10 para cada matiz principal e intermediário, correspondendo o valor 5 ao matiz central característico da denominação.

<sup>82</sup> O preto é denominado de 0, os cinzas vão de 1 a 9 e o branco é denominado de 10. Esta escala aplica-se aos cinzas e também a cores por comparação ao valor do cinza correspondente. O número que simboliza o valor de uma cor é

série de números que a partir do 0 para os neutros , cresce a medida em que se aproxima à pureza ou intensidade máxima obtida para cada matiz.

Alguns matizes chegam a numerações mais altas que outros. Por exemplo, o vermelho chega até o croma 14 enquanto que o azul, até o croma 8.

A disposição de valor e croma de um determinado matiz varia da seguinte forma: o valor varia no sentido vertical, correspondendo aos níveis da escala de cinzas e o croma no sentido horizontal, indo desde os neutros até as cores de máxima intensidade obtidas para cada nível de valor.

Todos os matizes desenvolvidos da mesma maneira, formam um atlas de cores completo.

As famílias de cores de matiz constante começam em sua borda esquerda, com a escala de cinzas. Seguindo-se a ordem do círculo cromático, se organizam todos os matizes pelas bordas. Isso gera um sólido de cores representado de duas formas.

O sistema CIE adotado em 1931 pela Comissão Internacional de Iluminação, descreve as cores através da distribuição espectral da luz, tanto das fontes que emitem luz ( as primárias), quanto das que refletem luz ( secundárias).

É um sistema apropriado aos casos em que se necessitam de uma medição precisa e objetiva do estímulo da cor, como pode ocorrer na produção industrial.

Não é usual que um arquiteto ou pintor use-o em sua prática cotidiana, a menos que tenha interesses específicos.

Possui a vantagem de ser um sistema obtido mediante acordo internacional e que permite comparar medições em qualquer campo. Tanto assim que outros sistemas como o de Munsell, o Coloróide, o NSC, além de definirem cores segundo seus parâmetros agregam também valores em coordenadas CIE.

O sistema de Arthur Pope possui como variáveis de análise matiz, obscuridade (ou valor) e intensidade.<sup>83</sup>Os significados são similares aos das três variáveis de Munsell.

O atlas de Villalobos-Dominguez é uma sistema muito difundido na Argentina.

Possui 38 matizes com lâminas de 191 cores que desenvolvem cada uma das famílias de matizes e uma escala de cinzas com 21 neutros, incluindo o branco e o preto; os quais totalizam 7279 cores.

As variáveis de cor a partir das quais se organiza o sistema são: matiz, valor de luminosidade e grau de cromaticidade.

---

colocado após sua denominação de matiz.

<sup>83</sup>O sistema de Arthur Pope, tem sua origem encontrada em escritos de um acadêmico da Universidade de Harvard, Denmam Waldo Ross



O sistema natural de cores , NSC, é um modelo psicométrico para a descrição da cor, assim como uma aplicação prática da teoria de cores opostas de Hering (1878).

Essa teoria, que aparece como rival da teoria tricromática de Young-Helmoltz, supõe que a visão da cor por meio de um mecanismo inibitório sobre a base de seis sensações elementares agrupadas em três pares de opostos: branco-preto ( ou claro-escuro), amarelo-azul e vermelho-verde.

Cada uma dessas seis sensações primárias constitui-se como ponto de referência mental e define-se pela negação das outras.

Assim, a sensação de preto se dá quando não existe nenhum rastro de sensação de branco, nem das quatro sensações cromáticas elementares.

Os pares opostos funcionam como divisores naturais das sensações de cores; por exemplo, pode-se perceber um verde-amarelado ou um verde-azulado , mas seria impossível a existência de um verde que tenha algo de amarelo e algo de azul ao mesmo tempo.

O sistema coloróide, desenvolvido na Universidade Tecnológica de Budapeste, é segundo seu autor, Antal Nemcsics, uma ferramenta própria para abordar os problemas relacionados com a cor e o projeto ambiental.

Se outros sistemas, como o de Munsell, buscam uma igualdade perceptiva no espaçamento das cores, o sistema coloróide aponta para uma uniformidade desde o ponto de vista estético. Mais que a partir da habilidade do olho se diferenciam as cores entre um ponto na escala e outro, o espaço coloróide foi construído baseado na pesquisa de milhares de observadores referindo-se à variação uniforme na totalidade de cada escala.

Küppers, em 1978, publicou um atlas de utilidades específicas para as artes gráficas e a indústria da impressão, contendo mais de 5.500 matizes. As amostras de cores desse atlas foram produzidas pela técnica da quadricromia, mesclando tintas transparentes de impressão- amarelo, magenta, cyan e preto. Por isso as amostras não possuem a precisão colorimétrica que possuem outros atlas com amostras pintadas.

Frans Gerritsen, em 1989, propõe um alternativa à aparente irreconciliabilidade entre um espaço de cores opostas e um espaço tricromático, construindo um, sistema onde caiba tanto a oposição dos pares branco-preto, amarelo-azul e vermelho-verde, como a tríade vermelho-verde-azul.

Além dos sistemas já mencionados, existem muitos outros, como o DIN(Deutsches Institut für Normung), desenvolvido da Alemanha nos anos quarenta; os sólidos de Hesselgren (Suécia, 1953); Johansson ( Suécia, 1937); o atlas de cor suíço de Muller (

1965) e a carta de cores harmônicas e o sólido PCCS japonês ( Japan Color Research Institut, 1975).

A maior difusão e o uso mais generalizado do sistema Munsell deve-se em parte à continuidade da publicação de seu atlas de cores, que foi aperfeiçoando-se ao longo dos anos.

Atualmente, alguns países adotam determinados sistemas de cores como norma de estandarização nacionais.

A Alemanha adota o sistema DIN; os Estados Unidos, Japão e Itália o Munsell; Suécia e outros países escandinavos, o NSC. Nenhum sistema de cores goza da aceitação como norma internacional.

A conclusão é que não existe um sistema que seja especialmente melhor para todas as aplicações, que possa cobrir campos tão diferentes como o ensino da cor, a prática artística, a prática profissional, a especificação de materiais, a reprodução das cores na televisão e computadores, etc.

Navegar na objetividade absoluta desses sistemas é próprio de um conhecimento disciplinar. Na interdisciplinaridade, caminha-se de uma objetividade a uma subjetividade, nunca absoluta, porque na realidade o que se procura é a intersubjetividade, o estabelecimento de troca, parceria entre os diferentes saberes. Na realidade nada é objetivo se antes não for também subjetivo, é na interrelação dessa objetividade subjetivada que encontramos o sentido do sentido da cor.

Newton ainda escrevera há 300 anos

*Os raios de luz não são coloridos. Neles nada mais existe do que energia para despertar no observador uma sensação desta ou daquela cor.*

Essa subjetividade já era de conhecimento dos filósofos e com essas sutilezas filosóficas, os cientistas se deram conta das limitações de nossos sentidos.

Quando atravessamos um prisma por um feixe de luz, esta luz se decompõe nas cores do arco-íris, formando o espectro solar, que é na verdade uma extensão da luz visível, pois o olho humano é sensível apenas a uma estreita faixa de radiações, como já dissemos anteriormente, situadas entre o vermelho e o violeta, aproximadamente 400 e 700 nm.

O olho humano suprime a maior parte das luzes do mundo e o que ele percebe é distorcido pelas limitações de seus órgãos visuais.

A luz que penetra nos olhos passa pelo cristalino, uma lente biconvexa responsável pela focalização da imagem na retina.

Essa focalização ocorre por meio de músculos ciliares que alteram a convexidade das lentes.

E, frente ao cristalino está a íris que por expansão e contração pode controlar a quantidade de luz que entra nos olhos.

A retina, sobre a qual a imagem é focalizada, é um complexo mosaico com milhões de fibras nervosas contendo uma substância que se torna pálida quando exposta à luz, dando origem aos impulsos elétricos para os nervos óticos.

Em grande parte da retina, as fibras nervosas terminam em minúsculas estruturas chamadas bastonetes, que registram apenas a presença ou ausência de luz, ou seja, detectam o preto e o branco.

No centro da retina existe uma depressão de aproximadamente 1 mm chamada fóvea onde estão as estruturas chamadas cone. Os cones são responsáveis pela visão colorida e possuem baixa sensibilidade em intensidade de luz.

Os cones precisam de um alto nível de iluminação para colocá-los em ação, isso podemos observar quando aumentamos lentamente a iluminação da escuridão, onde somente formas são percebidas (visão por bastonetes) até o aparecimento da cor.<sup>84</sup>

Existem basicamente três tipos de deficientes visuais<sup>85</sup>, sendo que 8% da população masculina são deficientes e curiosamente 99,5% da população feminina possuem uma visão normal.

Ainda no cérebro, a mensagem é decodificada e o objeto que está sendo observado é comparado com alguma experiência anterior armazenada na memória.

Quando olhamos para uma rosa vermelha, pensamos nessa cor como uma propriedade da flor- ela é vermelha.

Seria engano? Sob uma luz verde, essa rosa parece preta; à noite parece marrom.

Isto porque ela não é de fato vermelha, ela simplesmente responde à luz que a atinge e ao olhar de um sujeito.

---

<sup>84</sup>Essa experiência cobre três estágios de visão:

1. Visão Scotopic- quando somente os bastonetes estão operando
2. Visão Mesopic- quando os cones começam a ser estimulados e os bastonetes ainda não estão totalmente fora de ação
3. Visão Photopic- quando somente os cones estão operando, ou seja, visão total colorida.

<sup>85</sup>Anômalos tricromáticos: possuem pequena deficiência nos cones, causam problemas quando da avaliação de pequenas diferenças de cores.

Dicromáticos: não possuem nenhuma eficiência num dos cones, geralmente verde ou vermelho, são os daltônicos.

A luz solar contém frequências distintas de luz- do infravermelho ao ultra-violeta.

Quando atinge um prisma, divide-se em cores visíveis que juntas formam a luz branca.

Uma rosa vermelha sob a luz solar absorve cada frequência de luz que a tinge, exceto o vermelho. Vermelho é a cor que ela não quer, então ela a devolve refletindo-se em nossos olhos.

O pigmento vermelho comporta-se de modo similar, reflete luz vermelha, absorvendo as outras frequências.

Por isso sob uma luz verde, o pigmento não acha luz vermelha para refletir e é bombardeado com uma cor que absorverá. Nenhuma luz é refletida, então percebemos o preto.

Sob uma luz vermelha, a rosa e o pigmento parecem brilhar ou pulsar em cor, devido aos refletores de luz vermelha.<sup>86</sup>

Pigmentos brancos ,por outro lado, são eficientes na reflexão de cada frequência de luz que fazem a luz branca.

Pigmentos pretos refletem pouca luz ou nenhuma frequência.

Então, cores não são intrínsecas a objetos ou pigmentos, mas uma função de suas propriedades refletoras.O brilho ou intensidade de um objeto ou pigmento será determinado pela sua eficiência em refletir certas frequências.

Os pigmentos, podemos dizer que não são apenas incorporações de cores, mas minérios com um talento particular para refletir certas quantidades de luz.<sup>87</sup>

Cores fluorescentes tornam a obra colorida viva e mutante às diversas luminosidades expostas. Como se as cores estivessem vivas e acompanhassem o passar do tempo, sob luzes do dia e da noite.

O modo como gostaríamos de iluminar nossos ambientes além de remontar aos diversos tipos de luzes existentes, também conectam-se às cores que desejamos para esses espaços.

---

Monocromáticos:não detectam a cor, somente vêem em preto e branco.

<sup>86</sup>Alguns pigmentos são premiados como o vermillion e produzem um intenso brilho de vermelhidão. Outros, como o vermelho-ocre, parecem opacos pois refletem muito menos luz vermelha, absorvendo um pouco dela e refletindo uma ou duas frequências de luz.

<sup>87</sup>Pigmentos são substâncias que imprimem branco, preto ou cor a outros materiais; uma substância em pó que é misturada a uma líquido no qual é relativamente insolúvel e usado especialmente para colorir materiais de acabamento(tintas).

Atividades e funções de uso desempenhadas ali determinam os níveis de cor e luz.

Para fazer jus ao nosso estilo de vida, necessitamos não somente de níveis de claridade distintos, mas de climas e qualidades emocionais diferentes em nossa iluminação e colorização.

Para entender esse processo falaremos um pouco sobre tipos de iluminação que vão afetar o modo como percebemos essas cores.

Kevin Mc Loud define cinco esquemas básicos de iluminação:

### Iluminação ambiente

Como o nome sugere, iluminação ambiente é aquela que nos cerca. É a luz do céu acinzentado, onde as nuvens agem como uma grande cúpula que difunde os raios solares.

É a luz que não vem de uma fonte pequena e que dificilmente produz alguma sombra.

Em ambientes internos, por exemplo, pode ser representada por uma luz fluorescente colocada no teto. Ela ilumina o teto, que atua como as nuvens cinzentas, fazendo o papel de um refletor gigante.<sup>88</sup>

Esse esquema de iluminação dá fundo para o uso de outros tipos de iluminação.

### Iluminação acentuada

A partir de uma iluminação geral, a acentuada nos propicia dar interesse, destacar detalhes como quadros, objetos e elementos arquitetônicos.

Por definição, iluminação acentuada restringe-se a uma área pequena e pode tomar a forma de um spot direcionável ou abajur com cúpula opaca.

Enquanto a ambiental homogeneiza o espaço, a acentuada traz caráter e interesse a esse espaço.<sup>89</sup>

### Iluminação de tarefas

---

<sup>88</sup>Luminárias tipo *wall-washers* também iluminam a parede que passa a fazer o papel de refletor. O efeito é calmante e neutro pois não há ofuscamento do olho.

<sup>89</sup>Lâmpadas halógenas, de baixa voltagem, propiciam boa iluminação acentuada por três motivos: dão luz branca que contrasta com o ambiente geralmente iluminado por incandescentes; possuem uma fonte de luz pequena e brilhante que criam sombras interessantes; muitas luminárias com essas lâmpadas vêm com um refletor integrado que permite

Esse tipo de iluminação aumenta a clareza visual, ajuda a prevenir o cansaço e focaliza a mente no trabalho. Assim como a acentuada, essa iluminação deve possuir refletores integrados ou lentes, que joguem a luz para uma determinada direção.

O que difere as duas é que na de tarefas, a fonte de luz nunca é vista. Deve ser montada em refletores opacos para eliminar o brilho, pois se ele for visível, distrairá os olhos da tarefa.<sup>90</sup>

### Iluminação decorativa

É apenas ornamental e serve para chamar a atenção para determinados detalhes do espaço, como água, cristais, vasos.

### Iluminação cinética

É a luz em movimento, proveniente de velas, lareiras, anúncios de televisão, displays led de aparelhos eletrônicos.

É o coração flamejante do espaço. É a representação do Sol, trazida para dentro da arquitetura.

Para medição desses esquemas de iluminação, é preciso saber que superfícies diferentes refletem quantidades diferentes de luz.<sup>91</sup>

A cor, associada à luz, interfere no resultado final. Uma parede branca de gesso reflete 70% da luz incidente, absorvendo os 30% restantes. Uma parede em cor escura poderá absorver até 90% da luz incidente.

Por exemplo, vemos uma superfície vermelha devido a sua absorção das outras frequências de luz, exceto do vermelho, que retorna a nossas retinas.

Na medida em que muitas frequências sejam absorvidas, uma superfície muito

---

um controle preciso das áreas a serem iluminadas.

<sup>90</sup> Ao assistir televisão ou usar o computador, a tela já é auto-iluminada, dispensando uma iluminação de tarefas.

<sup>91</sup> Alguns termos para medição da luz:

-vela: é tradicionalmente o brilho de uma vela a medida de intensidade luminosa. É a medida da fonte, junto à lâmpada, e é ferramenta útil para o projetista.

-lumen: é a unidade do fluxo luminoso, ou fluxo de luz, de qualquer fonte. Uma vela tem um fluxo de 12 lumens, enquanto um bulbo de 100 watts produz 1.200 lumens.

-lux: é a medida da iluminância ou a quantidade de luz que realmente atinge a superfície, ou seja, lumens por metro quadrado. Um lumen que chega a um metro quadrado registra um lux.

colorida refletirá pouca porcentagem da luz incidente.<sup>92</sup>

Quando a radiação de uma fonte luminosa atinge um objeto, a luz é modificada devido a dois fatores: os atributos geométricos e os atributos cromáticos.

Os atributos geométricos relacionam-se à constituição do objeto, sua matéria, brilho, opacidade.

Os atributos cromáticos relacionam-se aos pigmentos e corantes que seletivamente absorvem alguns comprimentos de onda e refletem outros.

Essa quantidade de luz refletida pelos objetos pode ser medida por densitômetros (medem a densidade de luz) ou espectrofotômetros (medem a quantidade de energia a cada comprimento de onda).

O modelo matemático que descreve as refletâncias de meios como tintas, plásticos, é baseado na equação geral de transporte radiativo. Essa equação descreve a variação em intensidade de um feixe de radiação, de determinado comprimento de onda, numa trajetória "dx", num meio absorvedor e espalhador de luz.<sup>93</sup>

O termo temperatura de cor é utilizado para especificar a quantidade espectral de uma fonte de luz. A temperatura cor da luz solar varia desde os 1.800k (aurora boreal, crepúsculo) até 25.000k (céu aberto do meio dia). Um dia nublado claro corresponde a uma temperatura de cor de 6.500k.

A temperatura de cor de uma fonte luminosa nos faz perceber de maneiras distintas as superfícies coloridas.

Essas superfícies coloridas além de seu aspecto luminotécnico, oferecem desafios com relação à distinção das cores que ali estão inseridas.

Distinguir cores vem trazendo uma série de discordâncias ao longo da construção cultural da cor.

Se mostrarmos um mesmo objeto a diversas pessoas provavelmente obteremos respostas de cores diferentes de cada uma delas. Quantas vezes nos referimos a determinadas cores usando adjetivos, como amarelo-canário, vermelho-fogo, azul-céu?

Isso mostra novamente que a percepção da cor é um processo subjetivo.

Até hoje, existe uma confusão múltipla sobre o conceito das cores primárias.

---

<sup>92</sup>Problemas de refletância podem ser ajustados com tratamento brilhante à superfície, em vez de fosco.

<sup>93</sup>Equação de transporte radiativo (caso plano paralelo) :  $dI = -k \uparrow I dx - j \uparrow dx$

k = coeficiente de atenuação

$\uparrow$  = densidade do meio

j = função de espalhamento

Aparentemente uma questão simples, mas separada por escolas de teorias de cores distintas.

Uma delas, defensora das aditivas e substrativas diz que as primárias são três: vermelho, verde e violeta para misturas aditivas; vermelho, amarelo e cinza para as substrativas.

Outra escola, a perceptual, diz que as primárias são quatro: vermelho, amarelo, azul e verde.

Isaac Newton, em *Optiks*(1704) descreve sete primárias.

Munsell determinou a existência de cinco primárias.

Muitas obras de Kandinski baseiam-se em seis primárias, sendo que seus colegas da Bauhaus, Itten e Klee, são adeptos do sistema baseado em cinco.

Essa questão das primárias é apenas um dos aspectos controvertidos no moderno estudo da cor.

A busca das primárias não é somente uma questão filosófica puramente artística.

Num século dominado pela retórica da pureza na arte e na necessidade da simplificação da pintura e escultura, a fim de redescobrir seus elementos básicos, o cromatismo provou ser uma grande força.

Como a arte procura um ponto elementar de origem, a cor, mais que a linha, serve como base para cada novo renascimento desse purismo.

O uso da chamada técnica mista nas artes, é também uma desculpa para a miscelânea da mateirais, texturas, grãos, solventes, tintas e vernizes que participam da obra. Tintas mais opacas sobrepõe-se a transparentes criando novos tons irizados, sutis e novas possibilidades de cor. As metálicas, que podem ser metais liquefeitos, aumentam os efeitos quando combinadas com outros tons.

Na arquitetura, principalmente nos edifícios antigos, observamos que o uso da pintura é necessário para sua “respiração”, ou seja, permitir que a umidade passe através de suas paredes, dentro e fora delas, para a atmosfera.

Existem revestimentos que se adaptam a esses edifícios, como a pedra e a cal.

Pinturas tradicionais não agriDEM o meio ambiente e seu apelo estético pode fazê-las presentes em novas edificações.

A têmpera, por exemplo, é pigmentada com gesso. Quimicamente ela é carbonato de cálcio, formado a partir de esqueletos de bilhões de criaturas marinhas decompostas na terra. Em virtude disso, possui uma estrutural microscópica cristalina.

O giz é também o principal colorante das pinturas caseínas e o carbonato de cálcio



o único elemento da caiação.

Nessas pinturas tradicionais, a superfície não reflete simplesmente a luz como se fosse uma camada plástica; reflete a luz passando-a através da camada de cristal da superfície e retorna aos nossos olhos junto com o reflexo da luz comum.

Esse processo serve para que as pessoas possam contemplar a beleza das superfícies pintadas com têmpera.

Devido a estrutura não cristalina das tintas sintéticas, acrílicas ou latex, seu aspecto torna-se mais opaco quando comparado ao das tintas tradicionais.

Tintas tradicionais a base d'água possuem uma estrutura cristalina primitiva quando secas, o que ressalta suas qualidades. As modernas tintas plásticas e sintéticas são formuladas de acordo com muitas especificações e se utilizam de pigmentos de alta opacidade, como o dióxido branco de titânio. Sua habilidade em formar camadas semi-opacas é pequena em relação às tradicionais.

Existe ainda um aspecto estético a mais nas pinturas tradicionais: pigmentos. São pinturas colorizadas por minerais da terra e metais, há milhares de anos. Muitos são escavados da terra e depois refinados, outros são sintetizados quimicamente e posteriormente agregados às tintas. Nelas, pequenas quantidades destinam-se a óleos artísticos ou a paredes com acabamento mais rústico, composto de cal, cola e eventuais partículas dispersas de pigmentos. Essas partículas de cor chegam a ser vistas a olho nu, num resultado que lembra o pontilhismo.<sup>94</sup>

Tintas modernas e métodos tintométricos são projetados para obtenção controle de qualidade da cor. Os fabricantes desejam que os consumidores possam retocar as pinturas obtendo exatamente a cor original.

Mas antigamente, as paredes quando secas, chegavam a apresentar dois ou três tons distintos, e o resultado era único e artesanal.

Tradicionalmente as pessoas usavam materiais colorantes extraídos do local onde viviam.

Os tons da arquitetura dependiam da qualidade da terra do terreno.

Pigmentos de plantas desidratadas ou de viajantes eram as possibilidades de trazer novas cores ao cenário.

As guerras da idade média trouxeram novos pigmentos importados de novas culturas.

Quando os químicos desenvolveram a anilina sintética, cores como o magenta e o verde escuro chegaram à paredes.

Novos mundos de cores foram abertos por viagens, comércios, conquistas e isso trazia inspiração a novos esquemas cromáticos.

O sentido do sentido da cor mais uma vez implica nesse movimento entre conhecimento da cor e experiência da cor e vice-versa, trazidos pelas necessidades de uma evolução histórica e cultural da cor.

Por outro lado, além da busca de técnicas para obtenção de novas cores, o homem se vê vítima de si mesmo quando passa a sofrer ilusões de seus sentidos.

O sentido do sentido da cor passa também pelo sentido do olhar e o homem descobriu que pode ser iludido por ele.

As ilusões de ótica nos enganam, fazem-nos ver e ler outras cores que aquelas que fisicamente nos confrontamos.

Quando se fala em diferenças de cor, quase sempre se depara com um problema muito comum chamado metamerismo.

Devido à existência de três tipos de receptores cone no mecanismo normal de visão e à sensibilidade desses receptores, é possível que duas diferentes distribuições do poder espectral possam produzir o mesmo efeito nestes receptores, e são percebidas como sendo a mesma cor.

Cores metaméricas são aquelas originadas por diferenças na distribuição espectral mas que parecem ser a mesma por possuírem valores de triestímulos idênticos.

Através da prática , exercícios mostram que certas cores são mais suscetíveis à mudanças que outras.

Pela prática também percebe-se a existência de dois tipos de influências nessas mudanças, trabalhando em duas direções distintas: a luz o o matiz. E ambas ocorrem simultaneamente, apesar de variarem em força.<sup>95</sup>

Uma teoria diz que o final do nervo da retina humana está sintonizado para receber quaisquer das três cores primárias- vermelho, amarelo e azul- que constituem todas as demais cores.

Observando durante algum tempo o vermelho, fatigamos nossas partes vermelho-sensitivas e com uma mudança brusca para o branco - que consiste de vermelho, amarelo e azul- só a mistura de azul e amarelo acontece. É o verde, complemento do

---

<sup>94</sup>“a cor é o esforço da matéria para tornar-se luz...”(D'Annunzio)

<sup>95</sup>Devido ao caráter laboratorial desses estudos, fica difícil ilustrá-los ou expressá-los.

vermelho.

O fato que a pós-imagem ou contraste simultâneo é um fenômeno psico-fisiológico, prova que nenhum olho normal, nem mesmo o mais treinado, é a prova de engano cromático.

Cada indivíduo possui um ritmo perceptivo, um tempo de permanência em seu mundo e compreensão de seus espaços.

O tempo da cor está relacionado à percepção dela. Essa percepção se dá em várias etapas, da intenção de colorir à contemplação da cor.

Essa percepção ocorre num movimento sincrônico e cronológico.

O tempo e o conceito da cor são imateriais porém fazem parte concretamente de nossa realidade.

Existem reações biológicas diferentes aos extremos do espectro<sup>96</sup>, vermelho, verde ou azul.

Isso ocorre tanto em vegetais como animais.

Em seres humanos, o vermelho tende a elevar a pressão do sangue, a pulsação, a respiração, a transpiração (resposta da pele) e excitação das ondas cerebrais. Existe também uma reação muscular como tensão e alta da frequência de piscar os olhos.

O azul tende a efeitos reversos, como abaixar a pressão do sangue e a pulsação. A resposta da pele é menor e as ondas cerebrais tendem a declinar. A região verde do espectro é mais ou menos neutra. Reações ao laranja e amarelo são próximas às do vermelho, mas menos pronunciadas. Reações ao roxo e violeta são parecidas ao azul.

Existe uma grande quantidade de misticismos e simbolismos referentes ao olho humano.

O Sol, por exemplo, era o olho de Deus. O antigo deus egípcio Rá, expulso da terra por homens maus, refugiou-se como o Sol para direcionar os hábitos da humanidade. O famoso olho de horus, que foi filho de Osíris e Isis, foi simbolizado por um amuleto até hoje muito conhecido.

Olhos são pintados nas proas de navios e aviões.

Fisiologicamente menos que psicologicamente, o olho como órgão sensorial tem uma história muito rica.

A teoria grega pitagórica, no século VI a C, dizia que os raios visuais eram emitidos pelo olho, deparavam com um objeto e por ele eram refletidos.

Acreditava-se que o fogo estava dentro do olho, pois se uma pressão for aplicada

---

<sup>96</sup>Um continuum de cores formado quando um fecho de luz é dispersado ( pela passagem através de um prisma), então seus comprimentos de ondas passam a arranjar-se numa certa ordem

sobre o olho, sentimos como uma espécie de “flash de fogo”.

Esse fogo, como uma tocha ou lanterna, era considerado a força ativa da visão.

Essa teoria contudo, não observava o fato da luz solar iluminar a terra somente durante o dia, enquanto à noite, cobria-a com escuridão.

O fogo do olho era simplesmente luz natural suplementar, e produzia raios especiais onde a visão se encontrasse.

Mas, para Platão o fenômeno da visão da cor descrevia-se diferentemente, a cor encontra-se fora e independente do olho.<sup>97</sup>

Aristóteles negava que o olho continha fogo.

Seu antecessor, Theophrastus( século IV aC) referia-se às idéias de Platão e Pitágoras, mas com algumas qualificações- uma luz forte extingue uma fraca.

Somente séculos mais tarde, XVI d C, a verdadeira fisiologia da visão foi revelada e fundou-se a ciência oftalmológica. Se bem que até hoje não se tem certeza absoluta de como a visão das cores se opera.

Josef Albers enfatiza que em percepção visual, uma cor quase nunca é vista como realmente é.

Para um uso efetivo da cor é preciso reconhecemos que a cor sempre nos engana.

Para tal fim, não basta o estudo de diversos sistemas de cores. Deve ser entendido que uma cor evoca inúmeras leituras.

Em vez da aplicação mecânica ou do mero uso de leis e regras sobre harmonia das cores, efeitos distintos de cores podem ser produzidos através do reconhecimento da interação da cor; por fazerem duas cores diferentes parecerem próximas.

A base desse estudo é o desenvolvimento pela experiência, tentativa e erro, de um olho para a cor. Isso significa, ver a ação da cor tão bem quanto o relato do sentimento da cor.

O treino desse olho se encontra na observação e articulação.

Esse estudo não segue uma concepção acadêmica de teoria e prática. Ele reverte a ordem e coloca a prática antes da teoria, que deve ser conclusão da prática.

Assim como o conhecimento de acústica não faz um indivíduo um ente musical- nem produtivo, nem apreciador- não existe um sistema de cor que por si só possa desenvolver em alguém a sensibilidade para a cor.

Reconhece-se que nenhuma teoria de composição gera música ou arte.

Existe uma discrepância entre o fato físico e o efeito psíquico.

---

<sup>97</sup>“vamos levar em conta que nada é a própria existência , e que devemos ver que cada cor, branca, preta ou outra, nasce fora do encontro do movimento do olho e que nós dizemos que a substância de cada cor não é elemento ativo ou

O que mais importa é a visão- o ver.

Ver implica em fantasia e imaginação.

Essa forma de busca de conhecimento gera uma realização da interação entre cor e cor, à interdependência da cor como forma e lugar, com quantidade, qualidade e pronunciamento.

Exercícios podem sugerir caminhos para o estudo das cores.<sup>98</sup> Mas mostram que a memória visual ainda é pobre se comparada à auditiva (normalmente pode-se repetir uma melodia ouvida apenas 1 ou 2 vezes).

A nomenclatura da cor também é deficiente. Apesar de existir inúmeras cores, sombras e matizes, o vocabulário apresenta apenas uns trinta nomes para cores.

Uma leitura clara da cor depende do reconhecimento do contexto em que se insere.

Em componentes musicais, se ouvirmos tons isolados, não ouvimos música. Ouvir música depende do reconhecimento de tons intermediários, de seu lugar e espaço.

Na escrita, como na leitura do código escrito de uma poesia, o conhecimento de soletrar não tem nada a ver com a compreensão da mesma poesia.

Do mesmo modo, a identificação das cores factuais de uma pintura, não tem nada a ver com a visão sensível, nem com a compreensão da ação da cor na pintura, a sensação como momento da percepção.

Nosso estudo de cores difere fundamentalmente de um estudo de dissecação de colorantes, pigmentos ou qualidades físicas, como os comprimentos de onda.

Nossa preocupação é a interação da cor, ver o que acontece entre as cores, no “entre si”, interdisciplinarmente.

Somos capazes de escutar um simples som, desvinculado de outro sons. Mas quase nunca de ver uma simples cor desconectada e não relacionada a outras cores.

Cores apresentam-se em fluxo contínuo, ligadas às mudanças de vizinhos e diversas condições.

Isso prova, na leitura da cor, o que Kandinsky dizia sobre a leitura da arte: “o que importa não é o quê, mas o como...”

O sentido do sentido da cor implica num movimento entre conhecimento sobre cor e uma experiência da cor e vice-versa, através de sua interação, intergração,

---

passivo, mas algo que passa entre eles e é peculiar para cada caso” (Platão)

<sup>98</sup> Albers sugere o seguinte exercício: se alguém diz vermelho e existem 50 pessoas escutando, então espera-se que existam 50 vermelhos em suas mentes. Vermelhos muito diferentes.

Mesmo se o vermelho for específico, como o da logomarca da coca-cola, existirá ainda muitas cores diferentes. Isso mostra que é quase impossível lembrar-se das cores distintas. A memória visual é muito pobre em relação

interdisciplinarização.

Para o físico, a cor é um comprimento de luz que um objeto gera ou reflete.

Usamos a linguagem do físico para descrever o estímulo sensorial percebido como cor; e a linguagem do psicólogo para descrever quais efeitos esses estímulos exercem sobre nós.

Por exemplo, ao imaginarmos um tomate, podemos vê-lo com os olhos fechados, sem precisarmos do objeto tomate estar a nossa frente.

Isso exemplifica que a cor está dentro de nosso cérebro, dentro de nós. Os estímulos do mundo exterior estão conectados com nosso mundo interior: nossa psiquê.

Cor não depende somente do mundo exterior, pode também originar-se através do poder da imaginação do nosso mundo interior, como uma impressão interiorizada.

A impressão de cor não é somente um mecanismo da visão, mas também a sensação ou o sentimento que ativa nossos pensamentos e mecanismos cognitivos. E isso tudo paradoxalmente ocorrendo, ao mesmo tempo e em múltiplas direções que se metamorfoseiam.

A cor, criada pela luz é também uma forma de energia; essa energia afeta tanto as funções do corpo como as da mente e da emoção.

Sabemos que a cor afeta a ativação no córtex, funções do sistema nervoso autônomo e atividade hormonal, e que a cor define associações emocionais e estéticas.

Resumindo, nossa resposta à cor é total, interdisciplinar, ela nos influencia psicológica e fisiologicamente.

Assim como percebemos a forma de luz refletida por um objeto, as cores são frequências de luz que se refletem em nossas retinas.

As cores podem parecer completamente diferentes sob circunstâncias aparentemente similares, devido também à reprodução de cores de luzes artificiais.

É importante analisarmos o valor cromático da luz sob os seguintes aspectos: em termos de valores cromáticos e em termos de renderização<sup>99</sup> cromática.

Outro aspecto interessante sobre a questão da fisiologia da cor, ocorreu em 1924, onde um autor francês, Jules Romain, publicou um livro Visão sem olho(1924), e embora não reconhecido pela academia, seu pensamento teve uma série de seguidores.

Segundo ele, a pele do homem é sensível à luz, fato que chamou de “percepção paróptica”. Essa percepção existe a função da percepção visual de objetos externos, com

---

auditiva, pois normalmente põe-se repetir uma melodia ouvida 1 ou 2 vezes.

<sup>99</sup>Renderização: expressão utilizada por arquitetos e ilustradores, proveniente do inglês *rendering*, que significa adornar,

cores e formas, sem a intervenção do mecanismo comum da visão pelos olhos.

A percepção das cores pela mucosa nasal não é de ordem olfativa, e não consiste no reconhecimento de odores provenientes de substâncias cromáticas. É uma percepção especificamente ótica.<sup>100</sup>

O verdadeiro órgão da visão é o cérebro e não o olho. As pistas do corpo podem ajudar a pele do cego a ver os matizes do mundo.

Edward W. Russell, em *Design for Destiny*, descreve que algumas pessoas podem concentrar-se num desenho ou pintura e, por pensamento, transferir uma reprodução em papel fotográfico, sem ajuda de luz ou lentes.<sup>101</sup>

Drogas são capazes de gerar sensações de cores em sus usuários, principalmente o LSD.

Jaensch em *O imaginário eidético*, cita que experiências vivenciadas por homens dividem-se em imagens de memória, pós-imagens e imagens eidéticas.

A primeira delas, é fruto da mente e imaginação, tem a qualidade de uma idéia ou pensamento.

A pós-imagem é mais literal. É realmente vista e possui forma, desenho, dimensão o matiz. Seu tamanho varia conforme o olho aproxima-se ou afasta-se de superfícies. É geralmente uma imagem complementar: o branco é visto em uma área originalmente preta, o vermelho é substituído pelo verde, assim por diante.

O terceiro tipo, a imagem eidética é um presente da infância, juventude, da insanidade, da inspiração mística. Enquanto aparentemente possa ser sobrenatural, é uma sensação da realidade.<sup>102</sup>

A criança brincando pode projetar imagens vivas em sua mente, sem se tratar de meros produtos de sua imaginação. São mais tangíveis, possuem cor e dimensão. São como slides do olho e do cérebro, projetados num determinado lugar. As imagens são tão detalhadas como num slide.

Certas pessoas em crises histéricas, ou sob efeito de drogas podem sentir-se atacadas por fantasmas que causam sensações reais, embora apenas habitem em suas mentes.<sup>103</sup>

---

decorar uma ilustração ou desenho arquitetônico

<sup>100</sup>Sheila Ostrander e Lynn Schroeder, em *Descoberta psíquicas atrás da cortina de ferro*, mostram o caso de uma garote russa, Rosa Kuleshova, que podia ver cores com seus dedos. Foi considerada dermótica.

<sup>101</sup>Esse fenômeno foi batizado de *thogtography* (pensamentografia)

<sup>102</sup>“...imagens eidética são fenômenos que ocupam uma posição intermediária entre as sensações e as imagens. Como pós-imagens fisiológicas comuns, existem entre o que é visto. Possuem essa propriedade da necessidade sob todas as condições e divide-se com as sensações...”(Jaensch)

<sup>103</sup>“esses fantasmas são um sinal óbvio da estrutura da personalidade, normal em se tratando de jovens”

“os investigadores eidéticos sempre mostraram que a aproximação com a mente da criança não está na estrutura mental

Na educação, a indução de pontos de vista de adultos sobre as crianças pode vir a suprimir a personalidade eidética e conseqüentemente impedir o caminho da criatividade e expressão natural.

O ácido lisérgico diethylamida, o LSD, droga cultuada nos anos 60, levava inúmeras pessoas a viagens celestiais, com explosões de cores brilhantes e nunca vistas antes. Abriu um mundo fantástico de cores que existiam dentro da psiquê humana. O processo da visão parecia invertido- vinha de dentro para fora e não de fora para dentro.<sup>104</sup> E essas visões produzidas pelo efeito da droga possuíam intensidades de cor fabulosas.

O processo de visão, segundo James P.C.Southall, vem através de treinamento e é fruto de experiências vivida pela pessoa, diferenciando a visão de um adulto da visão de uma criança.<sup>105</sup>

Como o que vimos é revelado pela iluminação, muitos ambientes artificiais hoje em dia expõem pessoas a fontes de luz desequilibradas.

Segundo M.Luckiesh, a luz amarela está na região mais brilhante do espectro, também de maior seletividade além de tornar-se agradável psicologicamente ao olho.

Filtrando-se a radiação azul e violeta de uma lâmpada de mercúrio, ou de tungstênio, a acuidade visual permanece praticamente constante, apesar da redução de luz absorvida.

A luz de sódio, apesar de altamente eficiente, distorce demais as cores, e seu uso torna-se reduzido.

Nem sempre as fontes artificiais de luz devem aproximar-se da luz natural do dia.

Se um ambiente necessita uma discriminação de cor apurada, a imitação da luz do dia pode ser necessária.

Mas a luz do dia varia de manhã, à tarde, e à noite, passando do rosa ao laranja, ao amarelo, branco, azul e preto. Tudo luz natural.

Nossa tendência é a de aceitar níveis baixos de iluminação como normais, se a cor da luz é quente; e quando a iluminação aumenta em intensidade, a luz fria é necessária para assegurar aparências normais.<sup>106</sup>

Concluindo-se, para uma boa aparência, uma luz quente pode ser usada em níveis

---

lógica, mas na artística”

<sup>104</sup>“a mesalina traz às cores um grande poder e torna o portador capaz de perceber inúmeras sombras, diferenças sutis, as quais pessoas normais seriam completamente cegas”(Huxley)

<sup>105</sup>“a visão do olho, boa e confiável, é uma faculdade adquirida somente através de um longo processo de treinamento, prática e experiência. A visão adulta é o resultado da acumulação de observações e associações de idéias de toadas as sortes, e é diferente da visão infantil, que ainda não aprendeu a focar e ajustar os olhos, bem como interpretar corretamente o que vê.”( Southall)

<sup>106</sup>O uso de cosméticos (antes do advento das sombras verdes e azuis, do batom branco) tradicionalmente serve para dar um tom róseo nas faces e vermelho nos lábios- o que as mulheres consideravam ser a intenção natural. Pesquisadores



baixos e frias ou brancas em níveis altos.

O conforto visual e emocional pede mudanças e variações constantes, pois o organismo humano está em constante estado de fluxo.

Simple pensamentos podem afetar a pulsação, a respiração e a tendência para a flutuação de experiências fisiológicas e psicológicas acontece, mesmo que o mundo externo permaneça igual.

É uma ingenuidade pensarmos que o ser humano vê melhor e mais confortavelmente num ambiente onde áreas do campo de visão estão uniformemente claras.

A pupila vai fechar e dilatar. Os sons parados não serão ouvidos consistentemente. Gosto, frio, calor e pressão serão surpreendentemente independentes aos estímulos da exposição.

Se a monotonia é longa, a habilidade para responder aos estímulos começa a se deteriorar.

A superestimulação também pode causar *stress* assim como uma severa monotonia.

Danos na retina ocorrem em pessoas que sofrem de cegueira na neve, resultado do reflexo da luz solar num campo nevado, mesmo que em dia nublado.

Em muitas residências, brancos e “*off-whites*” são adotados nos acabamentos. São cores neutras, estéreis e monótonas, mas quando combinadas com cores vivas de objetos contrastantes, tornam-se agradáveis.

O excesso de branco nos espaços residenciais, escritórios, escolas e hospitais, pode gerar danos definitivos se o ambiente possuir além disso, altos níveis de iluminação.

A alta claridade num campo de visão pode causar congestão no olho e inflamação, pois o olho ajusta-se mais rapidamente à claridade e menos à escuridão.<sup>107</sup>

Um ambiente claro, amarelo, coral, laranja é recomendado para assegurar segurança em locais onde a tenção é mais dirigida ao olhar para o exterior e se trabalhos musculares sejam necessários.

Se o interior destina-se a tarefas sedentárias, para o uso do olho e da mente, o melhor é reduzir a claridade.

Para um ambiente não se tornar uma distração, recomenda-se o uso de tons

---

descobriram que a memória humana para um complexo de cor verdadeiro é substancialmente rósea.

<sup>107</sup>“o olho cresceu sob a luz do dia. Sob essa condição, somente três ajustes foram desenvolvidos e somente três são necessários- a reação da pupila para regular a quantidade de entrada de luz no olho, ajustar a lente para focar a luz dos objetos em diferentes distâncias, e a acomodação e convergência para trazer o objeto ao eixo principal da lente e da imagem na retina”(Feree e Rand)

médios nos revestimentos.

Uma luz extra sobre o local de tarefas facilita a concentração da pessoa ao trabalho.

Estatisticamente aproximadamente 88% dos homens possuem deficiências em cores na visão e menos de 15% das mulheres.

Geralmente a deficiência é mais acentuada para o vermelho, verde ou ambos (marrom e verde-oliva, por exemplo, podem parecer iguais).<sup>108</sup>

Segundo Arthur Abbott, em A cor da vida(1947), o homem é um ser colorido por excelência:

*“o vermelho do sangue é influenciado pelo oxigênio e dióxido de carbono...”*

*As faces róseas da juventude indicam uma condição sanguínea saudável, junto a uma pele delicada.”*

---

<sup>108</sup>Em terapias cromáticas, acredita-se que o stress humano pode ser aliviado pela iluminação de cores no olho, num esforço para estimular ou relaxar nervos oculares e afetar o corpo através de uma cadeia de inter-reações. Azul e violeta podem favorecer pessoas com dores de cabeça; a luz vermelha serve para elevar a pressão sanguínea; amarelo, azul e verde, são aliviam males digestivos; a luz amarela também é benéfica em deficiências mentais.

## Conclusão

Um homem pode chegar a possuir todas as cores sob circunstâncias específicas.

Nos Estados Unidos, um homem negro é chamado de “*color*”(colorido).

Isso seria apropriado também aqui, uma vez que preto representa a ausência de cor.

Vejamos uma interessante comparação ao homem colorido feito por Abbott:

*“Um homem branco pode parecer mais branco por medo ou perda de sangue; cinza por dor; vermelho por raiva; verde por envenenamento; amarelo por hepatite; azul por frio ou circulação pobre ou perda de oxigênio; marrom por bronzamento; roxo por estrangulamento e preto por decomposição”(ABBOTT,1947)*

O sentido do sentido da cor implica portanto num movimento entre conhecimento sobre cor e uma experiência vivenciada em que a cor se manifeste, e essa postura interdisciplinar pode alterar até a forma de compreender a fisiologia humana.

As razões pelas quais construí esse capítulo são referentes ao universo da linguagem dessas ciências, da forma como foram aqui tratadas.

Entenda-se por linguagem o uso de signos intersubjetivos que possibilitam a comunicação. É multiforme e sobreposta a diversos domínios: físico, fisiológico e psíquico. Todos os órgãos do sentido podem servir para criar uma linguagem. Ela pertence aos domínios individual e social, paradoxalmente ao mesmo tempo.

É a principal via de comunicação de indivíduo a indivíduo, de grupo a grupo. Ela traduz certa unidade do ser.

A linguagem caracteriza uma sociedade, no caso a dos artistas e arquitetos.

A análise de uma linguagem é um processo dinâmico e complexo pois a consciência humana está em constante desenvolvimento, por meio das intenções que o ser estabelece.

O desenvolvimento da consciência se caracteriza por resgates históricos que ocorrem a cada interação, desenvolve-se na totalidade, numa dimensão interdisciplinar.(Fazenda, 2001).

## Conclusão geral

Nesse trabalho procurei investigar o sentido do sentido da cor numa perspectiva interdisciplinar.

Assim, cada aspecto vivenciado, cada autor discutido constituíam-se em marcas significativas que foram acrescentadas às minhas vivências e reflexões anteriores, ganhando contornos mais compreensíveis. A cada universo pesquisado, um novo símbolo era vislumbrado. O símbolo anunciado revelava-me aos poucos o caminho de minhas futuras reflexões e/ou desconstruções.

Agora ao concluir esse trabalho apreendo que um pesquisador interdisciplinar somente se satisfaz na medida em que cada aspecto, tomado de per si, cada constatação singular, cada interpretação diversa tem capacidade de ecoar profundamente tanto em seu interior mais profundo quanto nas manifestações exteriorâneas de seu fazer. Melhor explicando, a cada reflexão sobre cor descrita, a cada vivência projetada e executada, o sentido da cor ganhava uma dimensão totalizante, interdisciplinar, que comunica-me por inteiro, atingindo minhas entranhas e modificando minha alma de artista.

Nesse sentido, hoje posso compreender melhor por exemplo o que Itten dizia

*Entre o preto e o branco está o universo do fenômeno cromático. Assim como as cores conectam-se ao mundo dos objetos, nós podemos percebê-las e reconhecer suas interrelações, sua essência interior permanece distante de nossa compreensão e precisa ser escavada intuitivamente...Em seu Trattato della Pittura, um formidável compêndio de dicas para pintores, Leonardo enfatiza-"enquanto tentar criar pelas regras, não chegará a lugar algum, gerando apenas confusões"-ele liberta seus leitores novamente da incumbência do conhecimento e encoraja-os a seguir sua intuição.(ITTEN,1973)*

Arquitetos, coloristas e pintores lidam com projetos que existem para cada determinado contexto, mas que fazem, sentido e ganham dimensão externa a eles quando apreendidos em sua essencialidade, na gênese do sentido do seu sentido.

*Não são os meios de expressão e comunicação que contam em arte, mas o individual e sua identidade e humanidade. Primeiro vem o cultivo e criação do indivíduo, depois o indivíduo pode criar.*

*Um estudo sério das cores é um excelente modo de cultivo de seres humanos, pois*

*lida com a percepção de necessidades interiores..*

*Construímos máquinas cujo significados são suas próprias funções. Máquinas não são símbolos de idéias, porém são simbólicas. Possuem razão de ser nelas próprias, em suas formas e cores. O pintor usa áreas e cores para sua projeção, a força necessária flui de si mesmo. Ele experiencia guiado pela intuição ou inspiração.*

*Enquanto a pintura ainda envolver, a cor permanece sua matéria prima.(ITTEN,1973)*

Viver nos dias de hoje, neste início de milênio o paradoxo de ter que ao mesmo tempo sobreviver e o desejo de fazer arte, quando esta é tão requerida, mas tão pouco estimulada é para mim uma aventura maior- aventura que não é minha, mas faz parte da tradição de todos os artistas/arquitetos ou arquitetos/artistas que historicamente precederam-me; e a essa parceria com a história essa pesquisa conduziu-me.

Entretanto o enfrentamento desse paradoxo não supõe uma espera passiva e neutra que não se aventure à descobrir o porquê dos azuis, dos lilazes, dos vermelhos, dos pretos ou dos brancos.

Viver a aventura da cor interdisciplinarmente requereu a coragem de desacomodar-me de meu ateliê e percorrer as estantes das bibliotecas do mundo todo, ao vivo ou pela internet.<sup>109</sup> Como no capítulo 1, onde procurei o sentido do sentido da cor em minha vivência pessoal.

Essa vivência levou-me a uma leitura e aprofundação teórica, ligada à construção prática da cor na arquitetura e na pintura, passando pela filosofia.

Foi então no capítulo 3 que passei a agregar sentidos da cor à minha vivência pessoal, num movimento de releitura de pintores como Matisse e Rembrandt e arquitetos como Le Corbusier e Stirling.

E nesses mestres encontrava forças para permitir-me o desenvolvimento de minha própria identidade de cor.

Minha prática passava a estruturar-se no exemplo de práticas históricas e em suas potencialidades e estabelecerem-se como marcos referenciais para o estudo da cor.

Porém, era necessário um entendimento dos fundamentos desse homem artista, na

---

<sup>109</sup>Internet (sites de interesse):  
[www.amazon.com](http://www.amazon.com)  
[www.cite-creation.fr](http://www.cite-creation.fr)  
[www.colormatters/research](http://www.colormatters/research)  
[www.dictionary.com](http://www.dictionary.com)  
[www.geocities.com/carlafaz](http://www.geocities.com/carlafaz)  
[www.faduuba.ar/sicyt/color/bib1.htm](http://www.faduuba.ar/sicyt/color/bib1.htm)

busca de seus sentidos para a cor. Foi no capítulo 2 que ampliei minha pesquisa na direção de aspectos culturais e históricos desse homem primitivo e primordial, obtendo interessantes correlações entre a busca do sentido da cor e a simbologia da cor, presente na vida do homem chinês, hindu e medieval.

Investigar aspectos técnicos que para mim ainda eram intocados, não apenas aprimoraram meu “jeito de pintar”, como possibilitaram-me a compreensão do porquê das escolhas, do porquê dos procedimentos, do porquê das técnicas mais simples, da importância da apreensão de aspectos sofisticados que apenas a pesquisa pode revelar.

Investigar aspectos físicos e químicos conduziram-me à percepção da cor em sua materialidade, em sua essencialidade, às possibilidades infinitas de mil combinações.

Investigar aspectos sócio-culturais ou até mesmo psicológicos conduziram-me a elucidação de dúvidas, mas fundamentalmente à novas formas de inquirição.

Maravilhei-me ao defrontar-me com aspectos para mim ainda insuspeitados da neurobiologia ou da medicina, como na pesquisa de Faber Birren.

*“Inquestionavelmente a cor possui um efeito físico sobre o organismo humano. A intensidade e o calor da cor estimulam o sistema nervoso autônomo. Pressão sanguínea e pulso realmente aumentam. Enquanto a pessoa possa gostar da idéia ou não, seu corpo esquenta e sua temperatura sobe. Por outro lado, cores menos intensas e frias liberam a estimulação do sistema nervoso autônomo. Pressão sanguínea e pulso abaixam e o corpo torna-se relativamente mais frio.”(BIRREN, 1997)*

Essa questão da importância da cor no reflexo da fisiologia do ser humano encaminhou-me à uma busca por entre a ciências naturais, da questão do sentido da cor. Esse movimento circulava por entre a química, a física, a fisiologia e a colorimetria e entender e como quantificar e qualificar a cor-matéria tornou-se a base do capítulo 3.

A cor manifestada no ser humano depende de características ambientais (físicas) tais como fonte de luz incidente, distância do observador, características superficiais do objeto colorido, a química dos pigmentos e tinturas, seu brilho, além, é claro de características fisiológicas do observador, como ele realiza esse mecanismo de perceber a cor em seus órgãos visuais e perceptivos.

Outras pesquisas, outros olhares, outras dúvidas.

Meu movimento foi a um tempo da construção à desconstrução da cor, busca de

---

meu sentido de ser artista/arquiteta, arquiteta/artista e nele a confluência da busca com o sentido da cor por todos que a pesquisaram teórica ou vivencialmente.

O que resta a mim ainda indagar?

Resta-me quase tudo, porque apesar de haver dedicado quase dez anos de minha existência na busca do sentido do sentido da cor, vejo que a cada dia ele tão distante fica de mim, quanto mais próximo de minha marca referencial, em minha pele permanece, porém dele me distancio, transcendendo-me.

Uma coisa entretanto aprendi mais, um arquiteto/ artista ou artista/ arquiteto somente supera sua solidão no contato com outros pesquisadores que a temática dedicam-se. Cada um em seu lugar e a seu tempo. Não fui tão organizada mas, aprendi que é necessário cadastrar, organizar, selecionar para auxiliar outros entendimentos. Nesse sentido ao encontrar a classificação bibliográfica de José Luis Caivano, cronologicamente organizada, tão solidária a ele fiquei que imediatamente dele tornei-me parceira(anexo 2).

Ensaiei segundo sua trilha novas formas de organização que pudessem auxiliar outros pesquisadores que me sucederem.

Assim, meu primeiro ensaio que coloco como anexo é um levantamento de um glossário de termos(anexo 1). Foram termos que apareceram a mim nesses dez anos de pesquisa, porém mereceriam um tratamento ainda mais diferenciado.

Outra contribuição menos inicial, mas também encontro como procedente é a da prévia organização de um glossário de movimentos artísticos, tão fundamentais e importantes a todo arquiteto/artista que a essa área quiser dedicar-se (anexo 3).

Finalmente algo que também ainda não destrinchei, mas que pretendo desenvolver a repercussão da obra de arte a quem dela se apossar. Cuidei de registrar em livro/ata todas as exposições por mim já realizadas-18 individuais e 8 coletivas<sup>110</sup>.

---

<sup>110</sup>**Coletivas:**

2001 I Salão de pintura figurativa Bunkyo-SP  
1999 Imagens do futuro-Espaço Cultural Citibank e UNICID-SP  
1998 XII Salão de Artes Plásticas-Amparo-SP  
1997 26 Salão de Artes Plásticas Bunkyo SP  
IMESP-Imprensa Oficial de São Paulo  
Três Visões sobre SP-Philips Lighting-SP  
15 artistas brasileiros...-Espaço Caribé-SP  
Arte & Arquitetura-D&D Shopping-SP

**Premiações:**

1998 Medalha de bronze I Salão de artes pláticas- Secretaria da Cultura de Itu, SP  
Medalha de bronze Infraero- Aeroporto de Cumbica  
Prêmio originalidade Secretaria da Cultura do Estado de São Paulo  
1997 Menção honrosa Secretaria de Turismo-Machu Pichu-Perú  
Medalha de ouro Salão Memorial JK-Brasília  
1996 Menção honrosa I Odisséia das Artes-Mairiporã

Porém, uma visita a esses livros-ata seria fundamental para uma compreensão maior do sentido do sentido da cor, em diferentes olhares, desde os mais acadêmicos até os olhares das crianças da mais de 800 escolas que visitaram por exemplo a exposição de Paulo Freire no Memorial do Ensino. Mas, penso que tudo isso e mais será motivo de minha pesquisa sobre cor em sua sequencialidade.

Ao tratar de minha interrogação sobre o sentido do sentido da cor, falei da geração de um movimento circular, uma espécie de círculo vicioso, segundo Pineau.

Hoje, após esta pesquisa concluo que a forma adequada é diversa daquela proposta, melhor explicando: não se trata de uma forma circular que volta e se fecha em si mesma, mas, de uma forma espiralada que me anuncia que a cada exercício de viver a cor, ou de pensar a cor, conduz-me não ao mesmo ponto, mas, produz em mim uma ascense própria que a mim transcende.

As três questões tratadas por Kant em minha interrogação: o que posso fazer, o que devo fazer e o que me é permitido esperar, sobre o sentido da cor, concluo nesse momento serem três proposições disciplinares que racionalmente levam-me a concluir numa única direção- ou seja posso fazer x, devo fazer x para melhorar y, portanto meu produto será x+y. Entretanto, a presente pesquisa inclina-me a rever o sentido da surpresa, do inusitado, do inesperado e ao respeito que a ele preciso ter para transcender a direção de meu sentido previamente enunciado.

Ainda revendo minha interrogação primeira sobre a polaridade do sentido epistêmico e do vital ou prático, concluo com este trabalho que é possível vislumbrar-se para o sentido da cor uma outra *episteme* e uma nova *praxis*, que estaria nem na

Medalha de ouro Liga de Cultura Punta Del Este-Uruguay  
 Medalha de ouro Espaço Cultural Phillips-São Paulo  
 Menção honrosa Salón Santa Maria-Buenos Aires-Argentina

**Individuais:**

2001 O sentido da cor-Espaço Almeida Salles, Funarte-S.Paulo

2000 Memorial do ensino-SP

Espaço Cultural Unid-SP

Palácio Vimios-Évora-Portugal

Epectrum-Museu Banespa-Paulista-S.Paulo

1999 Artesanias-Sala Mário Schemberg Funarte-SP

1998 Galeria Medellin, Medellin-Colombia

Espaço Cultural Biblioteca Municipal- São Roque

Metrópolis-TV Cultura-S Paulo

Aliança Francesa Butantã- SP

1997 Cristal Grill-SP

Paineiras Clube do Morumby-SP

Espaço Cultural Dado Bier-SP

1996 Galeria tênis club ,Campinas-SP

Escritório de arte Caribé,Campos do Jordão

Sociedade Harmonia de Tênis-SP

Galeria Diners, Aeroporto de Cumbica-SP

1995 Casa de Portugal-São Paulo



polaridade de ambas nem em sua confluência, mas na possibilidade de vivê-las intensamente num tempo único e num espaço não determinado.

Voltando ainda a mais um aspecto de minha interrogação discuto com Pineau a tridimensionalidade do sentido da cor quando a pretensão é a auto-formação: significação, direção e sensação. Penso que realmente esse tripé se sustenta quando tratamos de auto-formação, porém quando a questão é formação sobre cor, aparece um quarto elemento ( no caso, o formador) que irá desencastelar os três elementos anteriores, reagrupando-os em outras direções.

Finalmente, um último aspecto que a presente pesquisa corroborou em sua totalidade, a de que o trabalho humano situa-se na confluência da racionalidade com a sensibilidade, na imobilidade e na ação paradoxalmente.

---

## Bibliografia

- ALBERS, Josef Interaction of Color (revised edition) Yale University Press, 1975
- ANDRONICOS, Manolis- L'Acropoli-Atene, Ekdotike Athenon SA, 1987
- ARCHITECTURAL Design Colour in Architecture 1996 VCH Publishers, NY
- ARNHEIM, Rudolf- Art and Visual Perception ( a psychology of the creative eye)-the new version University of California Press, 1984
- BIRREN, Faber -Color and Human Response-Paperback, New York, 1996
- \_\_\_\_\_ -The Power of Color:How it can reduce fatigue,relieve monotony,enhance sexuality and more-Paperback, NY, 1997
- BIRREN, Faber - The Symbolism of Color-Paperback, NY, 1996
- BOTERO, Fernando Masp. 1998 SP
- BREWER E.- Brewer's Dictionary of phrase and fable, NY, Harper Row, 1970
- BUTCHER, S. H.- translation of Aristotle's Poetics, 350 b.C-internet, 2000
- CAIVANO, José Luis -Color and Semiotics: a two way street- in Color, research and application-v23/n.6-Jonh Wiley & sons, NY
- \_\_\_\_\_ - Sistemas de orden del color - Buenos Aires: Secretaria de Investigaciones, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA-1995
- CITÉ DE LA CREATION, Musée Urbaine Tony Garnier- Ed. Lyonnaises d'art
- COMPTON'S Interactive Encyclopedia, 1994
- DICTIONARY.com- internet-2000
- DELEUZE, Gilles-Lógica do Sentido São Paulo, Editora Perspectiva, 1994
- ENCICLOPÉDIA Multimídia de Arte- Alphabetum Edições Multimídia, 1998
- ERNST, Bruno-Le miroir magique de M.C.Escher-Alemanha, Benedikt Taschen, 1992
- ESPÓSITO, Vitoria- Eu, um quadrado? Espoleta e seus asseclas- Editora Arte & Ciência, São Paulo, 2000
- \_\_\_\_\_ verbete Hermenêutica in.FAZENDA,Ivani Dicionário em construção: Interdisciplinaridade, São Paulo, Cortez, 2001
- FAZENDA, Carla - Cor de Cor - São Paulo, Editora GB, 1995
- \_\_\_\_\_ verbete Cor in.FAZENDA,Ivani Dicionário em construção: Interdisciplinaridade, São Paulo, Cortez, 2001
- FAZENDA, Ivani -Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro. São Paulo, Ed. Loyola, 1979
- \_\_\_\_\_. (org) Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo, Cortez,

1989

\_\_\_\_\_. (org) Práticas Interdisciplinares na Escola. São Paulo, Cortez,

1991

\_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade - um projeto em parceria. São Paulo, Loyola,

1991

\_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade - História, Teoria e Pesquisa. Campinas, Papyrus, 1994

\_\_\_\_\_ (org.) A academia vai à escola. Campinas, Papyrus, 1995

\_\_\_\_\_. (org) A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Campinas, Papyrus, 1995

\_\_\_\_\_ Integração como proposta de uma nova ordem na Educação, in

\_\_\_\_\_. La formation des enseignants pour Interdisciplinarité: une synthese de recherches effectues au Brèsil, in Revue des sciences de l'education-n. Thematique, volume XXIV, n.1, 1998

\_\_\_\_\_. (org) A virtude da força nas práticas interdisciplinares, Campinas, Papyrus, 1999

\_\_\_\_\_. (org) Os lugares dos sujeitos na Pesquisa Educacional, Editora UFMS, 1999

\_\_\_\_\_ Integração como proposta de uma nova ordem na Educação, in

Linguagens, espaços e tempos, Rio de Janeiro, Agir, 2000

\_\_\_\_\_. (org)-Dicionário em construção: Interdisciplinaridade, São Paulo, Cortez, 2001

GADAMER, Hans-Georg- Truth and method \New York, Continuum, 1998

\_\_\_\_\_ On the scope and function of hermeneutical reflection in WACHTERHOUSE, Brice, Hermeneutics and modern philosophy, Suny Press, 1986

GADOTTI, Moacir (org)- Paulo Freire, uma biobibliografia- Ed. Cortez-1996

GALLAGHER, Shaun- Hermeneutics and education- Albany, NY, Suny Press, 1992

GAMBIER, Gerald - Murs peints de lyon- Ed. La Taillanderie- France, 1999

GARCIA, Joe- Interdisciplinaridade, tempo e currículo- Tese de doutoramento- PUC- São Paulo- 2000

GARDNER, Howard, et al.- What's Creativity?- Audio Scholar- MIT Press, 1996

GROHMANN, Will Klee Harry Abrams, Inc. publishers, New York, 1985

ITTEN, Johannes- The Art of Color- A subjective experience and objective rationale of color- John Wiley & Sons, Inc., Germany-1973

KELLER, Carl-Les supports de la vie spirituelle.In: Encyclopédie des religions, Paris, Méridiens, 1997

MAHNKE, Frank H.-Color, Environment and Human Response: An Interdisciplinary Understanding of Color and Its Use as a Beneficial Element in the Design of the Architect- Hardcover, NY, 1997

MARANGONI, Matteo-Saper Vedere, come si guarda un'opera d'arte, 1947-Garzanti Editore-Italia

MARTIN, James-Color is the marketing tool of the 90's in Units-Denver, 1991

\_\_\_\_\_ - Marketing with color in Unitis, Denver, 1999

MARX, Ina Brosseau-The color video- the finishing school, inc- New York, 1993

Mc CLOUD, Kevin – Lighting Style the complete guide to lighting every room in your home; new York, Simon and Schuster, 1995

MATURANA, HUMBERTO e VARELA, Francisco- Autopoiesis and cognition: the realization of the living. Londres, Reidel, 1980

Mc CLOUD, Kevin -Decorative Style-New York, Simon and Schuster, 1990

\_\_\_\_\_ - Kevin Mc Loud's Complete book of paint and decorative technics, New York-Simon & Schuster Editions –1996

MERLEAU-PONTY, M - Fenomenologia da Percepção - Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1971

MORIN, Edgar Le méthode V. Les idées-Paris-Seuil, 1991

MOUSTAKAS, Clark- Phenomenological research methods-Thousand Oaks, CA, Sage, 1994

NATIONAL Gallery of Australia; Turner, Michael Lloyd Editor-1996

NICOLESCU, Basarab- Educação e transdisciplinaridade, UNESCO, 2000

OUICHI, João Teruo-Fundamentos de colorimetria, in pgs.565-580, Ed,

PEDROSA, Israel, Da cor à cor inexistente 1977-Leo Christiano Editorial RJ

PELBART Peter Pál –O tempo não-reconciliado -São Paulo, Editora Perspectiva, 1998

PFEIFFER, Bruce Brooks- Frank Lloyd Wright-Koln, Benedikt Taschen, 1991

PIAGET, Jean- Sabedoria e ilusões da filosofia-São Paulo, Abril Cultural, 1983

PINEAU, Gaston- O sentido do sentido in NICOLESCU, Basarab- Educação e transdisciplinaridade, UNESCO, 2000

PHAIDON- The art book- Phaidon Press London, 1996

POLKINGHORNE, Donald-Methodology for human sciences:system og inquiry, Albany,NY,Suny Press,1983

RAM,Dieter-Principios de Diseño-Revista Ardi,n.5,Espanha-1993

RICOEUR, Paul- Temps et récit-Paris, Seuil, 1985

RILEY.Charles A.-Color Codes:Modern Theories of Color in Philosophy,Painting and Architecture,Literature Music and Psychology-Paperback,NY,1996

SANTOS, José F.- Cor e colorimetria-in , pgs 583-612,Ed.,

SLOAN,Annie &Kate Gwynn-Colour in decoration, London,Frances Lincoln,1995

\_\_\_\_\_ -Decorative paint technics,New York,Crescent Books-1989

TAVERNE,Ed and Cor Wagenaar-The color of the city-Nethrelands,V+K Publishings,1992

TAYLOR, Paul- A ética universal e a noção de valor- in NICOLESCU,Basarab-Educação e trasdisciplinaridade, UNESCO, 2000

THE EDITORS OF HOUSE BEAULTIFUL MAGAZINE- Paint,New York-Hearst Books, 1994

WESTPHAL,Uwe- The Bauhaus- New York,Gallerybook,1991

WILLARD, Christopher - A dystopia of color education in a utopia of color experience-www.collormatters research,1998

## **Anexos**

### **1. Glossário de termos**

Esse glossário foi construído à partir de uma releitura cuidadosa de toda bibliografia consultada para o desenvolvimento da interrogação : a questão do sentido do sentido da cor surge através do movimento de ir da educação da cor à experiência da cor e vice-versa.

Aparentemente muitos dos aspectos aqui colocados podem parecer superficiais<sup>111</sup> e aos poucos vão ganhando enorme relevo na medida em que quanto maior o número de elementos o pesquisador coletar, maior sua aproximação com o objeto pesquisado.

É também um glossário interdisciplinar na medida em que se apossa de um referencial nascido de diferentes disciplinas- pintura, arquitetura, física, química e fisiologia.

Essa posse aparentemente difusa de termos amplia a possibilidade da compreensão conceitual.

#### **A**

Acabamento- aparência final de uma superfície.

Acetato – filme transparente ou semi-transparente usado para fazer estênceis.

Acrílica – tinta base d'água, secagem rápida, quando seca fica à prova d'água; sintética, de rápida secagem, são tintas brilhantes baseadas em resina polímera que pode ser aplicada em como aquarela.

Aerugo ( italiano) – verde brilhante da ferrugem ou bronze ou outro metal que contenha cobre, ou o pigmento que contém a ferrugem.

Afresco – método de pintura aquarelado; usualmente para paredes e tetos, executado antes da secagem do gesso.

Agging- também chamado de envelhecimento ou antiquing.

Albers, Josef-teorista do século XX, pintor e educador da percepção de cores

Albescence – tornar-se gradualmente mais branco

---

<sup>111</sup>Por exemplo o Conte bleu cor presente nos contos de fada da Bibliotheque Bleu, e a cor terra de Siena assim batizada por ser predominante na própria cidade da toscana.

Alizarin crimson – um vermelho escuro, rico de secagem lenta, feito de um produto orgânico derivado do anthracene, derivado de um carvão de alcatrão. Existem também pigmentos chamados de azul alizarin, marrom, vermelho, violeta e amarelo feitos com ingredientes similares . Pigmento sintético orgânico introduzido em 1868. Claro e transparente, é um bom pigmento para glaze.

Alquídica ( esmalte) – uma pintura solvente de longa duração, também conhecida como pintura à óleo. Pinturas alquídicas possuem forte odor quando úmidas, levam vários dias para secar, e requerem terebentina ou aguarrás para limpeza.

Alto brilho – tinta com acabamento muito brilhante.

À mão livre – técnica na qual o desenho é aplicado pela mão , sem o uso de molde.

Amarelo-cádmio - do sulfeto de cádmio, é um amarelo cromo menos permanente, com intensidade brilhante e semi-transparente.

Amarelo-limão - é frio, pálido e transparente. Baseado no anilide, cádmio e bário.

Amarelo-ocre - também vem da argila natural colorida pelo ferro, e encontra-se em diversos locais. Opaco e permanente.

Âmbar queimado - obtido pela queima da raw âmbar, é mais quente, mais vermelho e mais transparente. Permanente com bom entintamento. Pigmento de secagem rápida feito da terra nativa. Depois é calcinado num forno e chamado de âmbar queimado. Vem da argila natural que contém mais manganês que as usadas na raw siena. Semi opaco e absolutamente permanente.

Anti-cerne – deixar uma borda branca na tela ao redor de uma área colorida ( os fauves foram pioneiros)

Arquitrave – moldura de madeira em volta da porta ou janela. Pode ser simples ou moldada e ornada.

Atelierbraun – um pigmento marrom avermelhado profundo favorecido por Rembrandt e discutido por Spengler.

Audition colorée( audição colorida) – uma ligação sinestésica básica entre as sensações auditiva e visual pela qual os tons musicais são ligados aos visuais.

Auripetrum – ouro medieval feito pela cobertura de folha de açafrão e verniz para lustração

Auripigmentum – um pigmento amarelo hoje chamado de orpiment

Azul acadêmico - um mix de ultramarino e viridian

Azul ceruleo - feito de óxidos de estanho e cobalto, é um pigmento caro. É opaco e permanente.

Azul cobalto - composto de óxido de cobalto, óxido de alumínio e ácido fosfórico. É uma cor brilhante e permanente.

Azul da Prússia - ferrocianidro férrico, foi introduzido em 1724. É um azul esverdeado intenso, mas não é sempre permanente. É substituído pelo azul phtalicyanino. Os dois são transparentes e com bom entintamento.

## B

BC- capa baioneta(bayonet cap)

Birren, Faber- teorista do século XX e autor em resposta humana à cor.

Bistre – pigmento marrom feito da fuligem, particularmente popular no século XVII para desenhos à pena e pincel.

Blaue Reiter – um movimento europeu da pintura e música iniciado por Franz Marc, August Macke, Wassily Kandinsky, entre outros, em Munique , 1911.

Border – um desenho ao redor da borda da parede , piso, painel. Pode ser feito com estêncil ou à mão livre.

Branco processado – gouache branca usada para preparar a obra de arte para reprodução fotográfica.

Bulbo A- clássico e normal bulbo incandescente, cuja forma originalmente desenhada por Thomas Edison foi pouco modificada.

## C

Camada de acabamento – última camada de pintura usada na superfície.

Camaieu ( francês) – um trabalho executado em uma única cor. Um tipo é a grisaille (ex: a Guernica de Picasso)

Casca de ovo – pintura suave, levemente acetinada

Caseína – tinta semitransparente feita da mistura de pigmentos artísticos com caseína, uma proteína fosfórica encontrada no leite e seus derivados.

Cera de abelha – cera produzida por abelhas, usada para proteger e dar brilho à pintura.

Chevreul, Michel Eugene- teorista do século XIX, seus princípios da percepção de cores são válidos até hoje, entre eles, o da pós-imagem.

Chroma – descreve tom e saturação, mas não brilho; usada para descrever saturação ou intensidade. No sistema Munsell, tom, valor e chroma são uma tríade fundamental de classificação; termo do sistema de Munsell, sinônimo de saturação e intensidade para a quantia de pigmento puro numa cor.

Chromomachia – literalmente, “guerra de cores”, ou interação energética de tons fortes.



CIE- abreviação para a comissão internacional de iluminação, uma organização que criou uma linguagem para medir e gravar cores precisamente, onde a contância da cor for crucial.

Círculo cromático- termo genérico para os vários sistemas de cores nos quais cores puras são colocadas numa ordem sequencial, numa configuração circular.

Clave – campo dominante de valores cromáticos na pintura ou tons musicais. Na pintura, valores mais claros ou brilhantes resultam em uma clave alta; mais escuros e opacos resultam numa clave baixa.

Cloisonnisme – última fase do sintetismo francês, um movimento francês de pintores devotados de áreas de cores contornadas por tons escuros , quase abstratos.

Coloratura – literalmente, colorizar em italiano, o ornamento florido ou figuração que caracteriza músicas vocais, definido por Praetorius em 1618. A coloratura alemã é sinônimo de ornamentação.

Cones- as células dos nossos olhos que respondem às cores.

Consonância – na pintura ou música, o efeito de tons simultâneos que adaptam-se ao sistema harmônico da obra e produz um sentido de resolução.

Conte bleu – azul dos contos de fada, das capas azuis da Bibliotheque Bleu, uma coleção famosa de histórias de aventuras medieval.

Contraste complementar – o efeito harmonioso ou equilibrado criado pela combinação de tons quentes e frios.

Cor acidental - a cor da pós imagem criada quando se fecha os olhos após olhar um tom brilhante. É também conhecida como o efeito do contraste sucessivo, que produz usualmente o complemento do tom original ( ex: observar o verde, surge o vermelho)

Cor adicionada – termo técnico para tintas ou distribuição de cor num objeto em oposição à aplicada na superfície.

Corante- um agente colorante solúvel.

Cor avançada – a cor que determina a área de um trabalho bidimensional e vem adiante por contraste do entorno. A regra geral é que as cores quentes avançam enquanto as frias recuam.

Cor base – primeira camada de tinta que é aplicada sobre o primer.

Cores acromáticas- cores que não possuem matiz discernível; preto, branco e cinzas neutros

Cores complementares- pares de cores opostas na roda de cores que combinados produzem um cinza neutro. Cada par constitui-se de uma cor quente e uma fria, e um valor claro e um escuro; estritamente definido, a secundária criada pela combinação de

duas primárias opostas constitui a complementar da terceira primária. ( ex: a complementar do azul é o laranja, a secundária formada pela mistura do vermelho e amarelo, ambas primárias) . Cada cor (não apenas primárias) possui sua complementar, e quanto mais opaca a cor, mais próxima de sua complementar . Somente um cinza absolutamente neutro não possui complementar. Um cinza quente tem um cinza frio como complementar.

Cores secundárias – cores feitas pela mistura de duas primárias. Juntas formam cores terciárias.

Cores terrosas- pigmentos inorgânicos de minérios da terra.

Cor local – a cor real de uma área ou objeto da natureza, sob luz ou sombra. Artistas treinados usam cores complementares para a sombra de objetos iluminados em vez de adicionar branco ou preto.

Cor morta – um tom sutil ( normalmente marrom, cinza ou verde pálido) usado para acumular os valores tonais como base para as conseqüentes camadas de cor.

Cornija – moldura ao redor de um cômodo, entre as paredes e o teto.

Cor pura – cores usadas sem misturar ( ex: Albers, Newman)

Coulage – aplicar tinta numa superfície por pingamento( ex: Pollock).

Craquelê – método de pintura para obtenção de acabamento quebrado ou craquelado, pela aplicação de dois tipos de verniz sobre uma cor base seca. Quando os vernizes reagem entre si, o craquelamento acontece.

Cromatismo – na pintura, o prevalecer da cor sobre a linha como elemento de composição; na música, o prevalecer de “acidentes” sobre a oitava básica da escala diatônica; tecnicamente, a escala construída inteiramente de semitons.

## D

Dazzle- efeito que fatiga o olho quando complementares de fortemente saturadas estão lado a lado.

Décadas marrom – período estético e arquitetônico de 1865 a 1895 nos Estados Unidos, definido por Lewis Mumford após prevalecer o tom no exterior das casas.

Découpage – decoração de superfície com recortes de papel.

Dissonância – em música ou pintura, é o efeito de uma discordância ou som que, no contexto do sistema harmônico da obra, é instável e pode ser resolvido com uma consonância.

Dominante- na música, o quinto tom sobre a clave. Quando a peça modula para uma clave, e move-se para a clave do dominante, então o dominante na primeira clave torna-se o final da modulação.

Douração (gilding)– técnica decorativa na qual ouro líquido ou folha de ouro ( real ou sintética) é aplicada para criar decoração ornamental, particularmente em detalhes.

## E

Eclaboussage – pintura espirrada sobre a superfície.

Emulsão – tinta a base d'água; não apropriada para muitas técnicas decorativas, exceto o esponjado.

Entintamento- um matiz combinado com branco.

Envelhecimento (antiquing)– também chamado de manchado. Técnica decorativa para obtenção de visual antigo pela aplicação de tinta, lixamento ou aplicação de um glaze de cor suja sobre a superfície quando seca.

Espectro eletromagnético- conjunto de comprimentos de onda , no qual a luz ( espectro visível) é apenas uma pequena parte.

Espectro visível- comprimentos de onda, de 400 a 750 nanômetros, do espectro eletromagnético que o olho humano pode distinguir como cores separadas.

Esponjado – método decorativo para obtenção de efeito suave, texturizado pelo uso de esponja natural do mar aplicada com tinta em uma ou mais cores sobre uma base seca.

ES- rosca Edison(Edison screw). O desenho da rosca Edison e da baioneta tornaram-se universais. Os tamanhos disponíveis variam para cada país, sempre de acordo com o encaixe.

Estêncil – técnica de pintura na qual a cor é aplicada, esponjada ou através do spray, sobre a superfície através de moldes vazados chamados de estêncil.

Estilete – faca de cirurgião afiada, com lâminas cambiáveis, usado para cortar estênceis.

## F

Falso (faux) – termo para quaisquer técnicas decorativas usadas para imitar um material particular, como mármore ou madeira.

Farbmathematik – o sistema rígido de contagem das cores, mencionado por Wittgenstein, que usa relações puramente quantitativas; a gramática ideal das cores.

Faux bois- termo francês para imitação de madeira.

Faux marbre – termo francês para imitação de mármore.

Flottage – cor flutuante na água e transferida para uma superfície.

Forração – reparar e montar uma pintura numa tela nova quando está muito danificada para ser remendada ou retocada

Friso – área da parede entre a cornija e o trilho de pintura; usado para demarcar

faixa decorativa de papel de parede, estêncil ou pintura à mão livre.

Fugitiva – tendência à desaparecer com o tempo e exposição à luz.

G

Gamboge – resina transparente, amarela, feita de uma goma da Tailândia e usada desde o período medieval, agora geralmente substituída por amarelo cobalto.

Gesso – uma preparação da tela, normalmente feita com gesso, água ou cola. A primeira base rústica é o gesso grosso, e a segunda o gesso (fino) sotle.

Glaze – cobertura transparente ou colorida usada sobre uma base para dar-lhe brilho ou um toque de cor.

Glissando – uma escorregada em música de uma nota para outra, sem definir intervalos; análogo à saturação da cor ou iridescência.

Gouache – aquarela opaca feita pela adição de pigmento branco e cola ligante ao pigmento, também conhecida como pintura encorpada; pintura à base d'água, em cores mais fortes e claras que as aquarelas.

Grelha – esquema principal da ciência visual por ser o padrão mais simples no estudo da percepção assim como o esquema mais simples de representação das relações de cores ( ex: Goethe, Helmholtz, Birren, Munsell). A grelha tornou-se o maior tema ou princípio estrutural de obras de arte incluindo aquelas de Mondrian, Johns, Stella, Kelly, Jensen, Andre, Le Witt, Agnes Martin, Marden, and Franco. Antigos exemplos de grelhas na arte incluem o background de Matisse e trabalhos de Klee e Kandinsky.

Grisaille – trabalho monocromático na pintura ou vitral com sombras do cinza, algumas vezes acentuados em amarelo ou ouro.

I

Ilusões de ótica- efeitos da percepção da cor que ocorre no cérebro.

Imprimatura- às vezes chamada de veladura; glaze transparente e entintado, usualmente verde ou cinza, colocado sobre um esboço preliminar em fundo branco, para fazer um fundo colorido.

Iridescência- efeito ótico onde comprimentos de onda vibram em sincronia com outros, criando efeitos de cores que mudam conforme o ângulo de visão. Ex: madrepérola, bolhas de sabão.

ISL – lâmpada prateada internamente.

K

Klangfarben – o tom musical derivado das relações cromáticas , proposto por Schoenberg e discutido por Berg e Adorno.

## L

Lago – pigmento feito pela precipitação ou fixação de uma tinta num pigmento inerte, usualmente alumínio hidratado. O nome vem de lac, índio, que significa o sedimento do fundo das tintas que era coletado e usado como pigmento.

Laqueação – técnica para simular o acabamento alto brilho da laca chinesa e japonesa.

Latex – tinta solúvel em água que é geralmente preferida sobre a tinta alquídica (esmalte) pois seca rápido, possui pouco odor e requer somente sabão e água para limpeza.

Lavado(wash) – tinta que foi diluída para obtenção de efeito semitransparente quando aplicada sobre uma cor base seca. Normalmente é usada para aparência de envelhecimento.

Lay in – desenhar um esboço em “cor morta”

Lean color( tinta magra) – tintas a óleo com baixo nível de óleo, usadas para criar níveis a fim de parecer um fundo com alto nível de óleo ( gordo)

LES – rosca lilliput de Edison. Tamanhos menores de encaixe da rosca.

LRV- valor de refletância da luz- grau mensurável da luz que dá sua porcentagem refletida das superfícies.

## M

Magenta – roxo profundo ou violeta avermelhado, feito de uma tinta sintética. Na pintura é considerada primária. Seu nome vem de uma batalha na Itália, em 1859.

Malaquita – pigmento verde feito de carbonato de cobre.

Manchado( distressing) – ver envelhecimento.

Manganês – composto de pigmentos preto, azul e verde patenteado como pigmento por Rowan, na Inglaterra, em 1871.

Marmorização (marbling) – técnica decorativa na qual tintas são misturadas, esfumaçadas, geralmente com uma pena ou esponja, para obtenção da aparência do mármore.

Massa tonal – superfície colorida cheia de pigmento, também chamada de tom superior, em oposição ao tom inferior.

Matiz – a qualidade distintiva da cor( ex: vermelhidade); sinônimo de cor

Meios-tons – na imprensa, a gama de tons entre branco e preto adquirida pela variação de distância entre os pontos; na música, o passo do C para o C-agudo, por exemplo , no piano.

Melisma – na música é o agrupamento de muitas notas numa sílaba( ex: “Marteau

sans maitre”de Boulez ou “altenberg songs”de Berg).

MES – rosca miniatura de Edison.

Metamerismo – problema de combinar cores sob condições de luzes diferentes, descrito por Aristóteles e Chevreul.

Metamerismo- o efeito das cores quando vistas sob condição de luz distintas das usadas durante sua mistura ou produção.

Milk paint – tipo de tinta feita da manteiga e pigmentos. O termo é usado para referir-se à tinta caseína.

Mistura de cores aditiva- duas ou mais luzes de cores projetadas na mesma superfície, criando energia adicional, vista como cores novas. As aditivas primárias são vermelho, verde e azul; princípio de mistura de luzes com comprimento de ondas diferentes para produzir tons secundários, em oposição à mistura subtrativa, a base da fotografia colorida e impressão, que trabalha pela subtração ou filtragem de luz de alguns comprimentos de ondas da luz branca pelo uso de filtros.

Mistura de cores subtrativa- combinação de tintas na qual alguns comprimentos de onda são absorvidos, enquanto outros são refletidos ao observador. As primárias substrativas são magenta, amarelo e cyan.

Mistura ótica – pequenas áreas de cor pura vistas à distância, com o olho tendendo a combiná-las em um tom. O uso de primárias para produzir secundárias nos trabalhos divisionistas ( ex: aqueles de Seurat e Pissarro); mistura de cores pelo olho que cria efeitos diferentes das cores reais apresentadas.

Modelo pré-compositivo – em música, pintura e literatura, o contorno tabular e sistemático da obra que ajuda a determinar sua estrutura ( ex: tabela de correspondências de Joyce para Ulysses , ou a tabela de intervalos musicais de Berg).

Moldura – gesso ou madeira ornamental para contornos.

Monocromia – a confiança num único tom e suas variações sombreadas para a paleta total da obra.

Morbidezza – tons carnosos num efeito macio de foco ( ex: Renoir e Coreggio)

Mural – pintura numa parede.

N

Neo-geo – diminutivo de conceitualismo neo geométrico, um estilo de pintura e escultura que combina arte conceitual com apropriação e padrões geométricos. O único pintor neo-geo é Peter halley; escultores são Ashley Bickerton, Jeff Koons e Meyer Vaisman.

NSC- sistema natural de cores- sistema de comunicação e especificação de cores

do instituto escandinavo da cor; possui quatro matizes majoritários, branco e preto.

## O

Ocre – argila usada para fazer pigmento amarelo ou vermelho ocre. A cor resulta do ferro oxidado na terra.

Oiling out (olear) – tentativa de reavivar cores esfregando um óleo secante na superfície da pintura; hoje considerada uma medida temporária que pode amarelar ou escurecer a pintura permanentemente.

Orfismo – termo dado por Apollinaire em 1912, refere-se ao cubismo colorista de Delaunay, Lèger, Picabia e Duchamp. A última escola inclui Kupka e tem forte influência nos movimentos Blaue Reiter e Sincronistas.

## P

Paleta – bandeja usada para mistura de tintas; também o termo que descreve a gama de cores usada pelo artista.

Pantonal – termo preferido de Schoenberg para o sistema de doze tons, que incorpora semitons e tons inteiros num corredor tonal que substitui a escala diatônica de seu estilo.

PAR – refletor parabólico aluminizado.

Pátina (dragging) – ver strié

Pentes – implementos de madeira ou plástico, dentados, desenvolvidos para a imitação de madeira ou do combing. Pode ser feito com um pedaço de papel ondulado também.

Percepção da cor- processo de transformação misterioso, ocorrido no cérebro, pela informação física mandada a ele através das células cone.

Perolizado – acabamento com acetinado brilhante, mica e outras substâncias são introduzidas para dar esse efeito.

Pickling – método de pintura para obtenção de visual suave pela aplicação de tinta branca plana sobre madeira, e retirada de um pouco de tinta para revelar o veio.

Pigmento- agente colorizante insolúvel.

Pigmento inerte – pigmento branco quimicamente estável, sem cor e à óleo, usado para estender ou modificar pigmentos. Inerte pois não reage com outros cromaticamente, é normalmente feito do giz ou gesso.

Pigmentos artísticos – pigmentos de pó fino coloridos que podem misturar-se com tintas alquídicas ou latex, ou em glazes, para obter tintas coloridas puras.

Pigmentos interferentes- uma nova classe de pigmentos baseada na interação dos comprimentos de onda da luz, criando iridescência.

Pincel seco – técnica decorativa na qual a superfície é pintada, pincelada com um pincel seco enquanto ainda úmida, então as marcas do pincel aparecem.

Pintável – descreve trabalho no qual cor e tom prevalecem sobre valores lineares; originalmente malerisch, um termo dado pelo historiador de arte suíço Heirich Wölfflin para distinguir escolas venezianas e fiorentinas ; também refere-se a rubenisme após Rubens.

Pintura de borda dura (hard edge)– um tipo de abstração de campo de cor na qual as superfícies são tratadas como uma unidade plana. O termo foi usado primeiro em 1958 pelo crítico de Los Angeles, Jules Langsner e depois pelo crítico Lawrence Alloway para caracterizar a obra de Reinhardt, Leo Polk Smith e outros, incluindo Kelly, Held, Noland, Youngerman e Hammersley.

Pintura de campo de cor – aplicação plana de cor em grandes áreas que enfatizam a qualidade da superfície e tratam a tela como um plano simples.

Pintura de veios (grain painting) – técnica decorativa na qual uma ou mais ferramentas, como o pincel, pena ou polegar, é arrastado sobre uma tinta úmida ou glaze a fim de sugerir a aparência de veios de madeira.

Pintura dourada ( algumas vezes, pintura translúcida) – técnica medieval para a aplicação de óleos diluídos sobre um painel coberto com ouro sobre o gesso.

Pintura manchada – usa pigmentos diluídos para manchar a tela crua ( como fazia Louis, Frankenthaler). Relaciona-se ao campo de cor e abstração pós pintura.

Pintura sistêmica – trabalho abstrato criado para fazer variações sistemáticas num motivo simples geométrico, como círculos, quadrados ( como os feito por Noland, Stella); o título de uma exposição no Guggenheim de Nova York em 1966; próximo da pintura hard edge e campo de cor.

Plana(flat) – acabamento de pintura levemente poroso.

Pós-imagem- também chamado de contraste simultâneo- fenômeno de visão da complementar de uma cor, numa superfície ao lado, após focalizá-la

Powder color – cores para poster ou gouaches fortemente coloridas.

Preto lamp - feito do carbono puro. Permanente e possui bom entintamento e cobertura

Primária – na pintura, o trio de vermelho, azul e amarelo. Teoricamente, todas as cores podem ser feitas à partir dessas, apesar das limitações inerentes de pigmentos, tornar isso impossível.

Primer – tipo de tinta usada para preparar a superfície – especialmente paredes novas ou não pintadas, gesso , madeira- assim o acabamento vai aderir; também usado



para cobrir manchas antes da pintura de uma cor clara sobre uma escura.

Quente/ frio- palavras descritivas para temperatura das cores. Quente indica aquelas que possuem mais laranja; frio indica aquelas que possuem mais azul.

## R

Ragging – método de pintura para obtenção de visual multicolorido pela aplicação da cor base, da retirada de parte dessa cor por meio rolar ou girar um trapo na superfície enquanto a tinta ainda está úmida, ou por deixar a cor secar , e fazer a operação com uma Segunda cor na superfície.

Raw siena – pigmento de secagem rápida marrom feito da terra nativa. Depois é calcinado num forno, e chamado de siena queimada ;vem da argila e contém ferro e manganês. A melhor encontra-se na Itália, próximo à Siena. Menos opaco, mas permanente.

Renderização- expressão utilizada por ilustradores e arquitetos, proveniente do inglês *rendering*, que significa adornar , decorar e dar acabamento final a uma ilustração.

Retardador – mistura química para tinta que inibe evaporação e prolonga o tempo de secagem.

Rodes- as células no olho que se adaptam à escuridão.

Rubbing( esfregar) – método de pintura de obtenção de visual envelhecido pela aplicação de um glaze ou Segunda camada de tinta sobre cor base seca, e esfregar em movimentos circulares com um pano macio enquanto ainda estiver úmido.

## S

Sangue de dragão – resina vermelha usada para vernizes como pigmento; inventada pelos gregos e usada em manuscritos da Idade Média; ainda hoje usada na imprensa.

Satin – acabamento de tinta com brilho que reflete luz.

Saturação – também conhecido como chroma, extensão pela qual os comprimentos de onda coloridos domina a luz emitida por uma superfície colorida, em oposição ao brilho da reflexão ou do matiz. Em outros termos, a cor move-se do pálido ao rico, e ganha em saturação.

SBC – capa baioneta pequena. Muitos candelabros se encaixam com elas.

Secantes – misturas químicas adicionadas às tintas para acelerar a secagem.

Semi-brilho – acabamento de tinta com brilho relativo.

SES – pequena rosca Edison. Muitos candelabros se encaixam com elas

Siena-queimada - feita pela queima do raw-siena. Cor brilhante e rica, é permanente

e transparente mas com baixo entintamento.

Sincronismo – movimento americano na pintura iniciado por Russel e Mac Donald-Wright em 1913, devotado ao arranjo harmonioso de cores, próximo ao orfismo de Delaunay.

Sinestesia – mistura dos sentidos, em particular a distribuição dos efeitos da cor no som, cheiro ou toque. Tem crédito por estabelecer-se como princípio do modernismo, de Baudelaire e Huysmans.

Sintetismo – movimento francês na pintura, iniciado por Gauguin, Bernard e a escola Pont-Aven em 1880, devota-se às áreas grandes e não modulares de cores definidas por contornos escuros, chamados de cloisonnisme.

Sistema de Munsell – um atlas de classificação desenvolvido em 1915 por Albert F. Munsell, ordenando tons de acordo com tarefas quantitativas de matiz, valor e chroma.; sistema de comunicação e especificação de cores desenvolvido por Albert Munsell; possui cinco matizes majoritários e cinco intermediários.

Sobrepintura – camadas de tinta aplicadas sobre uma cor morta.

Sombra- um matiz combinado com preto.

Stippling – técnica na qual um pincel especial , roo ou pano é usado para camuflar marcas de pincel a suavizar cores. Usualmente, um glaze colorido é aplicado sobre uma base branca, suavemente tratado com a ferramenta para remoção de traços de glaze.

Strié – também chamado de dragging, ou estriado. Método para a obtenção de padrão riscado pela aplicação de glaze transparente ou colorido sobre cor base seca, então um pincel seco é arrastado enquanto ainda estiver úmida a superfície.

Sub tom – a cor do pigmento estendido finamente, como a cor transparente é estendida no vidro ou a cor opaca é usada para tingir; é oposto ao top tone. Os vermelhos de impressão podem Ter subtons e produzir efeitos de dois tons.

T

Tache,tachisme – literalmente uma bolha ou retalho de cor. Origina um movimento europeu na pintura dos anos 40 e 50 e antecipa o expressionismo abstrato nos Estados Unidos.

Tempera – meio que usa a clara ou gema de ovo , misturada com água. Uma pintura suave, de secagem rápida, boa para cores brilhantes e detalhes finos que foi o tradicional veículo de pintura até o século quinze. Foi revivida por Abdrew Wyeth em anos recentes.

Teoria da cor oponente – também conhecida como teoria tetracromática, proposta por Ewald Hering.

Terra verde - é um pigmento natural que contém ferro e manganês. Semi transparente.

Timbre – qualidades não tonais do som musical, especificamente as características particulares do som tocado por um instrumento e comparado com o mesmo tocado por outro instrumento.

Tinta- pigmentos combinados em veículos líquidos.

Tintura – a cor usada na heráldica.

Tom – termo usado para descrever quão escura ou clara uma cor é. Cores diferentes podem Ter o mesmo tom; um matiz combinado com preto e branco.

Tom branco – na cantoria, é a produção de um tom puro que vem debaixo da garganta.

Tons terrosos – pigmentos encontrados na natureza ( ex: ocres e ambar da argila, rocha e terra).

Translucência- parcialmente transparente.

Triângulo de Maxwell – um esquema que mostra quantas cores, não todas, podem ser feitas à partir da mistura das três luzes primárias: laranja avermelhado, azul arroxeado e verde.

Trompe l'oeil – o termo, do francês , significa enganar a visão ; uma imagem plana é renderizada com pintura para parecer tridimensional.

## U

Ultramarine francês - originalmente feito à partir do lápis lazuli, foi sintetizado em 1828. Azul quente, tendendo a violeta. É uma cor intensa, com alto entintamento e cobertura, semi transparente e , em muitos casos, permanente.

## V

Valores neutros- também chamados de cinzas neutros- cores acromáticas arranjadas numa escala do branco ao preto, com específicas percentagens de LRV.

Valor- termo do sistema munsell para quantia de luz na cor.

Verde óxido cromo - conhecido desde 1809, é um pigmento opaco, frio e pálido. O entintamento não é forte, porém é permanente.

Verde phtalo cyanino - introduzido em 1838, é um pigmento permanente, transparente e com alto entintamento.

Vermelhão - sulfato de mercúrio. Opaco e brilhante, mas não muito permanente, pois tende a tornar-se preto com o passar do tempo.

Vermelho cádmio - disponível desde 1920, é composto de sulfito cádmio e duas partes de selenito cádmio. É um vermelho quente, que tende ao laranja. Opaco e durável,

possui boa cobertura e entintamento.

Vermelho-claro - substitui o vermelho veneziano. Opaco e com bom entintamento.

Vermelho de Pompéia – antigo pigmento feito do óxido vermelho de ferro natural ou de argila.

Vermelho-indiano - pigmento opaco permanente que substitui o vermelho espanhol. Possui bom entintamento.

Verniz – acabamento duro, transparente que protege superfícies pintadas e pode ser usado para acabamento brilhante. O poliuretânico é o tipo mais comum.

Verniz acrílico – verniz a base d'água, transparente e de secagem muito rápida.

W

Whitewash – acabamento barato, fino, feito de cal e água ou cola, gesso e água. Produz um branco suave de acabamento.

## 2. Compilação bibliográfica

A seguinte compilação bibliográfica cronológica sobre a teoria da cor foi realizada por José Luis Caivano, professor da Faculdade de Arquitectura Diseño y Urbanismo de Buenos Aires, Argentina.

Trata-se de uma compilação interdisciplinar, construída a partir da diversidade e da abrangência de línguas e aspectos teóricos tratados por isso minha decisão de transcrevê-la em sua totalidade, da forma como foi originalmente composta.

É notável a escolha criteriosa dos textos, que vai de Platão, Da Vinci, Goethe até Itten, Birren, enfim todos as principais obras estão aqui listadas, de 380 aC até a presente data, por editoras respeitáveis e consagradas- Van Nostrand , Mc Graw Hill , assim como por centros universitários de referência- Cambridge e Harvard University.

PLATO. c.380 BC. *Timaeus* 68.

ARISTOTLE. i.384-322 BC. *Meteorologica*, book III. English translation by W. S. Hett, (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1936).

ARISTOTLE. i.384-322 BC. *De anima*, book II. English translation by W. S. Hett, "On the soul", in *Aristotle: On the soul, Parva naturalia, On breath* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1936).

ARISTOTLE. i.384-322 BC. *De sensu et sensibilia*. English translation by W. S. Hett, "On sense and sensible objects", in *Aristotle: On the soul, Parva naturalia, On breath* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1936).

ARISTOTELIC SCHOOL. i.322-269 BC. *De coloribus*. English translation by W. S. Hett, "On colours", in *Aristotle: Minor works* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1936).

GROSSETESTE, Robert. c.1230. *De colore*. Published in *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, vol. IX (Münster, Germany, 1912).

GROSSETESTE, Robert. c.1230. *De iride seu de iride et speculo*. Published in *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, vol. IX (Münster, Germany, 1912).

ALBERTI, Leon Battista. 1435. *De pictura*. English translation, "Of Painting", in *The architecture of Leon Batista Alberti*, ed. Giacomo Leoni (London: Edward Owen, 1755). English translation by John R. Spencer, *On painting* (New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1956).

LEONARDO DA VINCI. i.1490-1516. *Trattata della pittura*, based on the *Codice Vaticano Urbinate* 1720 (Roma: Unione Cooperative Editrice, 1890). English translation by Philip McMahon, *Treatise on painting* (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1956).

TELESII, Antonio. 1528. *De iride et coloribus* (Venezia: Opera).

MORATO, Fulvio Pellegrino. 1535. *Del significato de' colori e de' mazzolli* (Venezia).

DOLCE, M. Ludovico. 1565. *Dialogo ... nel quale si ragiona della qualità, diversità e proprietà dei colori* (Venezia).

TELESII, Bernardino. 1570. *De colorum generatione opusculum* (Napoli).

FREISCHER, J. 1571. *De iridibus doctrina Aristotelis et Vitellionis* (Vitembergae).

SAVOT, Louis. 1609. *Nova, seu verius nova antiqua de causis colorum Sententia* (Paris).

DOMINIS, M. Antonius. 1611. *De radiis visus et lucis in vitris perspectivis et iride* (Venezia).

FORSIUS, Sigfrid. 1611. *Physica*, manuscript in the Royal Library, Stockholm. Published in *Acta Bibliothecae Stockholmiensis*, 1971.

AGUILONIUS, Franciscus. 1613. *Opticorum libri sex* (Antwerp, Belgium: Plantin).

MAUROLYCUS. 1613. *De lumiere et ombre* (Lugd).

DESCARTES, René. 1637. *De meteoris*.

MARCI, J. M. 1648. *Thaumantias, liber de arcu coelesti, deque colorum apparentium natura ortu et canusis* (Praga).

KIRCHER, Athanasius. 1646. *Ars magna lucis et umbrae* (Roma).

CARDANO, Gerolamo. 1663. "De gemmis et coloribus", in *Opera omnia*, 10 vols. (Lyon), vol. II, chap. X.

BOYLE, Robert. 1664. *Experiments and considerations touching colours* (London: Henry Herringman). Facsimilar reprint, with introduction by Marie Boas Hall (New York: Johnson Reprint Corporation, 1964).

GRIMALDI, Francisco Maria. 1665. *Physico-mathesis de lumine, coloribus et iride* (Bononiae).

NEWTON, Isaac. 1672. "A new theory about light and colours", *Philosophical Transactions of the Royal Society* VI (80), February, 3075-3087.

BRENNER, Elias. 1680. *Nomenclatura et species colorum* (Stockholm).

MARIOTTE, Edme. 1681. *Essai de la nature des couleurs* (Paris).

ZAHN, Johannes. 1685. *Oculis Artificialis Teledioptricus Sive Telescopium* (Würzburg, Germany).

HUYGENS, Christian. 1690. *Traité de la lumière* (Leiden, The Netherlands).

PILES, Roger de. 1699. *Dialogue sur le coloris* (Paris).

NEWTON, Isaac. 1704. *Opticks: or, a treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of light* (New York: Dover Publications, 1952, based on the 4th edition, London, 1730).

MAYER, Tobias. 1722. *De affinitate colorum commentatio*, manuscript. Published posthumously in G. C. Lichtenberg, ed., *Opera inedita*, vol. I (Göttingen, Germany: Dieterich, 1775).

LE BLON, Jacob Christoph. 1725. *Coloritto; or the harmony of colouring in painting, reduced to mechanical practice* (London).

ALGAROTTI, Francesco. 1737. *Il newtonianismo ovvero dialoghi sopra la luce, i colori e la attrazione* (Napoli, 1746).

CASTEL, Louis Bertrand. 1740. *L'optique des couleurs, fondée sur les simples observations et tournée surtout à la pratique de la peinture, de la teinture et des autres arts coloristes* (Paris).

BOUGUER, Pierre. a.1758. *Traité d'optique sur la gradation de la lumière*, posthumous edition arranged by Nicolas Louis de la Caille (Paris: H. L. Guerin & L. F. Delatour, 1760). English translation by W. E. Knowles Middleton, *Pierre Bouguer's optical treatise on the gradation of light* (Toronto: University of Toronto Press, 1961).

D'ARCLAIS DE MONTAMY, Didier. 1765. *Traité des couleurs pour la peinture en émail et pour la porcelaine* (Paris).

HARRIS, Moses. 1766. *Natural system of colours* (London: Laidler). Facsimile reprint by Faber Birren (New York: Van Nostrand Reinhold, 1963).

LAMBERT, Johann Heinrich. 1772. *Beschreibung einer mit dem Calauschen Wachse ausgemalten Farbenpyramide* (Berlin: Hande and Spener).

PRIESTLEY, Joseph. 1772. *The history and present state of discoveries relating to vision, light and colours*, 2 vols. (London: Johnson).

SCHIFFERMÜLLER, Ignaz. 1772. *Versuch eines Farbensystems* (Wien: A. Bernardi).

PALMER, George. 1777. *Theory of colours and vision* (London: S. Leacroft).

CARVALHO E SAMPAYO, Diogo de. 1787. *Tratado das cores* (Malta).

WÜNSCH, Christian Ernst. 1792. *Versuch und Beobachtungen über die Farben des Lichts* (Leipzig: Breitkopf).

BANCROFT, Edward. 1794. *Experimental researches concerning the philosophy of permanent colours*, 2 vols. (London). (Philadelphia, 1814).

DELAVAL, Edward Hussey. 1797. *Recherches expérimentales sur la cause des changements des couleurs* (Paris).

DALTON, John. 1798. "Extraordinary facts relating to the vision of colours: with observations", *Memoirs and Proceedings of the Literary and Philosophical Society of Manchester* 5, 28-45.

VENTURI, G. B. 1800. *Indagine fisica sui colori* (Modena).

YOUNG, Thomas. 1801. "On the theory of light and colours", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 92, part I, 1802, 12-48.

YOUNG, Thomas. 1802. "An account of some cases of the production of colours, not hitherto described", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 92, part II, 387-397.

RUMFORD, T. B. 1804. *Recherche sur la couleur* (Paris).

GOETHE, Johann Wolfgang von. 1808-1810. *Materialien zur Geschichte der Farbenlehre, Zur Farbenlehre*, 2 vols. (Tübingen: Cotta). English translation by Charles Lock Eastlake, *Goethe's theory of colours* (London: Murray, 1840). American edition arranged by Rupprecht Matthaei and translated by Herb

Aach, *Goethe's color theory* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1971).

SOWERBY, James. 1809. *A new elucidation of colours, original, prismatic and material* (London).

RUNGE, Philipp Otto. 1810. *Die Farbenkugel, oder Konstruktion des Verhältnisses aller Mischungen der Farben zu einander, und ihrer vollständigen Affinität, mit angehängtem Versuch einer Ableitung der Harmonie in den Zusammenstellungen der Farben* (Hamburg: F. Perthes). New ed. with a foreword by Julius Hebing (Stuttgart: Freies Geistesleben, 1959).

WERNER, Abraham G. 1814. *Werner's nomenclature of colors*, ed. by Patrick Syme (London: William Blackwell and T. Caddell).

FIELD, George. 1817. *Chromatics, or, an essay on the analogy and harmony of colours* (London).

READE, Joseph. 1818. *Experimental outlines for a new theory of colours, light and vision* (London: Longman, Hurst, Rees, Orme and Brown).

HERSCHEL, John. 1823. "On the absorption of light by coloured media, and on the colours of the prismatic spectrum exhibited by certain flames", *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* XII.

PURKINJE, Johann. 1825. "Beobachtungen und Versuch zur Physiologie der Sinne", *Zweites Bändchen: Neue Beiträge zur Kenntniss des Sehens in subjectiver Hinsicht*, Berlin, 192-.

HAYTER, Charles. 1826. *A new practical treatise on the three primitive colours* (London).

SCHOPENHAUER, Arthur. 1830. *Theoria colorum physiologica* (Leipzig: Redam).

BREWSTER, David. 1831. "On a new analysis of solar light, indicating three primary colours, forming coincident spectra of equal length", *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* XII, 123-136.

FECHNER, Gustav T. 1834. *Elemente der Psychophysik* (Leipzig: Breitkopf & Härtel).

FIELD, George. 1835. *Chromatography or a treatise on colours and pigments* (London: Charles Tilt).

PORTAL, P. P. Frederic de. 1837. *Des couleurs symboliques dans l'antiquité, le moyen âge et les temps modernes* (Paris: Treuttel et Wurz).

BREWSTER, David. 1838. *A treatise on optics* (London and Philadelphia: Lea & Blanchard)

FECHNER, Gustav T. 1838. "Über eine Scheibe zur Erzeugung subjectiver Farben", *Annalen der Physik*, 2nd series 45 (15), 227-232.

HOWARD, Frank. 1838. *Colour as a means of art* (London).

CHEVREUL, M. Eugène. 1839. *De la loi du contraste simultané des couleurs et de l'assortment des objets colorés* (Paris: Pitois-Levrault). English translation, *The principles of harmony and contrast of colours* (London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1854).

HAY, David R. 1845. *A nomenclature of colours, hues, tints and shades* (Edinburgh, Scotland).

HAY, David R. 1845. *The principles of beauty in colour systematized* (Edinburgh, Scotland: William Blackwood and Sons).

HAY, David R. 1847. *The laws of harmonious colouring, adapted to interior decorations* (London).

JONES, O. 1852. *An attempt to define the principles which should regulate the employment of colour in*



*the decorative arts* (London: G. Barclay).

LINTON, William James. 1852. *Ancient and modern colors from the earliest periods to the present time: with their chemical and artistical properties* (London: Longman, Brown, Green, and Longman).

GRASSMANN, Hermann Günter. 1853. "Zur Theorie der Farbenmischung", *Poggendorf Annalen der Physik und Chemie* 89, 69-84. English translation, "On the Theory of Compound Colors", *Philosophical Magazine* S.4, 7 (45), April 1854, 254-264.

REDGRAVE, R. 1853. *An elementary manual of colour, with a Catechism: to be used with the diagram illustrating the harmonious relations of colour* (London: Chapman and Hall).

SYREENI, O. 1853. *Standards for colours and basic colour substances* (Helsinki).

DELF, Thomas. c. 1855. *The principles of colouring in painting* (London: Winson & Newton).

MAXWELL, James Clerk. 1855. "Experiments on colour as perceived by the eye, with remarks on colour-blindness", *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* XXI, part 2, 275-298.

WILSON, George, ed. 1855. *Researches on colour blindness* (Edinburgh, Scotland).

MAXWELL, James Clerk. 1856. "Theory of the perception of colours", *Transactions of the Royal Scottish Society of Arts* 4, 394-400.

MAXWELL, James Clerk. 1857. "Account of experiments on the perception of colour", *Philosophical Magazine*, July, 40-47.

MAXWELL, James Clerk. 1860. "On the theory of compound colours, and the relations of the colours of the spectrum", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 150, part I, 57-84. Reprinted in *Color Research and Application* 18 (4), 1993, 270-287.

CHEVREUL, Michel Eugène. 1861. "Exposé d'un moyen de définir et nommer les couleurs, d'après une méthode précise et expérimentale", in *Mem. de l'Institut, Académie des Sciences* XXXIII, Paris.

CHEVREUL, M. Eugène. 1864. *Des couleurs et de leurs applications aux arts industriels à l'aide des cercles chromatiques* (Paris: Ballière).

BRÜCKE, Ernest. 1866. *Die Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe* (Leipzig). 2nd ed. (Leipzig: Hirzel Verlag, 1887).

HELMHOLTZ, Hermann L. F. 1866. *Handbuch der Physiologischen Optik* (Hamburg: Verlag von Leopold Voss). English translation from the 3rd German edition (1909), *Treatise on physiological optics*, ed. James P. C. Southall, 3 vols. (The Optical Society of America, 1924-1925). Republication, 2 vols. (New York: Dover, 1962).

GEIGER, L. 1867. *Ueber den Farbensinn der Urzeit* (Frankfurt).

ROESLER, R. 1868. *Zur Etymologie der Farbenbezeichnungen auf dem romanischer Sprachgebiete* (Wien).

DUCOS DU HAURON, Louis. 1869. *Les couleurs en photographie. Solution du problème* (Paris).

RAYLEIGH, Lord (John William Strutt). 1870. "On the light from the sky: its polarization and colour".

CHURCH, Arthur Herbert. 1871. *Colour, an elementary manual* (London).

MAXWELL, James Clerk. 1872. "On colour vision", *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* 6, 260-271.

BEZOLD, Wilhelm von. 1873. "Ueber das Gesetz der Farbenmischung und die physiologischen Grundfarben", *Poggendorf Annalen* 150, 221-247.

BEZOLD, Wilhelm von. 1874. *Die Farbenlehre in Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe* (Braunschweig, Germany: Westermann). English translation, *The theory of color in its relation to art and art-industry* (Boston: L. Prang and Co., 1876).

HOLMGREN, Alarik F. 1877. *Om Färbenblindheten i dess Förhållande till Jernvögstrafken och Sjöväsendet* (Uppsala: E. Berlings). French translation, *De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine* (Stockholm: Imprimerie Central, 1877).

MAGNUS, Hugo. 1877. *Die Geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes* (Leipzig: Von Veit).

BABBIT, Edwin D. 1878. *The principles of light and color*, ed. by Faber Birren (New Hyde Park, New York: University Books, 1967).

FICK, Adolf. 1878. "Zur Theorie der Farbenblindheit", *Arbeiten aus dem physiologischen Laboratorium der Würzburger Hochschule* IV, Lieferung S.213.

GLADSTONE, W. E. 1878. *Der Farbensinn mit besonderer Berücksichtigung der Farbenkenntniss des Homer* (Breslau).

HERING, Ewald. 1878. *Zur Lehre vom Lichtsinne* (Wien: Carl Gerold's Sohn). English translation by Leo M. Hurvich and Dorothea Jameson, *Outlines of a theory of light sense* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964).

KRIES, Johannes von. 1878. "Contribution to the physiology of visual sensations", *Archiv für Anatomie und Physiologie*, Physiology section, 2, 505-524.

ALLEN, Grant. 1879. *The colour-sense, its origins and development* (London: Trubner & Co.).

MAGNUS, Hugo. 1879. *Die methodische Erziehung des Farbensinnes* (Breslau: Kern).

MARTY, Anton. 1879. *Die Frage Nach der Geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes* (Wien: Drud un Verlag von Carl Gerlod's Sohn).

ROOD, Ogden Nicholas. 1879. *Student's textbook of color; or Modern chromatics, with applications to art and industry* (New York: Appleton). New edition with notes by Faber Birren (New York: Van Nostrand, 1973).

MAGNUS, Hugo. 1880. *Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker* (Jena: F. Fisher).

ALBERT, Eugen. 1882. *Ueber die aenderung des farbentones von spectralfarben und pigmenten bei abnetomender lichtstärke* (Leipzig: J. A. Barth).

MUCKLEY, William. 1882. *A handbook for painters and art students on the character, nature and use of colours* (London).

RAYLEIGH, Lord (John William Strutt). 1882. "Experiments on colour", *Nature* 25, 64-66.

CROCKER, Lucretia. 1883. *Lessons on colour in primary schools* (Chicago).

MAGNUS, Hugo. 1883. *Über ethnologische Untersuchungen des Farbensinnes* (Berlin: Carl Habel).

RIDGWAY, Robert. 1886. *A nomenclature of colors for naturalists* (Boston: Little, Brown).

JOURNAL OF THE SOCIETY OF DYERS AND COLOURISTS. 1887 - today.

CHARPENTIER, Augustin. 1888. *La lumière et les couleurs au point de vue physiologique* (Paris: Baillière).

DELITZCH, Franz J. 1888. *Iris. Farbenstudien und Blumenstücke* (Leipzig: Dorffling & Franke). English translation by Alexander Cusin, *Iris: Studies in colour and talks about flowers* (Edinburgh: T. & T. Clark, 1889).

VECKENSTEDT, Edmund. 1888. *Geschichte der griechischen Farbenlehre: Das Farbenbezeichnungen der griechischen Epiker von Homer bis Quintus Smyrnäus* (Paderborn: F. Schöningh).

HENRY, C. 1889. *Cecle chromatique présentant tous les compléments et toutes les harmonies de couleurs* (Paris).

BRADLEY, Milton. 1890. *Color in the school room* (Springfield, Massachusetts).

EWALD, A. 1890. *Die Farbenbewegung kulturgeschichtliche Untersuchungen* (Berlin: Weidman).

LACOUTURE, Charles. 1890. *Répertoire chromatique; solution raisonnée et pratique des problèmes les plus usuels dans l'étude et l'emploi des couleurs* (Paris: Gauthier-Villars).

ABNEY, William de Wiveleslie. 1891. *Colour measurement and mixture* (London: Society for Promoting Christian Knowledge).

EBBINGHAUS, H. 1893. "Theorie des Farbensehens", *Zeitschrift für Psychologie und Physie* 5, 145-.

GUAITA, Luigi. 1893. *La scienza dei colori e la pittura* (Milano: Hoepli).

KÖNIG, A., and C. DIETERICI. 1893. "Die grundempfindungen in normalen und abnormalen Farbensystemen und ihre Intensitätsverteilung im Spektrum", *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie* 4, 241-347.

LOVIBOND, Joseph W. 1893. *Measurement of light and colour sensations* (London: George Gill and Sons).

PRANG, Louis. 1893. *Color instruction* (Boston).

TIVOLI, A. 1893. *I colori nelle locuzioni italiane* (Torino).

ABNEY, William de Wiveleslie. 1894. *Colour vision: Being the Tyndall lectures delivered in 1894 at the Royal Institution* (London: S. Low, Marston, 1895).

MAUTHNER, Ludwig. 1894. *Farbenlehre* (Wiesbaden, Germany).

MAYCOCK, Mark. 1895. *A class-book for color teachers* (Buffalo, New York).

CHACE, Helena. 1896. *Practical color work for primary and ungraded schools* (Springfield, Massachusetts).

BONACINI, Carlo. 1897. *La fotografia dei colori* (Milano: Hoepli).

DUCOS DU HAURON, Louis. 1897. *La triplice photographique des couleurs et l'imprimerie, système de photochromographie* (Paris).

GARBASSO, A. 1898. *Lezioni sperimentali sulla luce, considerata come fenomeno elettromagnetico* (Milano: Hoepli).

PRATT, Alice Edwards. 1898. *The use of color in the verse of the English romantic poets* (Chicago: The University of Chicago Press).

OTT, André G. 1899. *Étude sur les couleurs en vieux français* (Paris: E. Bouillon).

ABNEY, William de Wiveleslie. 1900. "The colour sensations in terms of luminosity", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A* 193, 259-287.

CROSS, Anson Kent. 1900. *Color study, a manual for teachers and students* (Boston).

HURST, George Henry. 1900. *Colour, a handbook of the theory of colour* (London).

IVES, Frederic Eugene. 1900. "The optics of trichromatic photography", *Photographic Journal* 40, 99-121.

LOEWENTHAL, Wilhelm M. 1901. *Die slavischen Farbenbezeichnungen* (Leipzig: A. Preis).

WARD, James. 1902. *Colour harmony and contrast for the use of art students* (London).

WILLMS, Johannes E. 1902. *Eine Untersuchung über den Gebrauch der Farbenbezeichnungen in der Poesie Altenglands* (Munich: J. Krick).

WOOD, Francis A. 1902. *Color-names and their congeners: a semasiological investigation* (Halle: Max Niemeyer).

JODIN, André. 1903. *Etude comparative sur les noms des couleurs* (Paris: Chevalier-Marescq).

MAYER, Arthur. 1903. *Über die Abhängigkeit der Farbschwellen von der Adaptation* (Freiburg, Germany: Speyer & Kaener).

UDINE, Jean d'. 1903. *L'orchestration des couleurs: analyse, classification et synthèse mathématique des sensations colorées* (Paris).

OSTWALD, Wilhelm. 1904. *Malerbriefe: Beiträge zur Theorie und Praxis der Malerei* (Leipzig: S. Hirzel). English translation, *Letters to a painter on the theory and practice of painting* (Boston: Ginn & Co., 1907).

SCHULTZ, Wolfgang. 1904. *Das Farbenempfindungssystem der Hellenen* (Leipzig: J. A. Barth).

WILEY, W. 1904. *Influence of artificial colours on digestion and health* (Washington).

FRAUNHOFER, Joseph. 1905. *Bestimmung des Brechungs - und Farbenzerstreuungsvermögens verschiedener Glasarten in Bezug auf die Vervollkommnung achromatischer Fernröhre* (Leipzig).

MUNSELL, Albert Henry. 1905. *A color notation*, 1st-4th ed. (Boston: Ellis), 5th ed. and ff. (Baltimore, Maryland: Munsell Color Company, 1946).

JORGENSEN, C. J. 1906. *The mastery of color* (Milwaukee: The author).

- PREVIATI, Gaetano. 1906. *I principi scientifici del divisionismo* (Torino: Bocca).
- ROSMANIT, J. 1907. *Zur Farbsinnprüfung im Eisenbahn-und Marinedienste* (Wien: Wilhelm Braumüller).
- KLINCKSIECK, Paul, and Th. VALETTE. 1908. *Code des couleurs* (Paris).
- KATZ, David. 1911. *Der Aufbau Der Farbwelt*, 2nd ed. of *Die Erscheinungsweisen Der Farben Und Ihre Beeinflussung Durch Die Individuelle Erfahrung* (Leipzig: Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1930). English translation by R. B. MacLeod and C. W. Fox, *The world of color* (London: Kegan, Paul, Trench, Trubner, and Co. 1935).
- BAUMANN, P., and O. PRASE. 1912. *Baumann-Prase Farbenkarte* (Leipzig: Unesma).
- BEAUMONT, R. 1912. *Color in woven design, being a treatise on the science and technology of textile colouring*, 2nd ed. (London: Whittaker).
- KÖLLNER, Hans. 1912. *Die Störungen des Farbennnes* (Berlin: Karger).
- RIMINGTON, Alexander Wallace. 1912. *Colour-music, the art of mobile colour* (London: Hutchinson & Co.).
- RIDGWAY, Robert. 1912. *Color standards and color nomenclature* (Washington: The author).
- ROSS, Denman Waldo. 1912. *On drawing and painting* (Boston: Houghton Mifflin).
- ABNEY, William de Wiveleslie. 1913. *Researches in colour vision and the trichromatic theory* (London: Longmans, Green).
- ROSENTHIEL, C. 1913. *Traité de la couleur au point de vue physique, physiologique et esthétique* (Paris: Dunod et Pinat). 2nd ed. updated by J. Beaudeneau (Paris: Dunod, 1934).
- THOMPSON, Silvanus P. 1914. *Radiations visibles et invisibles* (Paris).
- CARPENTER, Henry Barrett. 1915. *Suggestions for the study of colour* (Rochdale, Lancashire).
- LUCKIESH, Matthew. 1915. *Color and its applications* (New York: D. Van Nostrand).
- PARSONS, John Herbert. 1915. *An introduction to the study of colour vision* (Cambridge, England: Cambridge University Press). 2nd ed. 1924.
- PHILIPPS, Lisle March. 1915. *Form and colour* (London: Duckworth).
- FORICHON, F. 1916. *La couleur, ses manifestations, son rôle dans les arts, ses harmonies; manuel du colorist* (Paris).
- LUCKEY, Bertha M. 1916. *The specific brightness of colors* (Lincoln, Nebraska: The University of Nebraska).
- MACH, Ernst. 1916. *Die Prinzipien der physikalischen Optik*, posthumous edition (Leipzig: J. A. Barth, 1921). English translation by John S. Anderson and A. F. A. Young, *The principles of physical optics* (New York: Dover, 1926).
- NAMIAS, Rodolfo. 1916. *La fotografia in colori, l'autocromia, ecc.* (Milano).
- OSTWALD, Wilhelm. 1916. *Die Farbenfibel* (Leipzig: Unesma). English version edited by Faber Birren,

*The color primer; a basic treatise on the color system of Wilhelm Ostwald* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1969).

BOUASSE, H. 1917. *Vision et reproduction des formes et des couleurs* (Paris).

OSTWALD, Wilhelm. 1917. *Die Farbenlehre*, I-V (Leipzig: Unesma). Authorized English translation with introduction and notes by J. Scott Taylor, *Colour science*, 2 vols. (London: Windsor and Newton, 1931-1933).

OSTWALD, Wilhelm. 1917. *Der Farbenatlas* (Leipzig: Unesma).

OSTWALD, Wilhelm. 1918. *Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre* (Leipzig).

WEINBERG, Lois. 1918. *Color in everyday life* (New York: Moffat, Yard, and Co.)

OSTWALD, Wilhelm. 1919. *Der Farbkörper* (Leipzig: Unesma).

RICCIARDI, Achille. 1919. *Il teatro del colore* (Milano: Facchi).

VERANI, Giovanni. 1919. *Combinazione e armonia dei colori* (Milano).

LUCKIESH, Matthew. 1920. *The language of colors* (New York: ISCC).

OSTWALD, Wilhelm. 1920. *Der Farbnormenatlas* (Leipzig: Unesma).

SCHRÖDINGER, Erwin. 1920. "Grundlinien einer theorie der Farbenmetric im Tagessehen" I, II, III, *Annalen der Physik* 63, 397-456, 481-520.

MUNSELL, Albert Henry. 1921. *A grammar of color*, arranged and with texts by T. M. Cleland (Mittineague, Massachusetts: Strathmore Paper Company).

OSTWALD, Wilhelm. 1921. *Die Grundlagen der messenden Farbenlehre* (Leipzig: Barth).

PEDDIE, W. 1922. *Colour vision* (London: Arnold).

SCHUMANN, K. B. 1922. *Die Farben als Charakterisierungsmittel in den Dichtungen des Vergil und Horaz* (Erlangen: University of Erlangen).

ADAMS, E. Q. 1923. "A theory of colour vision", *Psychology Review* 30, 56-76.

BOIGEY, Maurice de. 1923. *La science des couleurs et l'art du peintre* (Paris: Alcan). English translation, *The science of colour and the art of the painter* (London, 1925).

HOUSTOUN, Robert A. 1923. *Light and colour* (London: Longmans, Green, and Co.).

SARGENT, Walter. 1923. *The enjoyment and use of color* (Charles Scribner's Sons). Republished with revisions and new material (New York: Dover, 1964).

MÜLLER, G. E. 1924. *Darstellung und Erklärung der verschiedenen Typen der Farbenblindheit nebst Erörterung der Funktion des Stabchenapparates sowie des Farbesinns der Biene und der Fische* (Göttingen, Germany: Vandenhoeck und Ruprecht).

RINALDI, Luigi. 1924. *Estetica scientifica delle combinazioni dei colori con speciale applicazione alle arti industriali* (Biella).

COLLINS, Mary. 1925. *Colour blindness* (New York: Harcourt, Brace and Co.).

- JACOBS, Michael. 1925. *The study of color, with lessons and exercises* (New York).
- SCHRÖDINGER, Erwin. 1925. "Über das Verhältnis der Vierfarben zur Dreifarbentheorie", *Sitzungsberichte Kaiserliche Akademie Wissenschaften, Wien* (IIa) 134, 471-490. English translation, "On the relationship of four-color theory to three-color theory", *Color Research and Application* 19 (1), 1994, 37-47.
- SCHRÖDINGER, Erwin. 1926. "Die Gesichtsempfindungen", in *Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik*, 2nd ed., vol. 2 (Brunswick, Germany: Vieweg).
- BRÜCKNER, A. 1927. "Zur Frage der Eichung von Fabensystemen", *Zeitschrift für Sinnesphysiologie* 58, 322-362.
- LEVENGOD, S. L. 1927. *The use of color in the verse of the Pleiade* (Paris: Presses Universitaires de France).
- MEYER, K. 1927. *Die Bedeutung der weissen Farbe im Kultus der Griechen und Römer* (Freiburg im Breisgau: K. Henn).
- OVIO, Giuseppe. 1927. *La scienza dei colori. Visione dei colori* (Milano: Ulrico Hoepli).
- SARGENT, Frederick Leroy. 1927. *Working system of color for students of art and nature* (New York: H. Holt and Co.).
- WALLACE, Florence E. 1927. *Color in Homer and in ancient art*, Smith College Classical Studies 9 (Northampton, Massachusetts: Smith College).
- RANKIN, Herbert. 1928. *Simple lessons in colour* (London).
- REISER, Oliver L. 1928. *The alchemy of light and color* (New York: W. W. Norton & Co.).
- WAGNER, Günther. 1928. *Die Welt der Farben* (Hannover: G. Wagner).
- DIMMICK, F. L. 1929. "A reinterpretation of the color-pyramid", *Psychological Review* 36, 83-90.
- LADD-FRANKLIN, Christine. 1929. *Colour and colour theories* (New York: Harcourt, Brace & Co.).
- MUNSELL COLOR COMPANY. 1929. *Munsell book of color* (Baltimore, Maryland: Munsell Color).
- POPE, Arthur. 1929. *An introduction to the language of drawing and painting* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press).
- HECHT, Selig. 1930. "The development of Thomas Young's theory of colour vision", *Journal of the Optical Society of America* 20 (5), May, 231-270.
- KLEIN, A. B. 1930. *Color music: the art of light* (London: Crosby Lockwood).
- MAERZ, Aloy John, and Paul M. REA. 1930. *A dictionary of color* (New York: Mc Graw-Hill). 2nd ed. 1951.
- MÜLLER, G. E. 1930. "Über die Farbenempfindungen", *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane* 17, 1-430, and 18, 435-647.
- GUILD, J. 1931. "The colorimetric properties of the spectrum", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A* 230, 149-187.
- KUBELKA, P., and F. MUNK. 1931. "Ein Beitrag zur Optik der Farbanstriche", *Zeitschrift für*

*Technische Physik* 12, 593-601.

DICKSON, T. Elder. 1932. *An introduction to colour* (London: Sir I. Pitman & Sons).

HOUSTON, Robert A. 1932. *Vision and colour vision* (London: Longman's, Green, and Co.).

KONDRATZKY, P. P. 1932. *Fundamentals of colorstatics* (Kalinin).

OVIO, G. 1932. *La vision des couleurs* (Paris: Alcan).

PHYSICAL SOCIETY OF LONDON. 1932. *Discussion on vision*, articles by Guild, Richardson, et al. (London: The Physical Society).

ANDERSON, Anna Marie. 1933. *Syllabus of design and color* (New York).

BRAGG, William Henry. 1933. *The universe of light* (New York: The Macmillan Company).

GALE, A. V. 1933. *Children's preferences for colours. Colour combinations, and colour arrangements* (Chicago: University of Chicago Press).

MacMORLAND, Arthur. 1933. *Colour: Theory and practice for schools and colleges* (London).

ADROGUE, Esteban. 1934. *La visión de los colores* (Buenos Aires: El Ateneo).

BIRREN, Faber. 1934. *Color dimensions; creating new principles of color harmony and a practical equation in color definition* (Chicago: The Crimson Press).

BRITISH COLOUR COUNCIL. 1934. *Dictionary of colour standards*, 2 vols. (London).

ROBERTS, Michael, and Ebenezer R. THOMAS. 1934. *Newton and the origin of colours* (London: G. Bell and Sons).

ALLEN, Arthur. 1935. *The teaching of colour in schools* (London).

JUDD, Deane B. 1935. "A Maxwell triangle yielding uniform chromaticity scales", *Journal of Research of the National Bureau of Standards* 14, 41-57.

TONKS, Oliver Jesse. 1935. *Colour practice in schools* (London).

HARDY, A. C. 1936. *Handbook of colorimetry* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press).

SÉGUY, E. 1936. *Code universel des couleurs* (Paris: Lechevalier).

SNELL, F. D., and C. T. SNELL. 1936. *Colorimetric methods of analysis* (New York: Van Nostrand Reinhold).

BIRREN, Faber. 1937. *The wonderful wonders of R Y B* (New York: Mac Farlane, Warde).

JOHANSSON, Tryggve. 1937. *Färg* (Stockholm: Lindfors Bokförlag AB).

LUCKIESH, Matthew, and Frank K. MOSS. 1937. *The science of seeing* (New York: Van Nostrand Co.).

SOUTHALL, James P. C. 1937. *Introduction to physiological optics* (London: Oxford University Press).

BARBIERI, C. Antonio. 1938. *La estética de la visión y del color; sus fundamentos científicos* (Buenos Aires: A. López).



- BURRIS-MEYER, E. 1938. *Historical color guide* (New York: William Helburn).
- FEDOROV, N. T. 1938. *Course of general color science* (Gonti).
- LUCKIESH, Matthew. 1938. *Color and colors* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- NICKERSON, Dorothy. 1938. *Use of ICI tristimulus values in disk colorimetry* (Washington: Department of Agriculture, Bureau of Agricultural Economics).
- FRIELING, Heinrich. 1939. *Die Sprache der Farben* (Munich: Callwey).
- GREGOIRE, B. 1939. *Théorie des couleurs, contenant explication de la Table des couleurs* (Paris).
- WRIGHT, William David. 1939. *The perception of light* (New York: Chemical).
- McDONALD, Sterling B. 1940. *Color; how to use it* (Chicago: Follet Book Co.).
- RICHTER, Manfred. 1940. *Grundriss der Farbenlehre der Gegenwart* (Dresden: Theodor Steinkopff).
- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS and INTER-SOCIETY COLOR COUNCIL. 1941. *Symposium on color - its specification and use in evaluating the appearance of materials*, Washington, March 5, 1941 (Philadelphia, Pennsylvania: American Society for Testing Materials).
- BIRREN, Faber. 1941. *The story of color* (New York: Crimson Press).
- GRAVES, Maitland E. 1941. *The art of color and design* (New York: McGraw-Hill).
- MAYIZEL, S. O., and E. S. RATNER. 1941. *Computations and measurements in the field of coloristics* (Gosenergoizda).
- PODESTA, H. 1941. *Der ordnungswissenschaftliche Aufbau des Farbkörpers* (Stuttgart: Ferdinand Enke).
- ROOD, Roland. 1941. *Color and light in painting* (New York: Columbia University Press).
- HILER, Hilaire. 1942. *Color harmony and pigments* (Chicago).
- HUNTER, Richard S. 1942. *Photoelectric tristimulus colorimetry with three filters*, circular 429 (Washington: National Bureau of Standards).
- MacADAM, David L. 1942. "Visual sensitivities to color differences in daylight", *Journal of the Optical Society of America* 32, 247-274.
- RABEN, Hans, ed. 1942. *Det moderna hemmet: inredningskonst i Sverige och andra Länder* (Stockholm).
- GRANIT, Ragnar. 1943. "A physiological theory of color perception", *Nature* 151, 11-14.
- NICKERSON, Dorothy. 1943. *A psychological color solid* (New York: American Institute of Physics).
- MacADAM, David L. 1944. "On the geometry of color space", *J. Franklin Institut* 238, 195-210.
- MÜLLER, Aemilius. 1944. *Das ABC der Farben* (Zurich).
- PRASE, O. 1944. *Vorschläge und Versuche zu einer Universalfarbkarte auf Grund von Farbkreiselmessungen, ausgeführt mit Nagrafarben* (Lössnitz).
- WRIGHT, William David. 1944. *The measurement of color* (London: Adam Hilger). 2nd ed. (New York:

Macmillan, 1958). 3rd ed. (Princeton, New Jersey: Van Nostrand, 1964). 4th ed. 1969.

BIRREN, Faber. 1945. *Selling with color* (New York: McGraw-Hill).

BOUMA, Pieter Johannes. 1945. *Kleuren en Kleurendrukken* (Amsterdam: Meulenhoff). English translation, *Physical aspects of colour* (Eindhoven, The Netherlands: N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, 1948). 2nd English ed., edited by W. de Groot, A. A. Kruithof, and J. L. Ouweltjes (London: Macmillan, 1971).

FIATELLE, N. J. 1945. *The story of color* (Ridgewood: Fiatelle Inc.).

WALD, G. 1945. "Human vision and the spectrum", *Science* 101, 653-658.

BOLL, Marcel, and Jean DOURGNON. 1946. *Le secret des couleurs* (Paris: Presses Universitaires de France).

BOUMA, Pieter Johannes. 1946. "Die Grassmannschen Gesetze der Farbmischung", *Physica* 12, 545-552.

MÜLLER, Aemilius. 1946. *Schweizer Farbenkombinator* (Winterthur, Switzerland).

WILLMER, Edward N. 1946. *Retinal structure and colour vision* (London: Cambridge University Press).

WRIGHT, William David. 1946. *Researches on normal and defective colour vision* (London: Henry Kimpton).

ABBOT, Arthur G. 1947. *The color of life* (New York: McGraw-Hill).

GRANIT, Ragnar. 1947. *Sensory mechanisms of the retina* (London: Oxford University Press).

VILLALOBOS-DOMINGUEZ, C., and Julio VILLALOBOS. 1947. *Atlas de los colores* (Buenos Aires: El Ateneo).

EVANS, Ralph M. 1948. *An introduction to color* (New York: John Wiley & Sons).

FARNSWORTH, D. 1948. *Farnsworth-Munsell 100-hue test* (New York: Psychological Corporation).

JACOBSON, Egbert. 1948. *Basic Color; an interpretation of the Ostwald color system* (Chicago: Paul Theobald).

JACOBSON, Egbert, Walter C. GRANVILLE, and Carl E. FOSS. 1948. *Color harmony manual* (Chicago: Container Corporation of America).

LUNKEVITCH, V. V. 1948. *Colours and forms of animate nature* (Selkhozgiz).

PHYSICAL SOCIETY OF LONDON, COMMITTEE OF THE COLOUR GROUP. 1948. *Report on colour terminology* (London: The Physical Society).

PIRENNE, Maurice Henri. 1948. *Vision and the eye* (London: Chapman & Hall).

PLOCHERE, G., and I. PLOCHERE. 1948. *Plochère color system* (Los Angeles: G. et G. Plochère).

ANDRÉ, Jacques. 1949. *Étude sur les termes de couleur dans la langue latine* (Paris: C. Klincksieck).

CHESKIN, Louis. 1949. *Notation on a color system; for color planning, color identification, color mixing-matching, printing with color* (Chicago: Color Research Institute of America).

HALBERTSMA, K. J. A. 1949. *A history of the theory of colour* (Amsterdam: Swets & Zeitlinger).

- HARTRIDGE, H. 1949. *Colours and how we see them* (London: G. Bell and Sons).
- KLAPPAUF, Gerhard. 1949. *Einführung in die Farbenlehre* (Leipzig: Teubner).
- KOUWER, J. 1949. *Colors and their character, a psychological study* (The Hague: M. Nijhoff).
- LÜSCHER, Max. 1949. *Psychologie der Farben. Einführung in den psychosomatischen Farbttest* (Basel, Switzerland: Test-Verlag).
- POLYAK, Stephen. 1949. "Retinal structure and color vision", *Documenta Ophthalmologica* 3, 24-46.
- POPE, Arthur. 1949. *The language of drawing and painting* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1949).
- WRIGHT, William David. 1949. *Photometry and the eye* (London: Hatton).
- GUREVITCH, M. M. 1950. *Color and its measuring* (USSR Academy of Science Publishing House).
- IORDANSKY, A. N., and V. S. TCHELTZOV. 1950. *Color in cinema* (Gosknigoizdat).
- JUDD, Deane B. 1950. *Colorimetry*, circular 478 (Washington: National Bureau of Standards).
- LOBECK, Fritz. 1950. *Farben anders gesehen* (Strasbourg: P. H. Heitz). 2nd enlarged ed., *Farben anders gesehen; neue Ergebnisse zur Farbenlehre Goethes* (Basel: Die Pforte, 1954).
- UEMURA, Rokuroo, and K. YAMAZAKI. 1950. *Nihon Shikimei Taikan* [A survey of Japanese color terms] (Nara: Yotokusha).
- BORING, Edwin G. 1951. "A color solid in four dimensions", *L'Année Psychologique* 50, 293-304.
- CHAMBERLIN, Gordon James. 1951. *The CIE international colour system explained* (Salisbury, England: The Tintometer).
- DOURGNON, Jean, and P. KOWALSKI. 1951. *La reproduction des couleurs* (Paris: Presses Universitaires).
- KRAVKOV, S. V. 1951. *Color vision* (USSR Academy of Sciences Publishing House). German transl., *Das Farbsehen* (Berlin: Akademie Verlag, 1955).
- PÉREZ DOLZ, Francisco. 1951. *Teoría de los colores* (Barcelona: Meseguer).
- PICKFORD, R. W. 1951. *Individual differences in colour vision* (London: Routledge, and Kegan Paul).
- VELS HEIJN, Nicolaas. 1951. *Kleurnamen en Kleurbegrippen bij de Romeinen* (Utrecht: Kemink en Zoon).
- WITTGENSTEIN, Ludwig. a.1951. *Bemerkungen über die Farben*. English translation by Linda L. McAlister and Margarete Schättle, edited by G. E. M. Anscombe, *Remarks on colour* (Berkeley: University of California Press - Anscombe, 1977).
- ALEKSEYEV, S. S. 1952. *Color science* (Isskustvo).
- GRAVES, Maitland E. 1952. *Color fundamentals* (New York: McGraw-Hill).
- HICKETHIER, Alfred. 1952. *Farbenordnung Hickethier* (Hannover, Germany: H. Osterwald).
- JUDD, Deane B., and Gunter WYSZECKI. 1952. *Color in business, science, and industry* (New York:

John Wiley & Sons). 2nd ed. 1963. 3rd ed. 1975.

MURRAY, Humphrey Desmond, ed. 1952. *Color in theory and practice* (London: Chapman & Hall).

RICHTER, Manfred. 1952. *Internationale Bibliographie der Farbenlehre und ihrer Grenzgebiete* (Göttingen, Germany: Musterschmidt).

ROGER, Pierre, and Robert RAT. 1952. *Lumière et couleurs; notions d'optique et de chimie* (Paris: Editions Eyrolles). Spanish translation by Juan Carlos Foix, *Luz y colores. Optica y química* (Buenos Aires: Víctor Lerú, 1954).

BUCHWALD, Eberhard. 1953. *Fünf Kapitel Farbenlehre* (Mosbach/Baden: Physik Verlag).

*DIE FARBE* (journal). 1953-today.

EVANS, Ralph M., W. T. HANSON, and W. L. BREWER. 1953. *Principles of color photography* (London: Chapman & Hall).

FURNER, W. 1953. *Die Farbe in der Persönlichkeits-Diagnostik* (Basel, Switzerland: Test-Verlag).

HESSELGREN, Sven. 1953. *Colour atlas* (Stockholm: T. Palmer).

HIGGINS INK COMPANY. 1953. *Color digest* (Brooklyn).

OPTICAL SOCIETY OF AMERICA, COMMITTEE ON COLORIMETRY. 1953. *The science of color* (New York: Crowell).

RICHTER, Manfred. 1953. "Das System der DIN-Farbenkarte", *Die Farbe* 1, 85-98.

WILSON, Robert Francis. 1953. *Colour and light at work* (London). German translation, *Farbe, Licht und Arbeit* (Göttingen, Germany: Musterschmidt, 1956).

BOND, Fred. 1954. *Color, how to see and use it. A practical approach to color* (San Francisco: Camera Craft Publishing).

HARTOGH, A. 1954. *Het zien en toepassen van Kleuren in de praktijk* (Amsterdam: J. F. Duwaer).

HERNE, Alf. A. G. 1954. *Die slavischen Farbenbenennungen: Eine semasiologische etymologische Untersuchung* (Uppsala: Almqvist and Wiksells).

HESSELGREN, Sven. 1954. *Subjective colour standardization* (Stockholm: Almqvist & Wiksell).

KAUFMAN, M., and H. THOMAS. 1954. *Introduction to colour TV* (New York: Rider).

LÉGER, F. 1954. *Problems de la couleur* (Paris: Dunod).

MINNAERT, Marcel G. J. a.1954. *Licht en Kleur in het landschap*. English translation by H. M. Kremer-Priest, *The nature of light & colour in the open air*, (New York: Dover, 1954). New edition, translated by L. Seymour, *Light and color in the outdoors* (New York: Springer, 1995).

BIRREN, Faber. 1955. *New horizons in color* (New York: Reinhold Publishing).

FRIELING, Heinrich. 1955. *Der Fabenspiegel -ein Schnelltes für Statistik* (Göttingen, Germany: Musterschmidt).

GUPTILL, Arthur Leighton. 1955. *Color manual for artists* (New York: Reinhold Publishing).

- KELLY, Kenneth Low, and Deane B. JUDD. 1955. *The ISCC-NBS method of designating colors and a dictionary of color names* (Washington: Dept. of Commerce, National Bureau of Standards).
- KORTÜM, G. 1955. *Kolorimetrie, Photometrie und Spektrometrie* (Berlin: Springer).
- KRAWKOW, G. V. 1955. *Das Farbsehen* (Berlin: Akademie Verlag).
- KRUG LITHO ART COMPANY. 1955. *True color process guide: a universal system for precise color control* (Kansas City: Krug Litho Art Company).
- RICHTER, Manfred. 1955. "The official German standard color chart", *Journal of the Optical Society of America* 45, 223-226.
- SEUFFERT, G. 1955. *Farbnamenlexikon von A-Z* (Göttingen, Germany: Musterschmidt).
- TAGLIAVENTI, Ivo. 1955. *Introduzione allo studio dei colori* (Bologna: R. Patron).
- ARENS, Hans. 1956. *Farbmetrik* (Berlin: Akademie Verlag). English translation by K. H. Ruddock, revised and re-written by the author, *Colour measurement* (London: The Focal Press, 1967).
- BIGGS, Ernest. 1956. *Colour in advertising* (London: Studio Publications).
- FRIELING, Heinrich. 1956. *Farbpsychologische Raumgestaltung und Farbdynamik mit Farbenkarte* (Göttingen, Germany: Musterschmidt).
- FRIELING, Heinrich, and X. AUER. 1956. *Mensch-Farbe-Raum* (Munich: Callwey).
- GATZ, K. 1956. *Farbige Raum* (Munich).
- MAUREL, Rosy, and Jean BRUNAIS. 1956. *La conquête de la couleur* (Paris: Denoël).
- OEGEMA VAN DER WAAL, Th. 1956. *Proeve ener Theoretische Kleurenpsychologie* (Amsterdam).
- RABKIN, E. B. 1956. *Atlas of colors* (Medgiz).
- RUDIN, N. G. 1956. *Handbook of color science* (Gizlegprom).
- ARNHEIM, Rudolf. 1957. *Art and visual perception* (Berkeley: University of California Press). German translation, *Kunst und Sehen* (Berlin: de Gruyter, 1965). Spanish translation by Rubén Masera, *Arte y percepción visual* (Buenos Aires: Eudeba, 1987).
- BEAUDENEAU, Julie. 1957. *Harmonie des couleurs* (Paris: Dunod).
- DARTNALL, H. J. A. 1957. *The visual pigments* (London: Methuen Press).
- GODLOVE, I. H. 1957. *Bibliography on color* (Rochester, New York: Inter-Society Color Council).
- HURVICH, Leo Maurice, and Dorothea JAMESON. 1957. "An opponent-process theory", *Psychology Review* 64, 384-390, 397-404.
- LE GRAND, Yves. 1957. *Light, colour and vision*, English translation by R. W. G. Hunt, J. W. Walsh, and F. R. W. Hunt (London: Chapman & Hall). 2nd ed. 1968.
- MEYERSON, Ignace, ed. 1957. *Problèmes de la couleur: Colloque du Centre de Recherche de Psychologie Comparative* (Paris: Sevepem).
- PRISME, ed. 1957. *Encyclopedie Prisme de la couleur* (Paris: Prisme).

- SCHULTZE, Werner. 1957. *Fabenlehre und Farbmessung* (Berlin: Musterschmidt). 2nd ed. (Berlin: Springer-Verlag, 1966).
- WILSON, Robert Francis. 1957. *The practical Wilson colour system* (Zürich: Musterschmidt).
- DÉRIBÉRÉ, Maurice. 1958. *La couleur dans les activités humaines*, 2nd ed. (Paris: Dunod, 1959).
- INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS. 1958. *Mechanisms of colour discrimination, Proceedings of an International Symposium, Paris, July 25-29, 1958* (New York: Pergamon Press, 1960).
- WITZEMANN, H. M. 1958. *Farbige Raumkombinationen* (Stuttgart).
- BOYER, C. B. 1959. *The rainbow from myth to mathematics* (New York: Thomas Yoseloff).
- EVANS, Ralph M. 1959. *Eye, film and camera in color photography* (New York: John Wiley & Sons).
- LAND, Edwin Herbert. 1959. "Experiments in color vision", *Scientific American* 200 (5), May, 84-89.
- ROUSSEAU, René Lucien. 1959. *Les couleurs* (Paris: Flammarion).
- STEINER, Rudolf. 1959. *Über das Wesen der Farben* (Stuttgart).
- BERGMANS, J. 1960. *Seeing colours* (New York: The MacMillan Company).
- CAMARERO, Antonio. c.1960. *Estética del color en la lengua latina* (Bahía Blanca, Argentina: Universidad del Sur).
- GUILLERME, Jacques. 1960. *Lumière et couleur* (Montecarlo).
- MATTHAEI, Rupprecht. 1960. *Gestalt und Farbe. Gestalthaftes Sehen. Ergebnisse und Aufgaben der Morphologie* (Darmstadt, Germany: Wiss. Buchgesellsch).
- WYSZECKI, Günter. 1960. *Farbsysteme* (Göttingen, Germany: Musterschmidt).
- BIRREN, Faber. 1961. *Color, forms and space* (New York: Reinhold Publishing).
- BIRREN, Faber. 1961. *Color psychology and color therapy* (New York: University Books).
- BIRREN, Faber. 1961. *Creative color. A dynamic approach for artists and designers* (New York: Reinhold Publishing).
- CARNT, P. S., and G. B. TOWNSEND. 1961. *Color television: NTSC principles and practice* (London: Illife).
- FRIELING, Heinrich. 1961. *Farbe hilft verkaufen* (Göttingen, Germany: Musterschmidt).
- ITTEN, Johannes. 1961. *Kunst der Farbe* (Ravensburg, Germany: Otto Maier Verlag). English condensed version by Ernstvan Hagen, *The elements of color*, ed. F. Birren (New York: Van Nostrand Reinhold, 1970).
- HEIMENDHAL, E. 1961. *Licht und Farbe, Ordnung und Funktion der Farbwelt* (Berlin: Walter de Gruyter).
- KORNERUP, Andreas, and Johann Heinrich WANSCHER. 1961. *Farver i farver*. English edition, *The Methuen handbook of colour and colour dictionary*, 2nd revised ed. (London: Methuen, 1967).
- SHARONOV, V. V. 1961. *Light and color* (Fizmatgiz).

TEEDINGTON ENG. NATIONAL PHYSICAL LABORATORY. 1961. *Visual problems of color symposium*, 2 vols. (New York: Chemical Publishing Company).

TEEVAN, Richard C., and Robert C. BIRNEY, eds. 1961. *Color vision; an enduring problem in psychology* (Princeton, New Jersey: Van Nostrand Reinhold).

ADLER, Irving. 1962. *Color in your life*, illustrated by Ruth Adler (New York: Day Co.).

ALEKSEYEV, S. S. 1962. *On color and paints* (Isskustvo).

MacKINNEY, G., and A. C. LITTLE. 1962. *Color of foods* (Westport, Connecticut: Avi Publications).

PFEIFER, H. E. 1962. *Solfège de la couleur*, 2nd ed. (Paris: Dunod).

RUSHTON, W. A. H. 1962. *Visual pigments in man* (Liverpool, England: Liverpool University Press).

TAYLOR, F. A. 1962. *Colour technology for artists, craftsmen and industrial designers* (Oxford, England: Oxford University Press).

ALBERS, Josef. 1963. *Interaction of color* (New Haven, Connecticut: Yale University Press). Reedited in 1971 and 1975.

BIRREN, Faber. 1963. *Color: A survey in words and pictures, from ancient mysticism to modern science* (New Hyde Park, New York: University Books).

BURNHAM, Robert W., Randall M. HANES, and James C. BARTLESON. 1963. *Color: A guide to basic facts and concepts* (New York: John Wiley & Sons).

FRIELING, Heinrich. 1963. *Farbe in Kultur und Leben* (Stuttgart: Battenberg).

GRADWOHL, Roland. 1963. *Die Farben im Alten Testament* (Berlin: Alfred Töpelman).

HICKETHIER, Alfred. 1963. *Ein-mal-ein der Farbe* (Ravensburg, Germany: Maier Verlag). English translation, *Color mixing by numbers* (New York: Van Nostrand Reinhold).

IVANOV, S. 1963. *Seven hours in rainbow* (Molodaya Gvardia).

KLAR, H. 1963. *Psychologie des couleurs et la médecine* (Mannheim: Boehringer).

KOBLO, Martin. 1963. *World of color, an introduction to the theory and use of color in art*, English translation from the German edition by Ian F. Finlay (New York: McGraw-Hill).

NAEF, Emil. 1963. *Farbenlehre* (Olten, Talens).

SABURO-OHBA, S. 1963. *On the color emotive value of Japanese people* (Tokyo).

SHEINGAUZ, A. I. 1963. *Nine colors of rainbow* (Detgiz).

WALRAVEN, Pieter L. 1963. *On the mechanisms of colour vision* (Soesterberg, The Netherlands: institute for Perception RVO-TNO).

ZEUGNER, G. 1963. *Farbenlehre für Maler* (Berlin: VEB Verlag für Bauwesen).

BEDA, G. V. 1964. *Intertonal and intercolor relationships in painting* (Sovetsky Khudozhnik).

CHARLOT, Gaston. 1964. *Colorimetric determination of elements, principles and methods* (Amsterdam: Elsevier).

- KENNER, Paul. 1964. *Color; order and harmony, a color theory for artists and craftsmen* (London: Studio Vista).
- LAND, Edwin Herbert. 1964 "The Retinex theory of color vision", *Am. Scient.* 52, 247-264.
- RABKIN, E. B., and E. SOKOLOVA. 1964. *Color around us* (Znaniye).
- RENNER, Paul. 1964. *Color: order and harmony; a color theory for artists and craftsmen* (London: Studio Vista).
- SCHAIK, K. W., and R. HEISS. 1964. *Color and personality* (New York: Grune and Stratton).
- WALD, G. 1964. "The receptors for human color vision", *Science* 145, 1007-1017.
- BIRREN, Faber. 1965. *History of color in painting, with new principles of color expression* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- HUNT, R. W. G. 1965. "Measurement of Color Appearance", *Journal of the Optical Society of America* 55 (11), 1540-1551.
- MÜLLER, Aemilius. 1965. *Swiss colour atlas 2541* (Winterthur, Switzerland: Chromos Verlag).
- PFEIFER, H. E. 1965. *L'harmonie des couleurs* (Paris: Dunod).
- SMITH, Charles. 1965. *Student handbook of color* (New York).
- VLADIMIROV, A., and N. OSIPOV. 1965. *Magic of color* (Znaniye).
- VOLKOV, N. N. 1965. *Color in paintry* (Isskustvo).
- BILLMEYER, Fred W., and Max SALTZMAN. 1966. *Principles of color technology* (New York: John Wiley & Sons). 2nd ed. 1981.
- CAMPBELL, Ann Raymond. 1966. *Let's find out about color* (New York: F. Watts).
- HURVICH, Leo Maurice, and Dorothea JAMESON. 1966. *The perception of brightness and darkness* (Boston: Allyn and Bacon).
- DZIEGIELEWSKI, Tadeuz. 1967. *Bibliografia dotyczaca kolorystyki* (Warsaw).
- FABRI, Ralph. 1967. *Color; a complete guide for artists* (New York: Watson-Guption).
- FRIELING, Heinrich. 1967. *Farbe hilft verkaufen* (Göttingen, Germany).
- GATZ, K., and G. ACHTERBERG. 1967. *Colour and architecture* (London: Batsford).
- HANSEN, William. 1967. *Den elementaere farvelaere* (Copenhague: Host).
- HARDY, A. C. 1967. *Colour in architecture* (London: Hill).
- HELLMAN, Hal. 1967. *The art and science of color*, illustrated by Mark Binn (New York: McGraw-Hill).
- LAÜPPI, Walter. 1967. *Farbenknigge. Theorie Kleidung* (Stuttgart: Haupt).
- PATCHETT, G. N. 1967. *Color television with particular reference to the PAL system* (London: Norman Price).
- VERITY, B. 1967. *Colour* (London: L. Frewin).



WRIGHT, William David. 1967. *The rays are not coloured: essays on the science of vision and colour* (London: Hilger).

WYSZECKI, Günter, and W. S. STILES. 1967. *Color science: concepts and methods, quantitative data and formulas* (New York: John Wiley & Sons). 2nd ed. 1982.

YULE, J. A. C. 1967. *Principles of color reproduction applied to photo-mechanical reproduction, color photography and the ink, paper and other related industries* (New York: John Wiley & Sons).

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. 1968. *Industrial color technology, Symposium at the 156th meeting of the American Chemical Society, Atlantic City, New Jersey, September 11, 1968* (Washington: The Society, 1971).

FRIELING, Heinrich. 1968. *Das Gesetz der Farbe* (Göttingen, Germany: Musterschmidt).

HAYTEN, Peter J. 1968. *El color en la industria* (Barcelona: Las Ediciones del Arte).

NIMEROFF, I., and Deane B. JUDD. 1968. *Colorimetry* (Washington: U.S. National Bureau of Standards).

SHEPPARD, Joseph J. 1968. *Human color perception: a critical study of the experimental foundation* (New York: Elsevier).

SLOANE, Patricia. 1968. *Colour: basic principles, new directions* (London: Studio Vista).

SRIVASTAVA, R. J., and T. S. PEEL. 1968. *Human movement as a function of color stimulation* (Topeka, Kansas: Environmental Research Foundation).

AIC (Association Internationale de la Couleur). 1969. *AIC Color 69, Proceedings of the First Congress, Stockholm, June 9-13, 1969, 2 vols.* (Göttingen, Germany: Muster-Schmidt, 1970).

BERLIN, Brent, and Paul KAY. 1969. *Basic color terms; their universality and evolution* (Berkeley, California: University of California Press).

BIRREN, Faber. 1969. *Light, color and the environment* (New York: Van Nostrand Reinhold).

BIRREN, Faber. 1969. *Principles of color; a review of past traditions and modern theories of color harmony* (New York: Van Nostrand Reinhold). 2nd revised ed. (New Chester, Pennsylvania: Schiffer Publ., 1987).

DÉRIBÉRÉ, Maurice. 1969. *La couleur dans la publicité et la vente* (Paris: Dunod).

FAVRE, J. P. 1969. *Richtige Farbe - Erfolgreiche Packung* (Zürich: ABC).

ISHIHARA, S. 1969. *Test for color blindness* (Tokyo: Kanehara Shuppan).

NEMCSICS, Antal. 1969. *Chromatics* (in Hungarian) (Budapest: Tankönyvkiadó).

PAWLIK, Johannes. 1969. *Theorie der Farbe* (Köln: DuMont Schauberg).

ARTYUSHIN, L. F. 1970. *Fundamentals of color reproduction* (Isskustvo).

CORNSWEET, Tom N. 1970. *Visual perception* (New York: Academic Press).

GERICKE, Lothar, and Klaus SCHÖNE. 1970. *Das Phänomen Farbe. Zur Geschichte und theorie ihrer Anwendung* (Berlin: Henschel). 2nd ed. 1973.

- LÜSCHER, Max. 1970. *The Lüscher color test* (New York: Random House).
- MacADAM, David L., ed. 1970. *Sources of colour science* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press).
- MOTOKAWA, K. 1970. *Physiology of color and pattern vision* (Berlin: Springer).
- PIRENNE, Maurice Henri. 1970. *Optics, paintings & photography* (London: Cambridge University Press).
- ALLEN, Reginald Lancelot M. 1971. *Colour chemistry* (New York: Appleton-Century-Crofts).
- CIE (COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ÉCLAIRAGE). 1971. *Colorimetry, official recommendations of the CIE*, Publ. CIE No 15 (Paris: Central Bureau of the CIE).
- CRUZ, A. 1971. *El color: su medida y problemas actuales* (Arbor).
- DEN TANDT, J. B. 1971. *Vorm en Kleur bij het Kind* (Antwerpen, Belgium: Standaard Uitgeverij).
- KANAYER, I. I. 1971. *The color vision physiology problem history from antiquity to XXth century* (Nauka).
- LOEB, Arthur L. 1971. *Color and symmetry* (New York: Wiley).
- MATTHAEI, Rupprecht. 1971. *Goethe's color theory* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- RAINWATER, C. 1971. *Light and color* (New York: Golden Press).
- SIMON, H. 1971. *The splendor of iridescence, structural colors in the animal world* (New York: Dodd, Mead).
- TRITTEN, Gottfried. 1971. *Teaching color and form* (New York).
- BECK, Jacob. 1972. *Surface color perception* (Ithaca, New York: Cornell University Press).
- CLULOW, Frederik W. 1972. *Colour: Its principles and their applications* (London: Morgan & Morgan).
- FABRIS, S., and R. GERMANI. 1972. *Colore, disegno ed estetica nell'arte grafica* (Torino: SEI-CITS R/GEC).
- FAULKNER, Waldron. 1972. *Architecture and color* (New York: John Wiley & Sons).
- GROB, Walter Oskar. 1972. *Farbenlehre für Malende* (Zürich: Freie Kunstschule).
- JONES, Tom Douglas. 1972. *The art of light and color* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- JOURNAL OF COLOR AND APPEARANCE. 1972 - \*.
- KÜPPERS, Harald. 1972. *Farbe - Ursprung, Systematik, Anwendung* (Munich: Callwey). English translation by F. Bradley, *Color: origin, systems, uses* (London: Van Nostrand Reinhold, 1973).
- MARX, Ellen. 1972. *Les contrastes de la couleur* (Paris: Dessain et Tolra). English translation, *The contrast of colors* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1973).
- McDANIEL, Chad K. 1972. *Hue perception and hue naming* (Harvard College, honors thesis).
- PETRENKO, A., and V. FESECHKO. 1972. *Objects colors recognition techniques and equipment* (Energya).

VOS, J. J., L. F. C. FRIELE, and P. L. WALRAVEN, eds. 1972. *Colour metrics* (Soesterberg, The Netherlands).

AIC (Association Internationale de la Couleur). 1973. *AIC Color 73, Proceedings of the Second Congress*, University of York, July 2-6, 1973 (New York: John Wiley & Sons).

INDOW, Tarow. 1973. *Colour atlas and colour scaling* (London: Hilger).

JAPAN COLOR RESEARCH INSTITUTE. 1973. *Design color for architecture* (Tokyo: Nihon Shikiken Enterprise).

SOCIETY OF DYERS AND COLORISTS. 1973. *Colour terms and definitions* (Bradford, England: The Society).

ALBERT-VANEL, Michel. 1974. *Couleur-lumière* (Paris: Ecole des Arts Décoratifs).

ALBRECHT, Hans Joachin. 1974. *Farbe als Sprache* (Köln: Du Mont Schauberg).

EVANS, Ralph M. 1974. *The perception of color* (New York: John Wiley & Sons).

FRIELING, Heinrich. 1974. *Farbe im Raum* (Munich: Callwey).

FRIELING, Heinrich, and E. Th. SCHMIDT. 1974. *Der Frieling-Test* (Göttingen, Germany).

GATTO, Joseph. 1974. *Color and value: Design elements* (Massachusetts).

GERRITSEN, Frans. 1974. *Het Fenomeen Kleur: de nieuwe kleurenleer gebaseerd of wetmatigheden van kleurperceptie* (De Bilt, The Netherlands: Cantecleer bv). English translation by Ruth de Vriendt, *Theory and practice of color: a color theory based on laws of perception* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1975). 2nd English revised ed. 1983.

JAPAN COLOR RESEARCH INSTITUTE. 1974. *Chart system of color names* (Tokyo).

LIBBY, William Charles. 1974. *Color and the structural sense* (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall).

MARTIN, Juan. 1974. *Fundamentos del color* (Bilbao: Asociación de Investigación de la Industria Gráfica).

METELLI, Fabio. 1974. "The perception of transparency", *Scientific American* 230 (4), April, 90-98.

PAWLIK, Johannes. 1974. *Goethe - Farbenlehre* (Köln: Du Mont).

POPE, Arthur, Howard T. FISHER, and James M. CARPENTER. 1974. *Color in art* (Cambridge, Massachusetts: Fogg Art Museum, Harvard University).

SHARPE, Deborah T. 1974. *The psychology of color and design* (Chicago: Nelson-Hall).

SIVIK, Lars. 1974. *Measuring the meaning of colors: Problems of semantic bipolarity* (Göteborg, Sweden: University of Göteborg, Göteborg Psychological Reports vol. 4 N° 12).

VELHAGEN, Karl. 1974. *Tafeln zur Prüfung des Farbensinns* (Stuttgart: Georg Thieme).

ZAKIA, Richard D., and Hillis N. TODD. 1974. *Color primer I & II* (Dobbs Ferry, New York: Morgan & Morgan).

- ARNOLD, W. 1975. *Farbgestaltung* (Berlin: Verlag für Bauwesen).
- BUCKLEY, Mary. 1975. *Color theory: A guide to information sources* (Detroit: Gale Research Co.).
- CIE (Commission Internationale de l'Éclairage). 1975. *Colors of light signals: official recommendations* (Paris: Central Bureau of the CIE).
- ENABNIT, Merlin. 1975. *Nature's basic color concept* (Des Moines: Midwest Advertising Service).
- FARBE+DESIGN, Informationen zur Gestaltung mit Farbe* (journal). 1975-.
- FRANCIS, F. J., and F. M. CLYDESDALE. 1975. *Food colorimetry: Theory and applications* (Westport, Connecticut: Avi Publishing Co.).
- FRIELING, Heinrich, and E. RIB. 1975. *Weltbild Farbe* (Göttingen, Germany).
- GEIGER, Rupprecht. 1975. *Farbe ist Element* (Düsseldorf: Concept Verlag).
- HUNTER, Richard S. 1975. *The measurement of appearance* (New York: John Wiley).
- JACOBSEN, N. 1975. *The sense of color. A portfolio of visuals* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- JAPAN COLOR RESEARCH INSTITUTE. 1975. *Harmonic color charts* (Tokyo).
- KUEHNI, Rolf G. 1975. *Computer colorant formulation* (Lexington, Massachusetts: Lexington Books).
- PADGHAM, C. A., and J. E. SAUNDERS. 1975. *The perception of light and colour* (New York: Academic Press).
- BIRREN, Faber. 1976. *Color perception in art* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- COLOR RESEARCH AND APPLICATION* (journal). 1976-today.
- KÜPPERS, Harald. 1976. *Die Logik der Farbe* (Munich: Callwey).
- LEMONNIER, André. 1976. *Echelles et Schémas. Couleur* (Paris: Centre Pompidou).
- PORTER, Tom, and Byron MIKELLIDES, eds. 1976. *Colour for architecture* (London: Studio Vista).
- POWELL, William F. 1976. *Understanding color* (Laguna Hills, California: Walter Foster Publishing).
- RICHTER, Manfred. 1976. *Einführung in die Farbmeterik* (Berlin: Mouton de Gruyter).
- SIVIK, Lars. 1976. *Distances between colors: A comparison of different structures* (Göteborg, Sweden: Universitet).
- AIC (Association Internationale de la Couleur). 1977. *AIC Color 77, Proceedings of the Third Congress*, Troy, New York, July 10-15, 1977, eds. F. W. Billmeyer Jr. and G. Wyszecki (Bristol, England: Adam Hilger, 1978).
- BRUNO, Vincent J. 1977. *Form and color in Greek painting* (New York: W. W. Norton).
- CAIRO, James E. 1977. *The neurophysiological basis of basic color terms* (SUNY, Binghamton, Ph.D. dissertation).
- JAPAN COLOR RESEARCH INSTITUTE. 1977. *Color arrangement for interiors* (Tokyo).
- LÜSCHER, Max. 1977. *Der Vierfarbenmensch oder der Weg zum inneren Gleichgewicht* (Munich:

Mosaik-Verlag).

PROSKAUER, H. O. 1977. *Zum Studium von Goethes Farbenlehre* (Basilea: Zbinden Verlag).

BIRREN, Faber. 1978. *Color & human response: Aspects of light and color bearing on the reactions of living things and the welfare of humans beings* (New York: Van Nostrand Reinhold).

FRIEDMAN, J. M. 1978. *Color printing in England 1486-1870* (New Haven, Connecticut: Yale Center for British Art).

JAPAN COLOR RESEARCH INSTITUTE. 1978. *Chroma Cosmos 5000* (Tokyo).

KÜPPERS, Harald. 1978. *DuMont's Farben Atlas* (Köln: DuMont Buchverlag). English edition translated by Roger Marciniak, *Color atlas: A practical guide for color mixing* (Woodbury, New York: Barrons, 1982).

KÜPPERS, Harald. 1978. *Das Grundgesetz der Farbenlehre* (Köln: DuMont Buchverlag). English translation, *The basic law of color theory* (Woodbury, New York: Barron's, 1982).

LANG, Heinwig. 1978. *Farbmetrik und Farbfernsehen* (Munich: Oldenbourg).

LOZANO, Roberto Daniel. 1978. *El color y su medición* (Buenos Aires: Américalee).

STILES, W. S. 1978. *Mechanisms of colour vision* (London: Academic Press).

TSUKADA, Kan. 1978. *Shinrisai no Bigaku* [Aesthetics of colors] (Tokyo: Kinokuniya Shoten).

WASSERMAN, Gerald S. 1978. *Color vision: an historical introduction* (New York: John Wiley & Sons).

AGOSTON, George A. 1979. *Color theory and its application in art and design* (Berlin: Springer). 2nd ed. revised and updated, 1987.

BOYNTON, R. M. 1979. *Human color vision* (New York: Holt and Rinehart-Winston).

MARTIN, Maurice. 1979. *Die Kontroverse um die Farbenlehre* (Switzerland: Novalis Verlag).

MATILE, H. 1979. *Die Farbenlehre Philipp Otto Runge*, 2nd ed. (Munich: Mäander-Verlag).

SWEDISH STANDARDS INSTITUTION. 1979. *NCS colour atlas, Swedish Standard SS 01 91 02* (Stockholm: SIS), 3rd ed. 1996.

TORNAY, Serge, ed. 1979. *Voir et nommer les couleurs* (Paris: Edition Nanterre).

WALCH, Margaret. 1979. *The colour source book* (Thames and Hudson).

BARTLESON, C. James., and F. GRUM. 1980. *Optical radiation measurement: 2. Color measurement* (New York: Academic Press).

BIRREN, Faber. 1980. *The textile colorist* (New York: Van Nosstrand Reinhold).

BRINO, Giovanni, and Franco ROSSO. 1980. *Colore e città. Il piano del colore di Torino 1800-1850* (Milano: Idea Books).

CHAMBERLIN, Gordon James. 1980. *Colour, its measurement, computation, and application* (London: Heyden).

DÜTTMAN, Martina, Friedrich SCHMUCK, and Johannes UHL. 1980. *Farbe im Stadtbild* (Berlin:

Archibook Verlagsgesellschaft).

ELLINGER, R. E. 1980. *Color, structure and design* (New York: Van Nostrand Reinhold).

IZMAILOV, C. A. 1980. *Spherical model of color recognition mechanism* (MGU Press).

OSBORNE, Roy. 1980. *Lights and pigments, colour principles for artists* (London: John Murray).

VARLEY, H., ed. 1980. *Colour* (Mitchell Beazley).

VERITY, Enid. 1980. *Color observed* (New York: Van Nostrand Reinhold).

WILLUMSEN, U. 1980. *Different colour theories and systems* (Sandefjord, Norway: Nork Farveforum).

GERICKE, L., O. RICHTER, and K. SCHÖNE. 1981. *Farbgestaltung in der Arbeitsumwelt* (Berlin: Tribüne).

GRUM, F., and R. BECHERER. 1981. *Optical radiation measurement: 1. Radiometry* (New York: Academic Press).

HÅRD, Anders, and Lars SIVIK. 1981. "NCS-Natural Color System: A Swedish Standard for Color Notation", *Color Research and Application* 6 (3), 129-38.

HESS, Walter. 1981. *Das Problem der Farbe in Selbstzeugnissen der Maler von Cézanne bis Mondrian* (Mittenwald: Mäander Kunstverlag).

HURVICH, Leo Maurice. 1981. *Color vision* (Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates).

JACOBS, G. H. 1981. *Comparative color vision* (Toronto: Academic Press).

JAPAN COLOR RESEARCH INSTITUTE. 1981. *Chromaton 707* (Tokyo).

KÜLLER, R. 1981. *Non-visual effects of light and colour: Annotated bibliography* (Stockholm: Swedish Council for Building Research).

MacADAM, David L. 1981. *Color measurement: Theme and variations* (Berlin: Springer).

MAXWELL-STUART, P. B. 1981. *Studies in Greek colour terminology*, 2 vols. (Leiden: E. J. Brill).

SHERMAN, Paul D. 1981. *Colour vision in the nineteenth century: the Young-Helmholtz-Maxwell theory* (Bristol, England: Adam Hilger).

SOCIETY OF DYERS AND COLORISTS. 1981. *Golden jubilee of colour in the CIE* (Bradford, England: The Society).

WARFEL, William B., and Walter R. KLAPPERT. 1981. *Color science for lighting the stage* (New Haven: Yale University Press).

BRENNER, Athalya. 1982. *Color terms in the Old Testament* (Sheffield, England: Sheffield Academic Press).

LUKACS, Georgy. 1982. *Colorimetry* (in Hungarian) (Budapest: Műszaki Kiadó).

MARX, Ellen. 1982. *Couleur optique*. English translation by Geoffrey O'Brien, *Optical color & simultaneity* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1983).

OVERHEIM, R. Daniel, and David L. WAGNER. 1982. *Light and color* (New York: John Wiley & Sons).

PORTER, Tom. 1982. *Architectural color: A design guide to using color on buildings* (New York: Whitney Library of Design).

PORTER, Tom. 1982. *Colour outside* (London: Architectural Press).

BLAY, Michel. 1983. *La conceptualisation Newtonienne des phénomènes de la couleur* (Paris: Librairie Philosophique J. Vrin).

BRUSATIN, Manlio. 1983. *Storia dei colori* (Torino: Giulio Einaudi).

FADEYEV, G. N. 1983. *Chemistry and color* (Prosveshenye).

HÅRD, Anders, and Lars SIVIK, eds. 1983. *Colour report F26. The Forsius Symposium on Colour Order Systems* (Stockholm: Scandinavian Colour Institute).

HEALEY, D. 1983. *Living with colour* (London: MacMillan).

KUEHNI, Rolf G. 1983. *Color, essence and logic* (New York: Van Nostrand Reinhold).

MARX, Ellen. 1983. *Couleur optique* (Paris: Dessain et Tolra). English translation by Geoffrey O'Brien, *Optical color & simultaneity* (New York: Van Nostrand Reinhold, 1983).

McLAREN, Keith. 1983. *The colour science of dyes and pigments* (Bristol, England: Adam Hilger). 2nd ed. 1986.

MOLLON, J. D., and L. T. SHARPE, eds. 1983. *Colour vision: Physiology and psychophysics* (London: Academic Press).

NASSAU, Kurt. 1983. *The physics and chemistry of color: The fifteen causes of color* (New York: John Wiley & Sons).

SPRONSON, W. N. 1983. *Colour science in television and display systems* (Bristol, England: Adam Hilger).

WILLIAMSON, Samuel J., and Hermann Z. CUMMINS. 1983. *Light and color in nature and art* (New York: John Wiley).

ZRENNER, Eberhart. 1983. *Neurophysiological aspects of color vision in primates* (New York: Springer).

BRILL, Michel H. 1984. "Physical and informational constraints on the perception of transparency and translucency", *Computer Vision, Graphics, and Image Processing* 28, 356-362.

DE GRANDIS, L. 1984. *Teoria e uso del colore* (Milano: Mondadori). English translation by J. Gilbert, *Theory and use of colour* (England, 1986).

FRUMKINA, R. M. 1984. *Color sense, similarity: Psycholinguistic analysis aspects* (Nauka).

GARAU, Augusto. 1984. *Le armonie del colore* (Milano: Giangiacomo Feltrinelli). English translation by Nicola Bruno, *Color harmonies* (Chicago: The University of Chicago Press, 1993).

KOBAYASHI, Shigenobu. 1984. *Colour image coordination book* (Tokyo: Nippon Color and Design Research Institute).

MIRONOVA, L. N. 1984. *Color science manual* (Vysheysha Shkola).

- PAVEY, D. 1984. *The artist's colourmen's story* (Reckitt & Colman).
- POWELL, William F. 1984. *Color, and how to use it* (Laguna Hills, California: Walter Foster Publishing).
- AIC (Association Internationale de la Couleur). 1985. *Mondial Couleur 85, Proceedings of the Fifth Congress* (Paris: Centre Francais de la Couleur).
- ASHKENAZI, G. I. 1985. *Color in nature and in technology* (Energoatomizdat).
- FLETCHER, R., and J. VOKE. 1985. *Defective colour vision* (London: Adam Hilger).
- HICKETHIER, Alfred. 1985. *Le cube des couleurs* (Paris: Dessain et Tolra).
- LINTON, Harold. 1985. *Color model environments: Color and light in three-dimensional design* (New York: John Wiley & Sons).
- LILIEN, Otto M. 1985. *Jacob Christoph Le Blon, 1667-1741: inventor of three and four color printing* (Stuttgart: A. Hiersemann).
- OTTOSON, D., and S. ZEKI. 1985. *Central and peripheral mechanisms of color vision* (London: MacMillan).
- ROSSOTTI, Hazel. 1985. *Colour -why the world isn't gray* (Princeton: Princeton University Press).
- SANZ, Juan Carlos. 1985. *El lenguaje del color* (Madrid: Hermann Blume).
- SIDELINGER, S. 1985. *Color manual* (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall).
- STEPANO, N. N. 1985. *Color usage in interior* (Visha Shkola Publishing House).
- ZWIMPFER, Moritz. 1985. *Farbe, Licht, Sehen, Empfinden* (Bern: Paul Haupt). English translation, *Color, light, sight, sense* (West Chester, Pennsylvania: Schiffer, 1988).
- ALLEN, Jeanne. 1986. *Designer's guide to color 3* (San Francisco: Chronicle Books).
- BURGESS, C., and K. D. MIELENZ, eds. 1986. *Advances in standards and methodology in spectrophotometry, Proceedings of the First Joint Conference of the UV Spectrometry Group of the United Kingdom and the Council of Optical Radiation Measurements of the United States*, Oxford, September 14-17, 1986 (New York: Elsevier).
- CIE (Commission Internationale de l'Éclairage). 1986. *Colorimetry*, 2nd ed., Publ. CIE No 15.2 (Wien: Central Bureau of the CIE).
- CIE (Commission Internationale de l'Éclairage). 1986. *Standard on colorimetric illuminants*, Publ. CIE No S 001 (Wien: Central Bureau of the CIE).
- CIE (Commission Internationale de l'Éclairage). 1986. *Standard on colorimetric observers*, Publ. CIE No S 002 (Wien: Central Bureau of the CIE).
- GERSTNER, Karl. 1986. *The forms of color* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press).
- LEE, H. K. 1986. *The glamour of color* (in Chinese) (Taipei: Hann Colour).
- MacLAURY, Robert E. 1986. *Color in Mesoamerica* (University of California, Berkeley, Ph.D. dissertation).



- RICHTER, Manfred, and Klaus WITT. 1986. "The story of the DIN color system", *Color Research and Application* 11, 138-145.
- SHASHLOV, B. A. 1986. *Color and its reproduction* (Kniga).
- WOHLFAHRT, H. 1986. *Colour and light effects on students' achievement, behaviour, and physiology* (Edmonton, Canada: Alberta Education).
- AIC (Association Internationale de la Couleur). 1987. *Proceedings of the AIC Interim Meeting 1987*, Florence, Italy, June 10-13 (Göttingen, Germany: Muster-Schmidt).
- BUNTINX, Leopoldo A. 1987. *Curso de teoría del color y su aplicación en dibujo y pintura* (Buenos Aires: Panamericana).
- DANGER, E. P. 1987. *The colour handbook* (Aldershot: Gower Technical Press).
- DURRETT, H. John, ed. 1987. *Color and the computer* (San Diego, California: Academic Press).
- GERRITSEN, Frans. 1987. *Evolutie van de kleurenleer*. English translation by Edward Force and Ruth de Vriendt, *Evolution in color* (West Chester, Pennsylvania: Schiffer, 1988).
- HILBERT, David R. 1987. *Color and color perception: A study in anthropocentric realism* (Stanford, California: Center for the Study of Language and Information).
- HUNT, R. W. G. 1987. *Measuring colour* (Chichester, England: Ellis Horwood). 2nd ed. 1991.
- KOBAYASHI, Shigenobu. 1987. *A book of colors* (Tokyo: Kodansha International).
- KOCH, E., and G. WAGNER. 1987. *Die Individualität der Farbe* (Stuttgart: Freies Geistesleben).
- KÜPPERS, Harald. 1987. *Der grosse Küppers-Farbenatlas* (Munich: Callwey).
- MAHNKE, Frank H., and Rudolf H. MAHNKE. 1987. *Color and light in man-made environments* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- McDONALD, Roderick, ed. 1987. *Color physics for industry* (Bradford, England: Society of Dyers and Colourists).
- SAINT-MARTIN, Fernande. 1987. *Sémiologie du langage visuel* (Montreal: Presses de l'Université du Québec). English translation, *Semiotics of visual language* (Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1990).
- STANLAW, James M. 1987. *Color, culture, and contact: English loanwords and problems of color nomenclature in modern Japanese* (University of Illinois, Champaign, Ph.D. dissertation).
- WESTPHAL, Jonathan. 1987. *Colour: Some philosophical problems from Wittgenstein* (London: Basil Blackwell). 2nd ed. 1991, entitled *Colour: a philosophical introduction*.
- ZOLLINGER, Heinrich. 1987. *Color chemistry* (New York: VCH Publishers).
- BENNETT, T. J. A. 1988. *Aspects of English colour collocations and idioms* (Heidelberg: Carl Winter).
- COLORCURVE SYSTEMS INC. 1988. *Colorcurve master atlas* (Minneapolis: Colorcurve Systems Inc.).
- GEKELER, H. 1988. *Handbuch der Farbe* (Köln: Du Mont).

- GROSSMANN, Maria. 1988. *Lessico e colori. Studi sulla struttura semantica degli aggettivi di colore in catalano, castigliano, italiano, romeno, latino ed ungherese* (Tübingen: Gunter Narr).
- HARDIN, Clyde L. 1988. *Color for philosophers: Unweaving the rainbow* (Indianapolis: Hackett).
- HIHARA, H., A. KODAMA, and H. MATSUI. 1988. *Interior color coordination system* (Ibaraki-Ken, Japan: Industrial Products Research Institute).
- HUNT, R. W. G. 1988. *The reproduction of colour in photography, printing and television* (Tolworth, England: Fountain Press).
- NEMCSICS, Antal. 1988. *Coloroid colour atlas* (Budapest: Innofinance).
- SEPPER, Dennis L. 1988. *Goethe contra Newton: Polemics and the project for a new science of color* (New York: Cambridge University Press).
- SWIRNOFF, Lois. 1988. *Dimensional color* (Boston: Birkhauser, Design Science Collection).
- AIC (Association Internationale de la Couleur). 1989. *AIC Color 89, Proceedings of the 6th Congress*, Buenos Aires 1989, 2 vols. (Buenos Aires: Grupo Argentino del Color).
- COMITE ESPAÑOL DEL COLOR. 1989. *Actas del I Congreso Nacional del Color*, Logroño, Spain, June 19-21, 1989 (Madrid: Comité Español del Color, SEDO).
- HALL, Roy. 1989. *Illumination and color in computer generated imagery* (New York: Springer).
- HIRSCH, Robert. 1989. *Exploring color photography* (Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown).
- IZMAILOV, C. A., E. N. SOKOLOV and A. M. CHERNORIZOV. 1989. *Color vision psychophysiology* (MGU Press).
- KULIKOWSKI, J. J., C. M. DICKINSON, and I. J. MURRAY. 1989. *Seeing contour and colour* (Oxford, England: Pergamon Press).
- KÜPPERS, Harald. 1989. *Harmonielehre der Farben* (Köln: DuMont).
- NEMCSICS, Antal. 1989. *Colour design* (in Hungarian) (Budapest: Ministry of Building and Urban Planning).
- NEMSER, Cindy. 1989. *Ben Cunningham: A life with color* (Post, Texas: JPL Art Publishers).
- ROCHON, Richard, and Harold LINTON. 1989. *Color in architectural illustration* (New York: John Wiley & Sons).
- SLOANE, Patricia. 1989. *The visual nature of color* (New York: Design Press).
- ZELANSKI, P., and M. FISHER. 1989. *Color* (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall).
- BRILL, Michael H., ed. 1990. *Perceiving, measuring, and using color: Proceedings, SPIE/International Society for Optical Engineers* (Bellingham, Washington: SPIE).
- DA POS, Osvaldo. 1990. *Trasparenze* (Padova, Italy: Icone).
- EISEMAN, Leatrice. 1990. *The pantone book of color* (New York: H. N. Abrams).
- ESPEJO, María del Mar. 1990. *Los nombres de los colores en español. Estudio de lexicología*

*estructural* (Granada, Spain: Universidad de Granada).

HOPE, Augustine, and Margaret WALCH, eds. 1990. *The color compendium* (New York: Van Nostrand Reinhold).

NEMCSICS, Antal. 1990. *Színdinamika* (Budapest: Akadémiai Kiadó). English translation by G. Nagy, *Colour dynamics* (Budapest: Akadémiai Kiadó, 1993).

SEROV, N. V. 1990. *Mythos chromatism* (Vasilyevsky Ostrov).

VÖLZ, Hans G. 1990. *Industrielle Farbprüfung* (Weinheim, Germany: VCH). English translation by Ben Teague, *Industrial color testing. Fundamentals and techniques* (Weinheim, Germany: VCH, 1995).

BARBERIS, Maurizio. 1991. *Teorie del colore. Frammenti per un'analisi fenomenologica* (Bologna, Italy: Società Editrice Esculapio).

DAVIDOFF, Jules. 1991. *Cognition through color* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press).

GOURAS, Peter, ed. 1991. *The perception of color* (Boca Raton: CRC Press).

HUTCHINGS, John B., and Juliette WOOD, eds. 1991. *Colour and appearance in folklore* (London: The Folklore Society, University College).

IRTEL, Hans. 1991. *Psychophysische Invarianzen in der Farb und Helligkeitswahrnehmung* (Heidelberg: Springer).

KOBAYASHI, Shigenobu. 1991. *Color image scale* (Tokyo: Kodansha International).

LAMBERT, P. 1991. *Controlling color* (New York: Design Press).

LINTON, Harold. 1991. *Color consulting: A survey of international color design* (New York: John Wiley & Sons).

TRAVIS, D. 1991. *Effective colour displays* (London: Academic Press).

FRENCH, Chris N. 1992. *The computer book of color* (Manchester: UMIST).

HALL, M. 1992. *Color and meaning* (Cambridge, England: Cambridge University Press).

KAUFMAN, D., and T. DAHL. 1992. *Color: natural palettes for painted room* (New York: Clarkson/Potter Publications).

OPTICAL SOCIETY OF AMERICA. 1992. *Advances in color vision technical digest* (Washington DC: Optical Society of America, OSA Technical Digest Series vol. 4).

SAUNDERS, Barbara A. C. 1992. *The invention of basic colour terms* (Utrecht: Interdisciplinary Social Science Research Institute).

TAFT, Charles, and Lars SIVIK. 1992. *Cross-national comparisons of color meaning* (Göteborg, Sweden: University of Göteborg, Göteborg Psychological Reports vol. 22. Nº 3).

WIDDEL, Heino, and David L. POST, eds. 1992. *Color in electronic displays* (New York: Plenum Press).

WYLER, Siegfried. 1992. *Colour and language: Colour terms in English* (Tübingen: Gunter Narr).

AIC (Association Internationale de la Couleur). 1993. *AIC Colour 93, Proceedings of the 7th Congress*, Budapest, June 13-18, 1993, 3 vols., eds. A. Nemcsics and J. Schanda (Budapest: Hungarian National Colour Committee).

CIE (Commission Internationale de l'Éclairage). 1993. *Proceedings of the CIE Symposium on Advanced Colorimetry*, June 8-10, 1993, eds. J. Schanda and C. Hermann, CIE Publ. x007 (Wien: CIE).

ELIE, Maurice. 1993. *Lumière, couleurs et nature* (Paris: Vrin).

GAGE, John. 1993. *Color and culture: Practice and meaning from antiquity to abstraction* (Boston: Little, Brown, and Co.).

HUTCHINGS, John B. 1993. *Food colour and appearance* (London: Chapman & Hall).

KLINKER, Gudrun J. 1993. *A physical approach to color image understanding* (Wellesley, Massachusetts: A. K. Peters).

SANZ, Juan Carlos. 1993. *El libro del color* (Madrid: Alianza).

CAIVANO, José Luis, Gustavo A. DEFEO, and Roberto Daniel LOZANO, eds. 1994. *ArgenColor 1992, Actas del Primer Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: Grupo Argentino del Color).

COMITE ESPAÑOL DEL COLOR. 1994. *Actas del III Congreso Nacional del Color*, Granada, Spain, September 12-13, 1994 (Madrid: Comité español del Color, SEDO).

JACKSON, R., L. MacDONALD, and K. FREEMAN. 1994. *Computer generated color - A practical guide to presentation and display* (New York: John Wiley & Sons).

LINTON, Harold. 1994. *Color forecasting: A survey of international color marketing* (New York: John Wiley & Sons).

THOMPSON, Evan. 1994. *Colour vision: A study in cognitive science and philosophy of science* (London: Routledge).

ARNKIL, Harald, and Esa HÄMÄLÄINEN. 1995. *Aspects of colour* (Helsinki: University of Art and Design).

BURGESS, C., and D. G. JONES. 1995. *Spectrophotometry, luminescence and colour; science and compliance* (New York: Elsevier).

CAIVANO, José Luis. 1995. *Sistemas de orden del color* (Buenos Aires: Secretaría de Investigaciones, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA).

HAWKYARD, C. J., ed. 1995. *Colour communication UMIST 1995, Proceedings of the Colour Communication Conference* (Manchester: UMIST).

HOLTZCHUE, Linda. 1995. *Understanding color: An introduction for designers* (New York: Van Nostrand Reinhold).

LAMB, Trevor, and Janine BOURRIAU, eds. 1995. *Colour: Art and science. The 1993 Darwin lectures* (Cambridge, England: Cambridge University Press).

LANG, Heinwig. 1995. *Farbwiedergabe in der Medien* (Göttingen, Germany: Muster-Schmidt).

- LIVINGSTON. 1995. *Color and light in nature* (Cambridge, England: Cambridge University Press).
- MAUND, Barry. 1995. *Colours: their nature and representation* (New York: Press Syndicate, University of Cambridge).
- MAUSEL, Paul W., ed. 1995. *Fifteenth Biennial Workshop on Videography and Color Photography in Resource Assessment* (Bethesda, Maryland: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing).
- RILEY, Charles A. 1995. *Color codes: Modern theories of color in philosophy, painting and architecture, literature, music, and psychology* (Hanover: University Press of New England).
- AVILA, María Mercedes, and Marta R. POLO. 1996. *Color urbano: Indagaciones en ámbitos de la ciudad de Córdoba* (Córdoba, Argentina: Eudecor).
- ASTM (American Society for Testing Materials). 1996. *ASTM Standards on color and appearance measurement*, 5th ed. (West Conshohocken, Pennsylvania: ASTM).
- CAIVANO, José Luis, and Roberto Daniel LOZANO, eds. 1996. *ArgenColor 1994, Actas del Segundo Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: Grupo Argentino del Color).
- ESPEJO, María del Mar. 1996. *Los nombres de color en la naturaleza* (Granada, Spain: Universidad de Granada).
- FORTNER, B., and T. MEYER. 1996. *Number by colors. A guide to using color to understand technical data* (New York: Springer).
- LANCASTER, Michael. 1996. *Colourscape* (London: Academy Editions).
- MORENO RIVERO, Teresa. 1996. *El color: historia, teoría y aplicaciones* (Barcelona: Ariel).
- NO, Javier. 1996. *Color y comunicación. La estrategia del color en el diseño* (Salamanca, España: Universidad Pontificia de Salamanca).
- SÉVE, Robert. 1996. *Physique de la couleur: De l'apparence colorée à la technique colorimétrique* (Paris: Masson).
- STROMER, Klaus, and Urs BAUMANN. 1996. *Color systems in art and science* (Konstanz, Germany: Regenbogen Verlag).
- SWEDISH STANDARDS INSTITUTION. 1996. *NCS colour atlas 96*, 3rd ed., Swedish Standard SS 01 91 02 (Stockholm: SIS).
- TOY, Maggie, ed. 1996. *Colour in architecture* (London: Academy Editions).
- AIC (Association Internationale de la Couleur). 1997. *AIC Color 97, Proceedings of the 8th Congress*, Kyoto, May 25-30, 1997, 2 vols. (Kyoto: The Color Science Association of Japan).
- BOURGES, Jean. 1997. *Color bytes* (Forest Hills, New York: Chromatics Press).
- BRUNS, Margarete. 1997. *Das Rätsel Farbe: Materie und Mythos* (Stuttgart: Reclam).
- BYRNE, Alex, and David GILBERT, eds. 1997. *Readings on color*, 2 vols., vol. 1, *The philosophy of color*, vol. 2, *The science of color* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press).
- CIE (Commission Internationale de l'Éclairage). 1997. *CIE collection in colour and vision*, CIE Publ.

124 (Wien: CIE).

COMITE ESPAÑOL DEL COLOR. 1997. *Actas del IV Congreso Nacional del Color* (Badajoz: Universidad de Extremadura).

HARDIN, Clyde L., and Luisa MAFFI, eds. 1997. *Color categories in thought and language* (Cambridge, England: Cambridge University Press).

HERBST, Willy, and Klaus HUNGER. 1997. *Industrial organic pigments: Production, properties, applications*, 2nd revised ed. (New York: John Wiley & Sons).

KANG, Henry R. 1997. *The color technology for electronic imaging devices* (Bellingham, Washington: SPIE Optical Engineering Press).

KUEHNI, Rolf G. 1997. *Color: An introduction to practice and principles* (New York: John Wiley & Sons).

MacLAURY, Robert E. 1997. *Color and cognition in Mesoamerica: Constructing categories as vantages* (Austin: University of Texas Press).

ROQUE, Georges, Bernard BODO, and Françoise VIÉNOT, eds. 1997. *Michel-Eugène Chevreul. Un savant, des couleurs!* (Paris: Museum d'Histoire Naturelle).

ROSENTHAL, Odeda, and Robert H. PHILLIPS. 1997. *Coping with color-blindness: Sound helpful information for those who must deal with inherited or acquired color vision confusion* (New York: Avery).

SIVIK, Lars, ed. 1997. *Colour and psychology. From AIC Interim Meeting 96 in Gothenburg* (Stockholm: Scandinavian Colour Institute, Colour Report F50).

BACKHAUS, Werner G., Reinhold KLIÉGL, and John S. WERNER, eds. 1998. *Color vision: Perspectives from different disciplines* (Berlin: Walter de Gruyter).

CIE (Commission Internationale de l'Eclairage). 1998. *Proceedings of the CIE Expert Symposium 97 on Colour Standards for Imaging Technology* (Wien: CIE).

CAIVANO, José Luis, María M. AVILA, and Patricia DORIA, eds. 1998. *ArgenColor 1996, Actas del Tercer Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: Grupo Argentino del Color).

FAIRCHILD, Mark D. 1998. *Color appearance models* (Reading, Massachusetts: Addison-Wesley).

GIORGIANNI, Edward, and Thomas E. MADDEN. 1998. *Digital color management -Encoding solutions* (Reading, Massachusetts: Addison-Wesley).

KOBAYASHI, Shigenobu. 1998. *Karaarisuto* (Tokyo: Kodansha). English translation by Keiichi Ogata and Leza Lowitz, *Colorist: A practical handbook for personal and professional use* (Tokyo: Kodansha, 1998).

NASSAU, Kurt, ed. 1998. *Color for science, art and technology* (Amsterdam: Elsevier).

BILLGER, Monica. 1999. *Colour in enclosed space. Observation of colour phenomena and development of methods for identification of colour appearance in rooms* (Göteborg, Sweden: Chalmers University of Technology, Ph.D. dissertation).

COMITE ESPAÑOL DEL COLOR. 1999. *V Congreso Nacional del Color, Libro de Actas* (Terrassa, España: Departamento de Optica y Optometría, Universidad Politécnica de Cataluña).

LINTON, Harold. 1999. *Color in architecture: Design methods for buildings, interiors and urban spaces* (New York: McGraw-Hill).

### 3. Glossário de movimentos artísticos

Esse glossário, extraído do livro The Art Book, auxilia numa compreensão maior da educação da cor ao buscar referências organizando, centralizando e destacando os principais movimentos artísticos que muitas vezes foram originados à partir de suas qualidades em relação ao uso da linha e da cor.

Esses movimentos, organizados em ordem alfabética, agrupam artistas com uma certa postura em relação à importância do uso da cor em seu trabalhos e suas relações com o desenho.<sup>112</sup>

**Arte Cinética:** Termo usado para descrever arte real incorporada ou em movimento aparente. Arte cinética pode ser bem simples, como os móveis de Calder, ou complexa, como as esculturas motorizadas de Jean Tinguely. Exemplos de artistas: Calder, Tinguely.

**Arte conceitual:** Na arte conceitual o importante é o conceito que está por trás da obra, em vez da técnica do artista. Tornou-se um fenômeno internacional no anos 60 e com diversas manifestações. A idéia ou conceito era comunicada usando uma variedade de meios- textos, mapas, diagramas, filme, fotografias, performances- e colocada num local especialmente projetado para ela. Em alguns casos, a paisagem fazia parte integral da obra do artista. Suas idéias desenharam-se na filosofia, feminismo, psicanálise, filmes e política. Exemplos de artistas: Beuys, Christo, Long, Merz, Nauman, Viola.

**Arte informal** ( art informel): A palavra francesa informel aproxima-se mais a “sem forma” que a “informal”. Nos anos 50, os artistas da arte informal procuravam uma nova maneira de criar imagens sem adotar as formas reconhecidas usadas por seus antecessores, do cubismo e expressionismo. Procuravam abandonar as formas figurativas e geométricas e descobrir uma nova linguagem artística. Inventaram métodos que nasceram do improviso. A obra de arte informal era muito variada mas geralmente

---

<sup>112</sup> “O desenho puro é uma abstração. Desenho e cor não estão separados uma vez que tudo na natureza possui cor... Contrastes e relações de cores- são os segredos do desenho de formas modeladas... Linha e modelagem não existem. Desenho é uma relação de contraste ou simplesmente uma relação de duas cores, branco e preto” ( Cézanne, cartas ed. 1984)



possuía pinceladas livres e camadas espessas de tinta. Centralizado em Paris, o movimento também alcançou a Espanha, Itália e Alemanha. Exemplos de artistas: Burni, Dubuffet, Fautrier, Hartung, Riopelle, Soulages, De Stäel, Tàpies.

**Barroco:** O barroco floresceu em Roma no início de 1600 persistindo através da Europa até o século XVIII. O nome vem da palavra italiana que significa bizarro. A arte barroca é tipicamente exuberante, dramática e apelativa ao observador. Exemplos de artistas: Bernini, Caravaggio, Cuyp, Gentileschi, Guercino, Kalf, Rembrandt, Reni, Rubens, Sánchez-Cotan, Velázquez, Zubarán.

**Bauhaus:** A escola Bauhaus foi fundada pelo arquiteto Walter Gropius em Weimar em 1919 e tornou-se o centro do design moderno na Alemanha nos anos 20. Sua filosofia era trazer arte e design para a vida cotidiana. Gropius acreditava que artistas e arquitetos deveriam ser considerados artesões, e suas obras práticas e acessíveis. Os estudantes da Bauhaus estudavam juntos como os artesões do renascimento - o estilo era simples, limpo, geométrico e refinado. Foi fechada pelo nazismo em 1933. Exemplos de artistas: Albers, Kandinsky, Klee, Moholy e Nagy.

**Cobra:** Associação internacional de artistas que existiu na Europa de 1948 a 1951. O nome cobra vem das iniciais das cidades dos seus membros (Copenhague, Bruxelas e Amsterdam). Procuravam promover a expressão livre do inconsciente, usando pintura à mão livre, e cores fortes. Exemplos de artistas: Appel.

**Construtivismo:** Movimento abstrato russo de 1913. O construtivismo varreu as noções tradicionais de arte, acreditando que ela deveria imitar formas e processos da tecnologia moderna. Isso era particularmente verdadeiro para a escultura, que era construída usando-se componentes e técnicas industriais. Exemplos de artistas: Gabo, Lissitzky, Moholy-Nagy, Popova, Rodchenko, Tatlin.

**Cubismo:** Esse revolucionário método de pintura foi inventado por Pablo Picasso e Georges Braque na primeira década do século XX. Objetos são achatados na tela de modo a mostrar lados diferentes de uma face simultaneamente, de vários ângulos. Em vez de criar a ilusão de espaço tridimensional, típico do renascimento, o cubismo define o objeto em termos bidimensionais na tela. Exemplos de artistas: Archipenko, Braque, Gris, Léger, Picasso.

**Dada:**O nome dada é deliberadamente sem significado para um movimento internacional anti-arte, que ocorreu entre 1915 e 1922. Dada foi uma reação violenta ao tradicionalismo da arte estabelecida; seus membros usavam quaisquer meios para ultrajar a burguesia. Exemplos de artistas: Arp, Duchamp, Hausmann, Man Ray, Picabia, Schwitters.

**De Stijl:**Movimento artístico e revista fundados na Holanda em 1917 por Theo Van Doesburg e Piet Mondrian. Eles acreditavam que a arte deveria estar em perfeita harmonia, ordem e clareza num processo de constante refinamento. A obra de stijl era austera e geométrica, usava muito formas quadradas, linhas retas e cores puras e primárias. Arte para eles, refletia os mistérios e a ordem do universo. Exemplos de artistas: Van Doesburg, Mondrian.

**Escola Barbizon:**No meio do século XIX, artistas franceses trabalhavam numa vila próxima a Paris, chamada Barbizon. Longe das pressões urbanas, esses artistas pintavam a natureza a céu aberto. Muitas de suas descobertas foram atribuídas aos impressionistas que as exploraram mais tarde. Exemplos de artistas: Corot, Courbet, Daubigny, Millet, Rousseau.

**Expressionismo:**Força artística concentrada principalmente na Alemanha entre 1905 e 1930. Artistas expressionistas desenvolviam formas pictóricas que iriam expressar sentimentos íntimos em vez de representar o mundo externo. A pintura expressionista é intensa e a tela é um veículo de demonstração de emoções. Cores violentas, irreais e pinceladas dramáticas vitalizam a típica pintura expressionista. Exemplos de artistas: Beckman, Van Gogh, Heckel, Jawlensky, Kirchner, Koroschka, Marc, Nolde, Pechstein, Roualt, Schiele, Schimidt- Rottuff, Soutine.

**Expressionismo abstrato:**Movimento da pintura norte-americana desenvolvido em Nova York nos anos 40. A maioria dos expressionistas abstratos eram pintores energéticos, usavam grandes telas e aplicavam a tinta rapidamente e com força, os pincéis eram grandes e muitas vezes a tinta era atirada diretamente nas telas. O método expressivo de pintura era considerado tão importante quanto a própria pintura. Nem toda obra desse movimento era abstrata ou expressiva, mas acreditava-se que a espontaneidade dos artistas com suas obras libertaria criatividade de seus inconscientes.

Exemplos de artistas: Francis, Frankenthaler, Guston, Hofmann, Kline, De Kooning, Motherwell, Newman, Pollock, Rothko, Still.

**Fauvismo:** Uma exposição em 1905, Paris, incluía uma sala repleta de telas com cores puras e contrastantes, e pareciam serem pintadas com paixão e entusiasmo. Um crítico apelidou seus criadores de les fauves, termo francês para bestas selvagens. Essa selvageria manifesta-se por cores fortes, pinceladas dinâmicas e profundidade expressiva, evocando um mundo fantástico e plenos de emoções e cores. Exemplos de artistas: Derain, Van Dongen, Matisse, Vlaminck.

**Futurismo:** Movimento de vanguarda fundado em Milão em 1909. Os futuristas fascinavam-se pelo maquinário, transporte e comunicações. Em pintura e escultura, formas angulares e linhas poderosas eram usadas para dar um sentido de dinamismo. Procuravam capturar movimento e velocidade: obtido usualmente por várias imagens de um objeto em posições ligeiramente distintas ao mesmo tempo, dando a impressão de movimento contínuo. Exemplos de artistas: Balla, Boccioni.

**Gótico:** Predominante nas idades médias (de 1150 a 1500), é o estilo das grandes catedrais da Europa. Pinturas e esculturas góticas caracterizam-se por figuras alongadas. A perspectiva, quando empregada, era pouco convincente. Exemplos de artistas: Beauneveu, Cimabue, Duccio, Fouquet, Gaddi, Gentile da Fabriano, Limbourg, Lorenzetti, Lorenzo Monaco, Martini, Della Quercia.

**Grupo Camden Town:** Um grupo de pintores ingleses formado em 1911. Os temas vinham da classe urbana trabalhadora e foram influenciados pelas formas e cores fortes de Van Gogh e Paul Gauguin. Exemplos de artistas: Gilman, Sickert.

**Impressionismo:** Movimento de pintura originado na França em 1860. Os pintores impressionistas celebravam a visão da natureza vista pelo esplendor da luz natural - de madrugada, dia ou noite. Eram fascinados pela relação entre luz e cor, pintando com pigmentos puros e pinceladas livres. Exemplos de artistas: Caillebotte, Cassatt, Degas, Manet, Monet, Morisot, Pissarro, Renoir, Sisley.

**Irmandade pré-rafaelita:** Associação de artistas ingleses formada em 1848. Os pré-rafaelitas evocavam a sinceridade da arte italiana anterior à alta renascença do mestre

Rafael, exemplificada por Boticelli e Filippo Lippi. Exemplos de artistas: Brown, Burne-Jones, Hunt, Millais, Rossetti, Waterhouse.

**Maneirismo:** Desenvolvimento do estilo da renascença, maneirismo é geralmente visto como reação

contra a harmonia, ordem e perfeição dos séculos quinze e dezesseis. Caracteriza-se pelo uso de cores claras, composições elaboradas e formas e movimentos exageradamente dramáticos. A palavra maneirismo desenvolveu vários significados através dos séculos, entretanto associa-se a arte e artistas que demonstram excessivo domínio de técnica, virtuosismo e capricho. Exemplos de artistas: Bronzino, Cellini, El Greco, Giambologna, Giulio Romano, Parmigianino, Pontormo, Rosso, Tintoretto.

**Minimalismo:** Desenvolveu-se nos Estados Unidos durante 1960 e 1970. Como o nome implica, minimalismo atém-se ao essencial, é puramente abstrato, objetivo, anônimo e livre de decorações e gestos expressivos. A pintura minimalista é geralmente monocromática e desenhada matematicamente. Escultores usam processos industriais feitos em séries. Minimalismo pode ser visto como uma reação ao emocionalismo do expressionismo abstrato. Exemplos de artistas: Andre, Flavin, Judd, Kelly, LeWitt, Mangold, Ryman, Serra, Stella.

**Nabis:** Pequeno grupo de artista franceses, em 1880, inspirados pelo método de pintura de Paul Gauguin em cores puras. Suas pinturas caracterizam-se por superfícies largas de cores planas ou padrões. Exemplos de artistas: Bonnard, Denis, Maillol, Vallotton, Vuillard.

**Neo( classicismo, expressionismo, romanticismo):** O prefixo neo significa novo, refere-se à ressucitação de idéias anteriores. Neo-classicismo, por exemplo, foi um movimento que desenvolveu-se no fim do século XVIII e era um retorno aos valores clássicos dos estilos da grécia e roma antigas. Neo-expressionismo refere-se ao ressurgimento de características do expressionismo num grupo de artistas americanos e europeus no fim de 1970; sua obra era pessoal e executada com violento fervor. Neo-romantismo refere-se à forma fortemente teatral de pintura do século vinte, que combina elementos do classicismo e do surrealismo. Exemplos de artistas: Neo-classicismo- Alma-Tadema, Canova, David, Ingres, Leghton, Mengs, Powers, Prud'hon; Neo-expressionismo- Auerbach, Baselitz, Bomberg, Boyd, Clemente, Frink, Kiefer, Schnabel;

Neo-romantismo- Nash, Piper.

**Op Arte:** Movimento abstrato que desenvolveu-se em 1960. Op art é diminutivo de optic art e explora as falhas do olho humano. O artista faz jogos com o observador criando imagens que parecem pulsar. Apesar do trabalho ser estático, formas e cores usadas causam ilusão ótica de movimento. Exemplos de artistas: Riley, Vasarely.

**Pintura Metafísica:** Pintura Metafísica foi fundada em 1917 por De Chirico e Carrá. Caracteriza-se por perspectivas distorcidas, luzes não naturais e imaginário estranho, usando muitas vezes manequins em vez de corpos. Colocando objetos fora do contexto, procuram criar um clima de sonho, uma atmosfera mágica. Tem muita semelhança com o surrealismo, e o que os diferencia é sua composição rígida e valores arquitetônicos. Exemplos de artistas: Carrá, De Chirico, Delvaux.

**Pop Arte:** Movimento nos Estados Unidos e Inglaterra que emergiu em 1950 e inspirou-se no imaginário de consumo e cultura pop. Quadrinhos, propagandas e objetos produzidos em massa fizeram parte desse movimento. Fotomontagens e colagens eram comuns na pop arte.

Exemplos de artistas: P. Blake, Dine, Hamilton, Hockney, Johns, Jones, Kitaj, Lichtenstein, Oldenburg, Rauschenberg, Rosenquist, Segal, Thiebaud, Warhol, Wesselmann.

**Renascimento:** Durante a idade média o homem viveu com medo de Deus e na onipresença da igreja. Arte geralmente mostrava céus e santos e pouca relação com o que ocorria na terra. A partir do século quatorze, o homem começou a perceber sua importância no mundo. Esse renascimento refletiu-se nas artes: figuras e espaços tornaram-se mais reais, e a história cristã passava a ser vista do ponto de vista humano. Enquanto italianos enfatizavam perspectiva e ilusão de espaço, alemães e flamengos interessavam-se nos detalhes, como jóias, do mundo ao seu redor. Exemplos de artistas: (baixa renascença) Fra Angelico, Botticelli, Donatello, Ghiberti, Ghilandaio, Giotto, Filippino Lippi, Mantegna, Masaccio, Perugino, Piero della Francesca, Pollaiuolo, Signorelli, Verrocchio; (alta renascença) Andrea del Sarto, Fra Bartolommeo, Leonardo, Michelangelo, Raphael, Tiziano; (renascença nordeste) Altdofer, Dürer, Elsheimer, Grünewald, Mabuse, Massys, Van der Weyden.

**Rococó:** Estilo leve e decorativo que emergiu na França por volta de 1700 e

disseminou-se pela Europa no século dezoito. O termo vem do francês *rocaille*, que significa a concha usada para decorar fontes e grutas. Predominantemente um estilo de decoração, sua paleta possuía cores pastéis. Exemplos de artistas: Amigoni, Boucher, Fragonard, Tiepolo, Watteau.

**Romanticismo:** Movimento que floresceu no nordeste europeu e nos estados unidos durante o fim do século dezoito e início do dezenove. Artistas românticos preferiam a imaginação e a expressão individual às disciplinas intelectuais. Suas pinturas mostravam geralmente grandes emoções como o medo, desolação, vitória e amor verdadeiro. Exemplos de artistas: Allston, Bierstadt, church, Cole, Constable, Cozens, Etty, Friedrich, Géricault, Goya, Martin, Turner.

**Simbolismo:** Movimento artístico e literário que floresceu na França no fim do século XIX. Os artistas simbolistas rejeitavam o realismo e acreditavam que a pintura deveria passar idéias e estados de espírito em vez de descrever o mundo visível. Exemplos de artistas: Moreau, Redon.

**Surrealismo:** Originou-se na França nos anos 20, seu principal teórico era o escritor Andre Breton . Procuravam resolver as contradições entre sonho e realidade. Artistas pintavam cenas ilógicas com precisão fotográfica, desenvolvendo técnicas que permitiam a expressão do inconsciente. Exemplos de artistas: Bellmer, Brauner, Dali, Delvaux, Ernst, Kahlo, Gorky, Magritte, Matta, Miró, Tanguy, Wadsworth.

**Vorticismo:** Vanguarda inglesa fundada por Wyndham Lewis em 1914. O nome vorticismo vem do futurista italiano Boccioni que dizia que toda arte criativa emanava de um vortex. Como o futurismo, empregava um estilo duro, angular e dinâmico na pintura e escultura, que tentava capturar atividade e movimento. Exemplos de artistas: Bomberg, Lewis.