

A cor como elemento modificador da perceção do espaço público

Dissertação e Trabalho de Projeto de Mestrado apresentados à Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto em Arte e Design para o Espaço Público.

Orientador: Professor Doutor
Joaquim Jorge da Silva Marques

Deborah Carvalho de Moraes

Porto, Portugal
2022
(VERSÃO PROVISÓRIA PARA PROVA PÚBLICA)

A cor como elemento modificador da perceção do espaço público

Deborah Carvalho de Moraes

Porto, Portugal
2022

Dedicatória

Dedico esse trabalho aos arquitetos que buscam perceber a cidade com olhos mais coloridos e sentidos mais alertas.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Joaquim Jorge da Silva Marques, a Faculdade de Belas Artes e a Universidade do Porto que me auxiliaram e deram estrutura para o desenvolvimento deste trabalho.

Abstract

All citizens have a sensorial and sentimental relationship with the city, elements of the landscape such as monuments, intersections and barriers work in the individual and collective process of reading and recognizing space or place. Another element, not much mentioned, that contributes to the recognition of the environment is the ability of human beings to perceive and experience the colors in this impression that the light reflected by the bodies produces in the vision. Colors are elements responsible for a series of conscious and unconscious stimuli, affect sensations and call attention, either to appreciate, repudiate, identify, and perceive alerts, altering, intensifying, or decreasing our stimuli and dynamics in space.

In this way, the present investigation aims to understand color as one of the tools that modify the perception and use of public space through its sensorial and physical reading. It is intended to intensify and debate this issue through design and artistic practices, where the manipulation of the colors of the facades, through filters, creating dynamics of color and object, color as optical form, and color pigment coming from the city space are some examples. Evidencing the importance of color, and mainly the sensorial and perceptive reactions, through the addition, deletion, or alteration of colors, in the reading of the public space.

Keywords: 1. color; 2. public space; 3. senses.




Resumo

Todos os cidadãos têm uma relação sensorial e sentimental com a cidade, elementos da paisagem como monumentos, cruzamentos e barreiras servem no processo individual e coletivo de leitura e reconhecimento do espaço ou do lugar. Outro elemento, não muito referenciado, que contribui para o reconhecimento do meio ambiente é a capacidade dos seres humanos perceberem e experimentarem as cores nessa impressão que a luz refletida pelos *corpos* produz na visão. As cores são elementos responsáveis por uma série de estímulos conscientes e inconscientes, afetam as sensações e chamam atenção, tanto para apreciar, repudiar, identificar, quanto para perceber alertas, alterando, intensificando ou diminuindo nossos estímulos e dinâmicas no espaço.

Deste modo, a presente investigação tem como objetivo perceber a cor como uma das ferramentas modificadoras da percepção e uso do espaço público através da sua leitura sensorial e física. Pretende-se intensificar e debater essa questão por meio de práticas projetuais, e artísticas onde a manipulação das cores das fachadas, por meio de filtros, criação de dinâmicas cor e objeto, cor como forma óptico e cor pigmento proveniente do espaço cidade, são alguns exemplos. Evidenciando a importância da cor, e principalmente as reações sensoriais e perceptivas, através da adição, supressão ou alteração das cores, na leitura do espaço público.

Palavras-chave: 1. cor; 2. espaço público; 3. sentidos.

Sumário

Introdução	p.01
Capítulo 1: Como <i>vemos</i> a cor	p.06
1.1: Cor é biofísica	p.07
1.2: Cor é psicologia	p.14
1.3: Cor é expressão	p.22
 Projeto Forma da cor	p.29
Capítulo 2: Paisagem, percepção e orientação	p.36
2.1: Geografia Humanista e Fenomenologia	p.37
2.2: Paisagem e percepção	p.42
2.3: Leitura da paisagem: o conceito de <i>wayfinding</i>	p.48
Capítulo 3: A cor como elemento de referência espacial	p.54
3.1: A cor na arquitetura/cidade	p.55
 Projeto Cor, pigmento e entorno	p.63
3.2: Estrutura urbana e a cor	p.70
3.3: A cor como elemento de referência espacial	p.74
 Projeto Dispositivo móvel	p.81
Considerações finais	p.89
Referências Bibliográficas	p.95

Introdução

O objeto deste trabalho é a cor e seus *sentidos*, enquanto possibilidade modificadora da percepção e como elemento de referência no processo de deslocamento e reconhecimento do espaço público.

Quando o arquiteto urbanista Kevin Lynch afirma que “todo o cidadão possui numerosas relações com algumas partes da sua cidade e a sua imagem está impregnada de memórias e significados.” (LYNCH, 1999, p.11) ele reforça a ideia de que os habitantes de qualquer cidade se orientam através da imagem que a cidade oferece e representa, sendo então, a principal forma de captar essa imagem no sentido visual mas de longe não o único.

A imagem que a cidade proporciona de modo comum a todos é classificada por Lynch em três componentes que são: identidade, estrutura e significado. Sendo assim, o objeto que compõe essa imagem coletiva deve ter uma identidade que o diferencia e que o faz se destacar do entorno, uma estrutura física que faça a relação com o observador e por fim gerar um sentimento prático ou emocional.

A partir da constatação da relação fundamental do objeto que constitui a imagem responsável pelo processo de orientação da população nas cidades, surge o interesse em ver as reais respostas que levam Lynch a categorizar em cinco os elementos de orientação. No apêndice de seu livro “*A imagem da cidade*” foi possível encontrar um elemento que parece ter sido esquecido ou pouco considerado, esse elemento é a cor. Esse contexto desponta, então, o questionamento de como, não só as cores, mas também os seus *sentidos*, são capazes de serem elementos de referência no processo de deslocamento e reconhecimento do espaço público.

A cor é mais do que um fenômeno óptico, mais do que um instrumento

técnico, ela desperta diversas reações emocionais e comportamentais no observador. Assim como a percepção do espaço, a cor tem significados e relações formadas pela sociedade, podendo transmitir e manipular reações diversas. Além disso, a cor pode ser um elemento de identidade, pessoal ou de uma cultura, transmitindo sentimentos e convicções.

Essa identidade pode, ainda, ser traduzida na arquitetura, tornando não só um *produto* significativo para o indivíduo, mas também pode criar uma relação outra, com o ambiente e com a paisagem e a sua extensão. É também neste sentido que o trabalho procura compreender o caráter modificador da experiência do espaço intermediada pela cor.

Estrutura do trabalho

Este trabalho, está estruturado em três capítulos e três projetos. Esta organização articula a reflexão das questões implicadas na motivação do trabalho e na prática autoral, a partir de três projetos fundamentais.

No primeiro capítulo — Como *vemos* a cor — é apresentado como funciona a relação biofísica entre luz, objeto, olhos e cérebro na percepção da cor; as deficiências cromáticas mais conhecidas; as relações sensoriais, psicológicas e sociais que a cor desperta no ser humano; e dois dos movimentos artístico que mais utilizaram da cor como expressão de sentidos e sentimentos além das questões científicas por trás dessas dinâmicas propositais. O capítulo é encerrado com um projeto que tem como objetivo colocar as questões sensoriais e sociais da cor em pauta.

O segundo capítulo — Paisagem, percepção e orientação — apresenta o momento em que as relações e reações do ser humano com o espaço começa a ser incluído nos estudos da paisagem através da Geografia Humanista; uma breve abordagem da Fenomenologia vista pela geografia; um entendimento da paisagem através da percepção humana;

as relações de topofilia; e conseqüentemente as classificações e separações que os seres humanos criam para o espaço, nos levando para os conceitos expostos no livro de Kevin Lynch sobre a imagem da cidade.

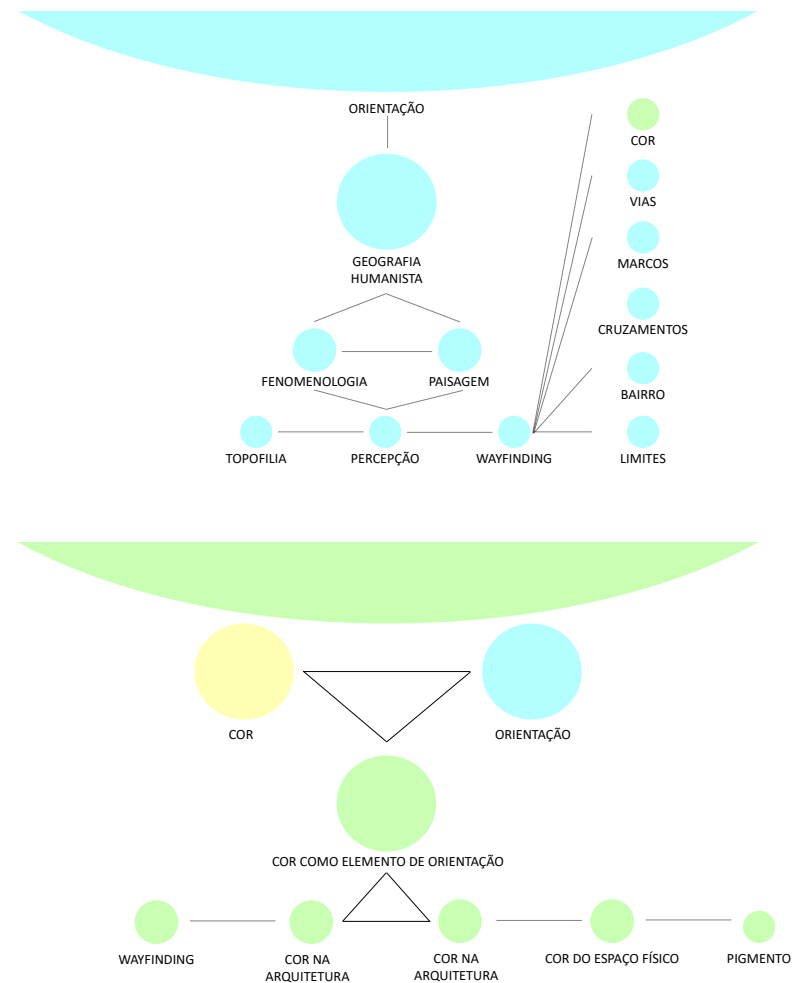
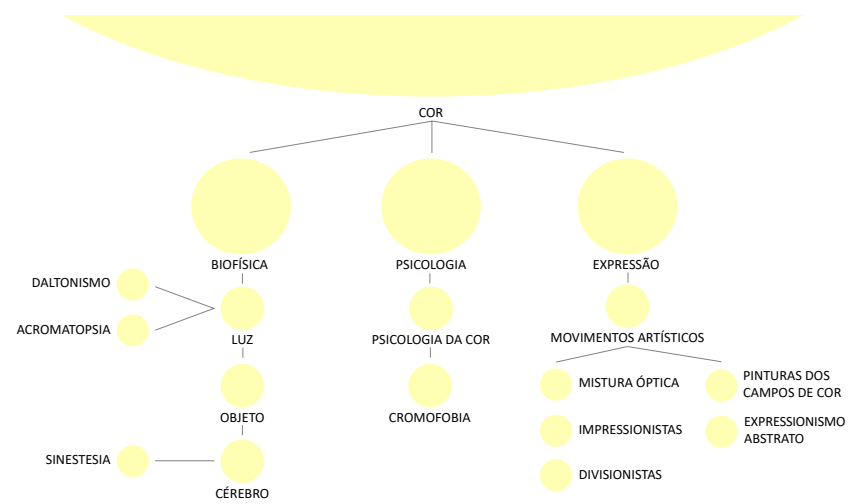
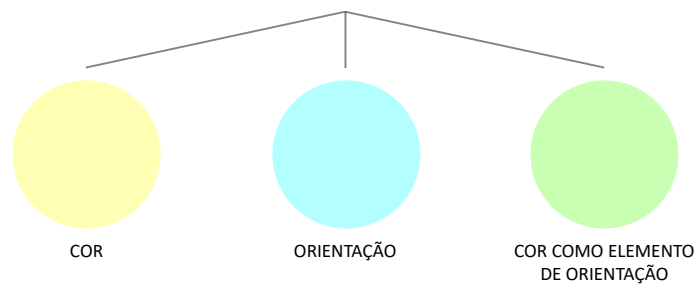
O terceiro capítulo — A cor como elemento de referência espacial — é apresentado o suporte físico e espacial do estudo, que é a cor na fachada de edifícios urbano; um rápido panorama evolutivo do uso da cor na arquitetura, seguido por um projeto que associa o espaço físico do local com as cores em forma de pigmento, formando uma paleta de tintas do espaço; então é desenvolvido o contexto da pergunta de investigação e como é possível consolidar a concepção de que a cor pode ser considerada um novo elemento de reconhecimento e leitura do espaço; acompanhado por exemplos de como a cor já é usada como elemento identificador no processo de percepção do espaço e estudos de referências artísticas que envolvem esse tema; e é rematado com um projeto que através da contradição, propõe uma reflexão sobre a cor e seus sentidos serem um elemento de orientação.

Durante o desenvolvimento do texto é possível perceber que a percepção da cor e do espaço são feitas a partir de construções culturais e sociais, mas principalmente de entendimentos individuais e com efeitos pessoais. Com esse pressuposto, os projetos desenvolvidos nesta pesquisa traduzem-se numa escala manipulável, para uma maior aproximação e contato do artista e também do espectador, com as peças, pensadas e produzidas no espaço mais pessoal e privado que é o espaço doméstico. Essa metodologia foi adotada com o intuito de procurar entender as dinâmicas da cor numa escala mais próxima da mão e do corpo, para depois, então, poderem ser refletidas e aplicadas na escala da cidade e do coletivo. Passar da casa à cidade e do individual ao coletivo.

Este trabalho, segue as normas brasileiras (ABNT) e também as regras e normas da língua portuguesa do Brasil. As traduções foram realizadas pela autora e as citações respeitaram a escrita original.

Diagrama de conteúdos

Como transformar os sentidos das cores em elementos de referência no processo de deslocamento e reconhecimento do espaço público?



Capítulo 1

Como vemos a cor

Esse capítulo reflete sobre a relação biofísica entre luz, objeto, olhos e cérebro na percepção da cor de forma geral e de consenso comum ; as deficiências cromáticas mais conhecidas; as relações sensoriais, psicológicas e sociais que a cor desperta no ser humano; e por fim dois dos movimentos artístico que mais utilizaram da cor como expressão de sentidos e sentimentos além das questões científicas por trás dessas dinâmicas propositais. Essas abordagens são sobre as informações generalizadas, reconhecendo que todos os seres humanos percebem as cores de forma única e que existem muitas outras variáveis não referidas neste texto.

1.1: Cor é biofísica

O ser humano tem uma rara condição na percepção visual que é a capacidade de perceber a cor. Segundo Nicholas Humphrey (2015), neuropsicólogo e conhecido por seu trabalho sobre a evolução da inteligência e consciência dos primatas, entre os mamíferos, apenas os macacos compartilham nossa habilidade de perceber a cor - todos os outros são quase ou completamente daltônicos. Já no reino animal como um todo, a visão colorida ocorre apenas em alguns peixes, répteis, insetos e pássaros (p.9). Essa característica só é possível graças ao mecanismo visual altamente complexo que ocorre em nossos olhos e cérebro. Para começar a entender o processo da percepção da cor, temos que perceber as dinâmicas físicas e biológicas que ocorrem nesse mecanismo.

Uma das mais antigas teorias das cores é do filósofo grego Aristóteles, onde, em sua obra *"On Sense and the Sensible"*, as cores eram propriedades dos objetos, assim como a textura, o material, a forma e o peso. Posteriormente, Leonardo da Vinci criou uma nova teoria na qual afirmava que a cor não era uma propriedade dos objetos, mas sim da luz; e que o branco e o preto não eram cores, mas apenas os extremos da luz.

Mesmo não tendo ainda uma explicação científica unânime, é acordado por mais de décadas alguns critérios básicos para explicar o fenômeno de perceber a cor. A cor não é uma qualidade própria do objeto e sim uma sensação causada pela luz, mas sem o cérebro e os olhos, a luz não constitui por si só a cor. A cor de um objeto depende da luz que ele reflete.

Segundo Byron Mikellides, professor de arquitetura de Oxford, e Roy Osborne, artista e estudioso das cores (2015), a percepção da cor depende basicamente de três fatores: o espectro da luz; as características do objeto, no que diz respeito à absorção, reflexão e transmissão de luz; e a atividade e sensibilidade do olho e cérebro do espectador (p.13), como mostra a figura 01.

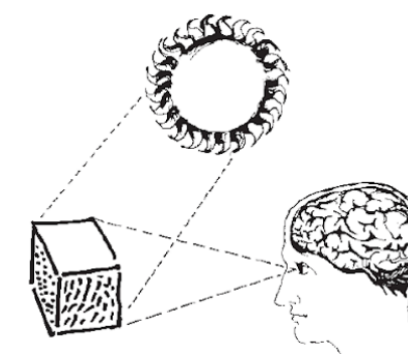


Figura 01: Luz, objeto e cérebro
Fonte: Byron Mikellides e Roy Osborne (2015,p.13)

- A luz

Segundo a física, a luz é uma faixa estreita de energia proveniente do sol ou fontes artificiais. O espectro de luz que conseguimos ver foi descoberto por Isaac Newton em 1665, quando percebeu que a luz branca ao atravessar um prisma de vidro se dividia em vários facho de luz de diferentes cores, que vão do vermelho ao violeta, e cada cor é formada por uma onda eletromagnética de tamanho diferente. O físico Thomas Young, mais tarde, em 1807, descobriu que a mistura de apenas os feixes de luz vermelha, azul e verde poderia resultar na luz branca e também em todas as outras cores, se misturadas em proporções diferentes. Seguindo a teoria de Young, Hermann von Helmholtz, matemático, médico e físico alemão, em 1856, propôs que o olho humano tem apenas três tipos de receptores (cones) com diferentes espectros de absorção, que correspondem aos comprimentos de onda do vermelho, azul e verde, e todas as outras cores podem ser sentidas por esses três receptores. Essa teoria foi chamada de *visão tricromática*.

- O objeto

Como Byron Mikellides, professor de psicologia da arquitetura de Oxford, e Roy Osborne, artista e autor (2015) colocam, o espaço sem conteúdo não tem sentido; o espaço é definido por objetos que agem como agentes visuais com propriedades perceptivas próprias, como tamanho, forma, textura e cor (p.15). Diferente do que costumamos assumir, o objeto em si não tem cor, é a sua composição física a responsável pela quantidade de luz que ele absorve e reflete. A percepção da cor ocorre por um processo de absorção seletiva, onde um objeto azul só parece azul porque absorve todos os facho da luz branca menos o facho da luz que reflete, que nesse caso é o azul. Um objeto branco refletirá a mesma quantidade de todos os comprimentos de onda que recebe e nosso sistema visual fica responsável pela mistura desses facho para dar a sensação de branco. Já um objeto preto ab-

sorverá todos os comprimentos de onda resultando na sensação de preto.

- O olho e o cérebro

Os olhos contam com diferentes partes, uma responsáveis pela captação, outra pela focalização da imagem e mais uma responsável pela quantidade de luz que entra. Os fotorreceptores, presentes na retina, são os responsáveis pela captação da imagem, onde essas células captam os estímulos luminosos e os convertem em impulsos nervosos. Essas células são de dois tipos (figura 02): os cones, que permitem distinguir cores, mas apenas quando há luz suficiente; e os bastonetes, que nos permite diferenciar intensidades luminosas, sem terem qualquer relação com a distinção de cores. Eles são ativados em níveis muito baixos de iluminação e param de reagir em níveis elevados. Portanto, quando há pouca luz, a visão humana não permite a apreciação dos matizes de cor.

A formação da cor é proporcionada pela visão, mas a informação sensorial de cor só é experimentada ao atingir nosso cérebro. É em outra parte da retina, chamada de parte cega da retina, que não tem bastonetes e cones, em que o nervo óptico se conecta e envia mensagens para áreas de projeção visual no cérebro, que se espalham até chegar a região do cérebro responsável pela associação da cor.

Como já referenciado, a visão humana é tricromática, onde o olho tem apenas três tipos de cones que identificam o azul, vermelho e verde (figura 2). Em 1929, a psicóloga americana Christine Ladd-Franklin, criou a teoria de que originalmente o olho primitivo era inteiramente feito de bastonetes que percebiam apenas um mundo cinza, e conforme o olho evoluiu, os bastonetes se dividiram em cones sensíveis azuis, que é o facho de luz com o menor comprimento de onda e, posteriormente, se subdividiram em receptores vermelhos e verdes. Essa teoria explica a

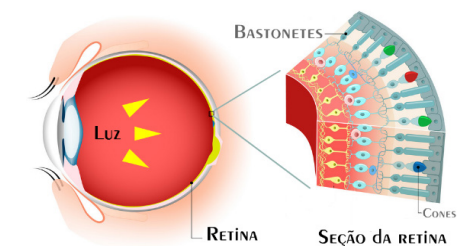


Figura 02: Fotorreceptores
Fonte: <https://www.deltacolorbrasil.com/espectrofotometroXcolorimetro.html>



Figura 03: Tipos de distúrbios cromáticos
 Fonte: <https://comunidadeoestagio.com/blog/os-mapas-hipsometricos-e-os-daltonicos>

maior possibilidade da deficiência em perceber os vermelhos e verdes, chamado de daltonismo.

O Daltonismo, também chamado de Discromatopsia ou Discromopsia, é uma alteração da visão que interfere na percepção das cores mais comuns e presentes na sociedade. Sua principal característica é a dificuldade para distinguir o vermelho e o verde e, com menos frequência, o azul e o amarelo. Em maior ou menor grau, essa é a única alteração visual que os daltônicos apresentam. Na sua quase totalidade dos casos, o daltonismo é uma condição geneticamente hereditária e recessiva, que ocorre em graus variados em um a cada vinte homens, sendo muito raro em mulheres, isso por que é um distúrbio presente no cromossomo X.

A deficiência do daltonismo pode ser presente em três tipos (como mostra a figura 03), podendo também haver uma combinação entre tipos, esses são:

- Protanopia: que ocorre quando os cones sensíveis às ondas de comprimento longo, que percebem o vermelho não estão presentes na retina. Nesse caso, a pessoa enxerga em tons de bege, marrom, verde ou cinza;

- Deuteranopia: que ocorre quando os cones sensíveis às ondas de comprimento médio, que percebem o verde não estão presentes na retina. Na falta deles, a pessoa enxerga em tons de marrom;

- Tritanopia: que ocorre quando os cones sensíveis às ondas de comprimento curto, que percebem o azul não estão presentes na retina, que, então, adquire tons rosados. Este tipo de daltonismo atinge cerca de 0,008% da população.

Outro fenômeno de anomalia na percepção da cor é justamente o daltonismo total, chamado de Acromatopsia, que é um distúrbio visual hereditário, que acarreta na ausência de visão de cores, baixa acuidade vi-

sual, fotofobia e nistagmo. Casos de pessoas daltônicas que realmente não conseguem perceber cores são raros. Mesmo uma pessoa com alto grau de daltonismo ainda pode ser capaz de diferenciar até 20 tonalidades. Uma pessoa considerada normal pode perceber cerca de cem tonalidades diferentes.

A causa desse distúrbio é a ausência total de cones na retina. Pacientes com acromatopsia completa só conseguem perceber tons de preto, branco e cinza. Essa condição afeta aproximadamente um em cada 30.000 pessoas e sua prevalência é mais comum em regiões onde há uma alta taxa de casamentos consanguíneos. Dois desses locais, a ilha de Pingelap e a ilha de Ponape, nos Estados Federados da Micronésia, são relatados no livro *"A ilha sem cor"* do neurologista Oliver Sacks, onde um em cada dez pessoas possuem essa condição.

A possível origem dessa grande população de acromatópticos, lá chamados de *maskun* (que significa não-ver na língua Pingelapesa), teve origem na quase extinção da população de Pingelap pelo tsunami de 1780, onde somente 20 pessoas sobreviveram, entre elas o rei. Acredita-se que ele tinha um problema genético que causa o distúrbio de acromatopsia e passou hereditariamente para os muitos descendentes que teve. O isolamento da ilha e uma cultura que desestimula o casamento com pessoas de fora das ilhas manteve a diversidade genética do local relativamente restrita e permitiu que a mutação sobrevivesse por séculos.

O livro relata que os portadores dessa doença não experimentam qualquer sensação de perda ou deficiência cromática, visto que o conceito de cor não existe para eles. Logo, segundo Sacks (1996), consciente ou inconscientemente, eles são obrigados a descobrir maneiras de extrair informação doutros aspectos do mundo visual, outras pistas visuais. Exemplos disso é a intensa sensibilidade e atenção às formas e texturas, aos contornos e limites, à perspectiva, profundidade e movimentos,

mesmo que os mais subtis.” (p.40). Um exemplo dessa atenção à outras características apesar da cor é relatada no seguinte trecho do livro:

“E no caso das bananas - vocês conseguem distinguir as amarelas das verdes?” - perguntou Bob.
‘Nem sempre’ respondeu James. ‘Por vezes, “verde claro” é para mim igual a “amarelo”. ‘
‘Então como é que sabes quais são as bananas maduras?’
A resposta de James foi dirigir-se a uma bananeira e regressar com uma banana cuidadosamente escolhida, de casca verde viva, que deu a Bob.
‘Como vêem’, disse James, ‘nós não nos baseamos apenas na cor. Olhamos, tocamos, cheiramos, sabemos - tomamos tudo em consideração, enquanto vocês só reparam na cor!’ (Sacks, 1996, p.61)

As reais implicações dessa população com acromatopsia é principalmente a alta fotofobia e baixa acuidade visual, que faz com que, segundo Sacks (1996), a maioria dos que nascem com o *maskun* não aprendem a ler, pois não conseguem ver aquilo que os professores escrevem no quadro; além disso, têm menos hipótese de casar- em parte porque é reconhecido que os seus filhos terão maiores probabilidade de vir a ser afetados, em parte porque não conseguem trabalhar ao ar livre, expostos à luz do sol, tal como fazem a maior parte dos outros ilhéus (p.71), criando então um nível de preconceito e isolamento dessa população, resultando na perpetuação do gene problemático.

Portanto, a capacidade de perceber as cores por completo só é possível pelo meticuloso sistema visual, que no seu mínimo desfalque nos faz perceber o espaço, pertencer a sociedade e entender o mundo de modo diferente. Porém, os significados atribuídos a esse processo, que começa com a luz, passa pelo objeto, é captado pelo olho e traduzido pelo cérebro, ainda é um assunto complexo e muito debatido pelos

profissionais multidisciplinares interessados nesse assunto. Ainda não compreendemos completamente como experimentamos, aprendemos e associamos a cores. Esses fatores psicológicos responsáveis pela maneira como respondemos emocionalmente à cor, serão tratados com mais detalhes no próximo subcapítulo.

1.2: Cor é psicologia

O cérebro é a última etapa do processo biofísico de perceber a cor, mas é nele que os maiores debates se encontram. A sensibilidade para as cores é evidente desde cedo nos seres humanos. Ainda bebês, somos capazes de fazer discriminações das cores, gerando emoções humanas e constituindo-os como primeiros símbolos com significados. Contudo, a percepção, as reações e relações às cores não são processos precisos e unilaterais, é uma consequência de questões específicas de cada ser, mas principalmente das questões culturais e sociais em que aquela pessoa se encontra e se desenvolve. A cientista social alemã, Eva Heller (2014) coloca que, “as cores e sentimentos não são uma questão de gosto individual – são vivências comuns que, desde a infância, foram ficando profundamente enraizadas em nossa linguagem e em nosso pensamento” (p.23). Portanto, é possível afirmar que não existe cor desprovida de significado.

Constantemente estamos assimilando diversos tons de cores sem ao menos nos aperceber, reagindo e produzindo emoções de forma inconsciente e mecânica. Contudo, segundo Heller, existem ao menos três graus de assimilação das cores. Em um primeiro momento, é puramente o ato de reconhecer a cor, de forma instintiva, onde nos sentimos confortáveis ou desconfortáveis, atraídos ou repelidos, sem razão aparente ou reflexão, ao contato de uma cor vibrante. O segundo momento é quando associamos à cor, um nome, signo, símbolo, já culturalmente fixados e incorrupto, como por exemplo uma placa vermelha que nos desperta atenção ou alguma cor estranha em um alimento que ocasiona uma sensação de repulsa. Por fim, de forma pessoal, fazemos nossa própria interpretação de como nos sentimos e relacionamos com determinado tom, influenciada por nossas vivências, cultura, lembranças, onde combinamos nossos conhecimento e razão com nossos sentimentos, nos afastando dos significados óbvios e superficiais, formando uma reflexão.

Não há uma única maneira de perceber a cor. Os mesmos estímulos podem ter conotações diferentes. Conforme a *Psicologia da cor*, “cada cor pode produzir muitos efeitos, frequentemente contraditórios, cada cor atua de modo diferente, dependendo da ocasião. O mesmo vermelho pode ter efeito erótico ou brutal, nobre ou vulgar. O mesmo verde pode atuar de modo salutar ou venenoso, ou ainda calmante. O amarelo pode ter um efeito caloroso ou irritante.” (Heller, 2014, p.23)

Assim, as cores recebem valor e significado, não pertencentes originalmente a elas, por meio de nossa memória ou subconsciente, e essa interpretação é responsável por desencadear diferentes sentimentos quando vemos determinadas cores. A cor, porém, desperta sentimentos diferentes dependendo do contexto em que é utilizado, como na arquitetura, na vestimenta, no design de produtos. Além do suporte físico, as combinações com outras cores também mudam a percepção que temos de cada cor individualmente.

Associações gerais, comuns em grande parte das culturas e sociedades, podem ser feitas, como por exemplo, as cores primárias despertarem emoções fortes principalmente nas crianças pequenas, que perdem o interesse em cores misturadas por aparentemente expressarem ambiguidade. Ou então a existência da distinção do preto e branco em todas as culturas, cores carregadas de simbologia principalmente por representar a dicotomia entre escuridão e claridade, que representam princípios universais opostos mas complementares.

Além do branco e do preto, o vermelho também parece ser uma cor com significado universal. Essas cores estão entre os símbolos mais antigos da humanidade e são passíveis de associações com produtos do próprio corpo humano, gerando ligações e significados mais óbvios e acessíveis a todas as culturas. Os signos fisiológicos e as relações sociais associados com as três cores segundo o geógrafo humanista Yi-Fu Tuan (1974 ,p.29) são:



Branco: sêmen (união entre homem e mulher); o leite (união entre mãe e filho).

Vermelho: derramamento de sangue (guerra, inimizade, descontinuidades sociais); obtenção e preparação de alimento animal (papel produtivo do macho: divisão sexual do trabalho); transmissão de sangue de geração a geração (índice dos membros de um grupo unido).

Preto: excretas (dissolução corpórea; mudança de um status a outro -morte mística); nuvens de chuva, terra fértil (valores vitais compartilhados).

No livro *“Psicologia da cor”* de Eva Heller (2014), é feito um estudo na Alemanha em que a autora busca perceber as preferências e desgostos das cores (figura 04) e as principais sensações que 13 cores causam na sociedade e elenca sentimentos associados a cada cor. Os resultados sintetizados são:

Azul: é a cor predileta de 46% dos homens e 44% das mulheres. Representa a simpatia, harmonia e fidelidade, o feminino e as virtudes intelectuais, apesar de ser fria e distante. E não existe sentimento negativo em que o azul predomina, é associado quase sempre às características e sentimentos bons da compreensão mútua além da simples paixão. As cores psicológicas opostas são o vermelho e o marrom.

Vermelho: é a primeira cor nomeada, primeira cor que vemos. Representa amor, paixão, ódio, perigo, agressividade, o doce. Representa o princípio por ser a cor do fogo e do sangue. As cores psicológicas opostas são o azul e o branco.

Amarelo: é a cor mais clara dentre todas as cores e também a mais ambígua. Representa o otimismo, jovialidade, iluminação, entendimento, mas também representa a irritação, inveja, hipocrisia, traição, advertência. As cores psicológicas opostas são o cinza e o prata.

Verde: nas teorias antigas da cor, o verde era visto como cor primária junto do vermelho, amarelo e azul, por seus efeitos psicológicos elementares na nossa vivência. É a materialização da natureza, consequentemente representa a saúde, a vida, o frescor, esperança, tranquilidade. Já a combinação do verde com cores como o violeta e o preto representam o veneno, o horripilante. A cor psicológica oposta é o violeta.

Preto: é o sujeito da discussão se é ou não uma cor. No impressionismo foi abolido justamente pela intenção de retratar as cores que as fotografias não conseguiam capturar. É a cor que conforme a idade passa vai se tornando a mais menos apreciada. Representa a morte, negação, mistério, magia, sujeira, algo ruim, azar, conservadorismo, mas também representa elegância e poder. A cor psicológica oposta é o rosa.

Branco: é a materialização da perfeição e da pureza. Essa construção, portanto, faz com que o branco nunca ganhe uma definição ruim. Representa o princípio, o novo, o bem, a verdade, o ideal, a clareza, o limpo, a inocência, a leveza. As cores psicológicas opostas são o vermelho, o laranja e o marrom.

Laranja: é a cor exótica, que justamente recebeu o nome de uma fruta que naquela época era exótica. É também a cor mais subestimada, onde enxergamos menos sua presença do que efetivamente elas aparecem. Denominamos diferentes variações do vermelho e do amarelo, mas na realidade são laranjas. Representa o aromático, a recreação, a sociabilidade, o lúdico, o intrusivo, o original, o controverso. As cores psicológicas opostas são o branco e o cinza.

Violeta: é uma cor mais rejeitada do que apreciada. Ela é uma cor de sentimentos ambivalentes, é a junção do vermelho com o azul, do feminino e masculino, da sensualidade e espiritualidade. Representa violência, poder, teologia, fé, magia, extravagância, vaidade, o não convencional, artificial. A cor psicológica oposta é o verde.



Rosa: é o oposto do preto, onde os jovens desapareciam mais que os idosos, mas não é a cor preferida de nenhum homem na pesquisa e é a predileta de apenas 3% das mulheres. Isso se dá pela construção machista de que rosa é cor de menina. Representa o charme, a gentileza, a sensibilidade, ternura, nudez, o feminino, romantismo, sentimentalismo, dos doces. A cor psicológica oposta é o preto.

Dourado: é como cor um amarelo, mas seus símbolos e sentidos são diferentes. Representa sorte, riqueza, luxo, felicidade, fama, orgulho, a verdade, beleza, solenidade, ostentação. As cores psicológicas opostas são o cinza e o marrom.

Prata: é a cor menos lembrada, vem sempre associada ao ouro e principalmente a seu papel como secundário. Representa velocidade, dinamismo, frieza, tecnologia, intelectualidade, o moderno, o funcional. A cor psicológica oposta é o amarelo.

Marrom: é a mistura de todas as cores, porém é a cor mais rejeitada, carregada de símbolos negativos. Representa o feio, o antipático, a

preguiça, a burrice, antiquado, pobre, mas na decoração representa o aconchego, na moda é o clássico. As cores psicológicas opostas são o dourado, o branco e o azul.

Cinza: é o branco puro sujo e o preto poderoso enfraquecido, é a cor sem caráter, sempre no meio termo. Representa o tédio, a solidão, o hostil, o feio, a reflexão, a insegurança, a indiferença, a velhice, a monotonia, o prático. As cores psicológicas opostas são o amarelo, laranja e o dourado.

Porém, segundo o artista plástico David Batchelor, existe na cultura ocidental a tendência em desvalorizar o significado da cor. Essa tendência é apresentada como um preconceito, chamada então de *cromofobia*. Pela definição de Batchelor:

A cromofobia se manifesta nas inúmeras e variegadas tentativas de purgar a cor da cultura, de desvalorizá-la, de diminuir sua significância, de negar sua complexidade. Mais especificamente: esse expurgo da cor costuma ser alcançado de duas formas. Na primeira, a cor é interpretada como a propriedade de um corpo “estrangeiro” - geralmente o feminino, o oriental, o primitivo, o infantil, o vulgar, o insólito ou o patológico. Na segunda, é relegada ao âmbito do superficial, do suplementar, do supérfluo ou do cosmético. Numa, a cor é vista como alienígena e, portanto, perigosa; na outra, é percebida meramente como uma instância secundária da experiência e, portanto, indigna de consideração mais séria. A cor é perigosa e trivial, ou ambas as coisas. (Batchelor, 2000, p.27)

A cor figurava como último recurso do artista, onde o traço e desenho é o mais relevante, o racional, enquanto a cor é o emocional e passivo de corromper a ideia da obra e o observador.

AS CORES PREFERIDAS



Figura 04: As cores preferidas e menos apreciadas
Fonte: Eva Heller (2014, p.)

Ainda assim, a cor, mesmo colocada como secundária, teve e tem grande importância no pensamento e prática, não apenas na pintura, mas também quando utilizada na escultura ou no desenho. Utilizada com os mais diferentes objetivos, ora aplicada apenas como um instrumento para retratar a realidade da maneira mais verídica possível, que segundo o historiador de arte John Gage (2006), “a cor era um elemento auxiliar do realismo e não condição necessária a ele” (p.3), outra ora utilizadas para criar efeitos dramáticos e evocar emoções e sentimentos, mas ambas usadas como instrumento, carregadas de significados, que não seria possível através do simples desenho, sem o uso da cor.

1.3: Cor é expressão

Ao decorrer da história, a forma como os artistas se manifestaram através da arte se transformou inúmeras vezes, definindo e tipificando movimentos artísticos. Em vários desses movimentos, podemos perceber a utilização da cor de modo secundário, onde o desenho era a forma fundamental de reproduzir o real ou a ideia, já a cor, um elemento de suporte. Contudo existiram momentos em que a cor era a protagonista, nomeadamente na pintura, sendo utilizada como meio de expressar fortes sentimentos e emoções, quer na aproximação que fazia à realidade visível, quer na expressão das *imagens* da imaginação.

Um exemplo de movimento artístico focado especialmente e de maneira mais evidente nas cores, na percepção das cores e a sua aplicação pictórica, foi o Impressionismo, numa fase inicial e Pós-impressionismo, referenciado ao final do século XIX e início do século XX. O termo refere-se a uma procura, na pintura, da representação da realidade através do contraste da cor e da luz, em aplicações de pequenas manchas de cores. Esse modo de pintar, tem um desenvolvimento muito particular, com os artistas Pontilhistas e Divisionistas, que exploram uma certa radicalidade do processo, na procura de um certo rigor científico. Esse rigor não era procurado nas escolas de arte mas num trabalho solitário de pesquisa. Desses artistas sobressaem as ideias e as obras de Paul Cézanne (1839 - 1906), Georges-Pierre Seurat (1859 - 1891), Vincent Van Gogh (1853 - 1890) e Paul Gauguin (1848 - 1903). Segundo Stephen Farthing, artista, professor e pesquisador, editor do livro *"Tudo sobre arte"*, todos eles reagiram individualmente ao impressionismo. Cézanne se concentrou na estrutura pictórica; Seurat estava interessado no carácter científico da cor; as pinceladas fortes de Van Gogh refletem sua intensidade emocional; e Gauguin fez experimentos com o uso simbólico da cor e do traço. (Farthing, 1950, p.328)

Esse movimento se utiliza do conceito mais duradouro entre os artistas,

extraído da *ótica* de Newton, que é a complementaridade. Que, segundo Gage:

Ao longo de todo o século XIX, o contraste complementar foi visto por muitos como o mais harmonioso, uma vez que constituía uma união de todas as três cores primárias: o vermelho, por exemplo, era oposto ao verde, que era uma mistura igual das duas primárias remanescentes. (Gage, 2006, p.33)

E esse aspecto específico foi intensamente estudado por Seurat, que interessado pela ótica, se encontrava insatisfeito com o método que os impressionistas usavam as cores. E segundo Farthing (1950), "os impressionistas combinavam suas cores intuitivamente, mas Seurat estava determinado a inventar um método mais racional e científico para a sua arte" (p.330). Seurat concluiu que a aplicação de pontos de cor pura, complementares, lado a lado, criava uma mistura óptica que transmite maior luminosidade do que as misturas em paleta de tinta (figura 05). Este processo de pintar foi chamado de *Divisionismo* mas também conhecido como *Pontilhismo*, combinando em pontos as diversas impressões registradas.

Seu quadro *"Tarde de domingo na ilha de La Grande Jatte"* (figura 06) foi vista como manifestação de sua teoria. Segundo Farthing, a obra ultrapassa em muito as fronteiras do impressionismo, colocando:

Seu tema - um instantâneo da vida urbana- é fiel ao espírito do impressionismo. [...] Quanto à execução, porém, esta é uma pintura bastante singular, com um complexo tratamento da luz e da cor e a introdução do estilo pontilhista desenvolvido por Seurat. Além disso, a composição não tinha nada da espontaneidade tão admirada pelos impressionistas. Seurat produziu mais de 50 estudos preparatórios no desenvolvimento desta obra. (Farthing, 1950, p.335)

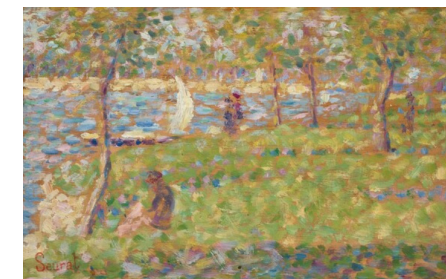


Figura 05: Estudo para "La Grande Jatte"
George Seurat
1884-85
Óleo sobre madeira (15,9cm x 25cm)
National Gallery of Art, Washington, EUA

Fonte: <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.52225.html>



Figura 07: O quarto (primeira versão)
Vincent Van Gogh
1888
Óleo sobre tela (72,4cm x 91,3cm)
Van Gogh Museum, Amsterdam, Holanda

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Quarto_em_Arles



Figura 08: O quarto (segunda versão)
Vincent Van Gogh
1889
Óleo sobre tela (72,4cm x 91,3cm)
The Art Institute of Chicago, Chicago, EUA

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Quarto_em_Arles



Figura 09: O quarto (terceira versão)
Vincent Van Gogh
1889
Óleo sobre tela (57cm x 74cm)
Museu Orsay, Paris, França

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Quarto_em_Arles



Figura 06: Tarde de domingo na ilha de La Grande Jatte
George Seurat
1884-85
Óleo sobre tela (2,07m x 3,08m)
Instituto de Arter de Chicago, Chicago, EUA

Fonte: <https://artsandculture.google.com/asset/a-sunday-on-la-grande-jatte/twGyqq52R-IYpA>

Van Gogh, assim como Seurat, também compartilhava do interesse das cores complementares, e em meados da década de 1880, desenvolveu muitas pinturas com a técnica de contrastes de cores, tanto analógicas como complementares. O quadro “O quarto”, pintado em 1888 (figura 07), mostra a habilidade do artista com essa técnica, mas com um grande diferencial, que é a manipulação das cores para transmitir intencionalmente uma sensação. Entre 1888 e 1889, o artista pintou três telas representando seu quarto (figuras 07, 08 e 09), cada uma transmitindo uma sensação diferente refletindo as situações em que foram pinta-

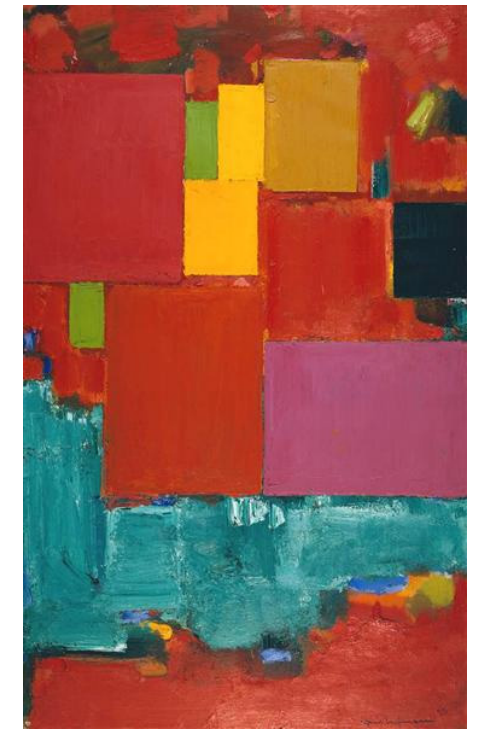


Figura 10: Pompeii
Hans Hoffman
1959
Óleo sobre tela (2,14m x 1,33m)
Tate Collection, Londres, Reino Unido

Fonte: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/hofmann-pompeii-t03256>

das. Sobre a primeira versão, Gage (2006), coloca, “esse quarto é uma ordenação abrangente de contrastes de cores, que segundo Van Gogh, levaria ao ‘repouso absoluto’. Como ele escreveu a Theo: ‘Olhar para o quadro deve descansar o cérebro, ou, antes, a imaginação.’” (p.37)

Essa intenção premeditada de transmitir uma determinada sensação através de estudos criteriosos da cor se repetiu nos Estados Unidos, em meados da década de 1940, no movimento chamado de *Expressionismo Abstrato*, que se dividia em dois estilos pictóricos mais abrangentes. O primeiro destaca a expressividade das pinceladas, numa relação direta entre o gesto e a velocidade da ação. A *pintura de ação* — *action painting* —, tornava evidente o ato de criação da pintura ao mesmo tempo que exponha, para além da fisicalidade que incorpora, o lado inconsciente, puro e livre dos gestos do artista. O segundo estilo era o oposto, onde os artistas buscavam eliminar qualquer elemento irrelevante com o intuito de instigar uma experiência metafísica no espectador, através de um cenário cromático. Esse estilo ficou conhecido como *pinturas dos campos de cor*. Um dos primeiros teóricos deste estilo foi o professor e pintor alemão Hans Hoffman (1880 - 1966). Farthing coloca que, suas obras tardias se caracterizavam pela justaposição de retângulos de cores vivas que o espectador interpreta como dispostos em distâncias variadas, e essa disposição da forma e da cor é calculada para evocar uma sensação (Farthing, 1950, p.454). No seu quadro “Pompeii” (1959) (figura 10), as posições e cores usadas tem como objetivo evocar a sensação de tranquilidade e espaço.

Os pintores que mais se destacaram nesse estilo foram Mark Rothko (1903 - 1970) com por exemplo a obra “Sem título (violeta, preto, laranja e amarelo sobre branco e vermelho)” (figura 11) de 1949; e Barnett Newman (1905 - 1970) com por exemplo a obra “Vir Heroicus Sublimis (Homem, heroico e sublime)” de 1950-51 (figura 12). Esses artistas, então, abandonam todas referências a imagens reconhecíveis e criam expressão na justaposição de retângulos de cor, além de adotar dimen-

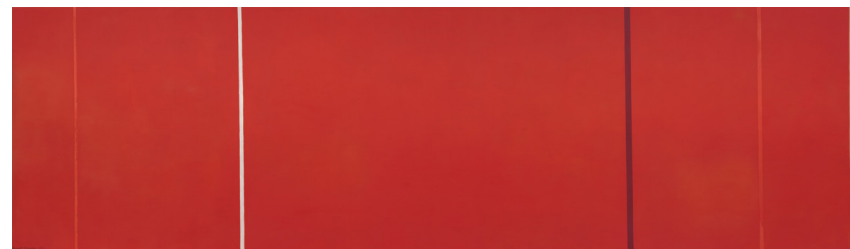


Figura 11: Sem título (Violeta, preto, laranja e amarelo sobre branco e vermelho)
Mark Rothko
1949
Óleo sobre tela (2,07m x 1,67m)
Museu Guggenheim, Nova York, EUA

Fonte: https://www.gemaliteratura.com.br/2009/arsnova_josealoisebahia1_mar09.htm

Figura 12: Vir Heroicus Sublimis (Homem, heróico e sublime)
Barnett Newman
1950-51
Óleo sobre tela (2,41m x5,42m)
MoMA, Nova York, EUA

Fonte: <https://www.moma.org/collection/works/79250>



sões em escalas do corpo humano, com intuito de tornar a obra íntima, humana e criar a experiência de imersão.

Estas considerações, sumárias, servem para pensar dois momentos fundamentais da cor como expressão. Um momento que tem no método, na racionalização, quase científica, do fenômeno, onde a cor é aplicada com um sentido que se aproxima ao modo como o olho a interpreta na realidade visível. Outro momento onde a cor é utilizada como um elemento expressivo autônomo. Não tem que ter qualquer relação com a realidade visível, antes procura outras *sensações*, baseadas no gesto, na velocidade da ação, no inconsciente e na exploração simbólica da cor, a expressão e conteúdo da pintura.

Mas fora da imersão projetada e criada por estes artistas, e por estes contextos, como é que percebemos e reagimos às cores no espaço e na paisagem que nos envolve todos os dias? Como as cores podem nos alertar, ajudar ou atrapalhar, direcionar, interagir no nosso orientar nas ruas, bairros e cidade? No fundo, como é que entendemos a cor como expressão modificadora da experiência dos lugares? Essas são as questões que esta dissertação quer responder. Após essa visão ampla sobre o processo de perceber a cor é preciso entender como nos relacionamos e entendemos a paisagem, assunto este que vai ser abordado no próximo capítulo.

Sinestesia

Projeto Sinestesia

Relembrando a história da arte, os *papéis* desempenhados pela cor e pela forma pareciam muitas vezes lutar pela soberania, e autonomia da cor como um modo, ou maneira, de dar forma. Por outro lado existia uma espécie de preconceito quanto ao uso da cor, que era fundado na ideia generalizada de que o desenho e a forma eram o mais relevantes, no delineamento das coisas. Contudo, pensa-se que já na antiga Grécia, havia a ideia de que a cor possuía propriedades, características, e uma matéria, por si mesma, capaz de configurar as coisas. A esta ideia acrescenta-se uma outra, que procura na materialidade da cor uma relação formal. Como se fosse possível reconhecer na cor a sua própria forma. Uma espécie de jogo de tradução. Entre cores e formas.

No começo do modernismo, essa ideia de que a cor possui uma forma foi retomada e amplamente debatida. Segundo Gage (2006), o pintor alemão, Adolf Hoelzel, teria “levantado a discussão da circularidade do vermelho, da retangularidade do azul e da triangularidade do amarelo”, e que posteriormente o artista plástico russo, Wassily Kandinsky, em seu manifesto “*Do espiritual na arte*”, inverteu as formas do vermelho e do azul. Criaram então uma relação das cores primárias com formas geométricas simplificadas e arbitrárias, gerando uma grande dificuldade na eleição de formas para as cores secundárias. Um exemplo dessa tentativa de diálogo entre as cores secundárias e suas formas foi desenvolvida pelo artista alemão Eugen Batz, em 1930, em que misturava as formas já estabelecidas das cores primárias com o intuito de criar formas para as cores secundárias (figura 13), mas que não foi aceita como verdadeira, tendo outras formas sugeridas em 1931 (figura 14), pela artista Monica Ullmann-Broner, colega na faculdade Bauhaus. No livro “*Psicologia da cor*”, de Eva Heller (2014), foi feito o questionamento de quais formas as 13 cores eram associadas pelos entrevistados, gerando o seguinte resultado (p.152):

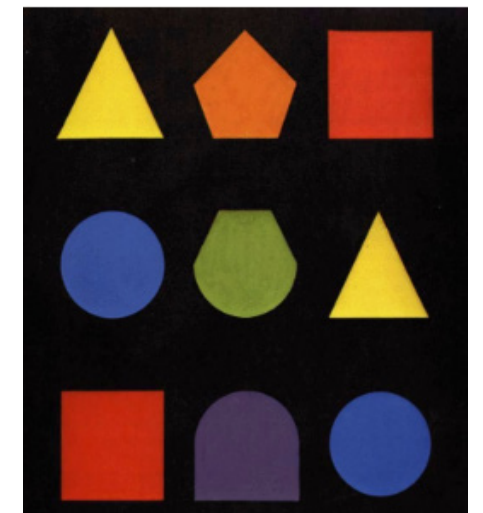


Figura 13: Correspondence Between Colours and Shapes
Eugen Batz
1929

Fonte: <https://arthur.io/art/eugen-batz/correspondence-between-colours-and-shapes?crtr=1>

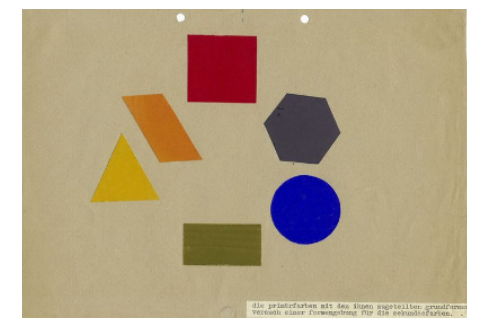


Figura 14: The primary colours with the primary forms assigned to them, attempt at giving form to the secondary colours
Monica Ullmann-Broner
1931
Bauhaus-Archiv, Berlim, Alemanha

Fonte: <https://www.meer.com/en/9979-vasily-kandinsky-teaching-at-the-bauhaus>

O triangular: amarelo 18% · verde 13% · preto 11%
 O redondo: vermelho 18% · laranja 16% · amarelo 15% · ouro 12%
 O angular: preto 20% · cinza 16% · prata 12% · marrom 10% · azul 8%
 O oval: violeta 15% · laranja 14% · branco 13% · amarelo 12%

Com esses experimentos modernistas e os dados da pesquisa popular, é possível concluir que não existe uma única forma absoluta para as cores, e que como visto anteriormente, as cores, para além de serem compostas por significados físicos e comprovados, as cores são também compostas por significados sociais e culturais, que se diferenciam de pessoa para pessoa. Existe portanto, na cor, qualquer coisa de objetivo e demonstrável e qualquer coisa que é subjetivo e impreciso.

Uma outra situação que relaciona a cor como um experimento de outros sentidos, é o fenômeno raro chamado de Sinestesia. O que significa que, a percepção das cores pode combinar percepções de natureza sensorial distinta. Como já referenciado, o processo de ver as cores é, na maior parte dos casos, um processo biofísico linear, assim como todos os outros sentidos sensoriais do corpo humano, onde o cérebro é o grande responsável pela sua interpretação. Nele, o objeto visto segue um certo caminho até o córtex visual; os sons chegam ao córtex auditivo por outro trajeto; e assim por diante. No caso do sinesteta, as trilhas neuronais acabam se cruzando, sendo interpretados juntos e criando uma mistura sensorial entre visão, audição, paladar, tato e olfato, fazendo com que uma pessoa possa *sentir*, ou *associar*, gosto em sons ou ver cores em palavras, entre tantas outras combinações sensoriais.

A ciência ainda não descobriu todos os enigmas da sinestesia e desta associação simultânea de sentidos na percepção das coisas. As investigações já feitas indicam que é uma condição congênita, possui relação com a genética e que não tem relação com os cromossomos sexuais, diferente da questão do daltonismo, já apresentada. Porém, os genes específicos e a forma como eles são ativados são fatores desconhecidos.

A sinestesia é involuntária e permanente. Não conseguimos, ainda, compreender como acontece, porque acontece e como se mantém ativada em determinadas situações. Já foram relatadas mais de 60 tipos de sinestesia, como: emoções com cheiros, sabores com temperaturas, cheiros com sons, sons com cor, palavras com cores. As experiências sinestésicas são muito memoráveis porque têm uma conexão emocional com as formas com que interpretam o mundo. Um sinesteta geralmente não esquece suas percepções sinestésicas.

A partir deste contexto de inter-relação sensorial, despertou a vontade de experimentar relações materiais e sensoriais que o espaço público nos transmite. Surge então o projeto *Espacialidade*. O primeiro passo desse projeto foi estudar e catalogar a policromia existente na Avenida da República em Vila Nova de Gaia, Portugal. Com esse catálogo, pouco policromado e variado em tons de banco, bege e amarelo claro, busquei traduzir cada cor respectivamente em um adjetivo (figura 15) que retirei da pesquisa presente no livro *“Psicologia da cor”*.

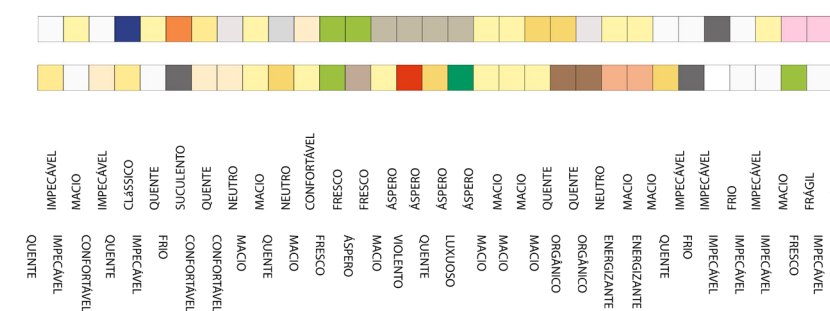


Figura 15: Catálogo de cores e adjetivos
 Deborah Moraes
 2020

A segunda parte desse projeto foi materializar com materiais diversos esses adjetivos para saírem do sentido da visão e ganhar o sentido tátil da cor. Então construí pequenos cubos que representavam cada cor de fachada presentes nos edifícios da avenida, e envolvi em alguma textu-

Figura 16: Sensação das cores
Deborah Moraes
2020
Esculturas



Figura 17: Laranja suculento
Deborah Moraes
2020
Escultura

ra que transmitisse a sensação do adjetivo que a cor carregava como significado (figura 16). Como por exemplo, a cor laranja nos transmite segundo Eva Heller (2014) a sensação de suculento e então ganhou um revestimento de rodela de fruta ensacada (figura 17) ; ou então, a cor branca que nos transmite a sensação de impecável, foi revestido de acetato por ser transparente, sem irregularidades e ter ângulos retos.

Após abordar e refletir as relações de psicologia da cor e fazendo uma espécie de sinestesia do campo visual com o tato, a questão *forma* pareceu ganhar um peso maior. Como visto anteriormente, o formato das cores já foi uma questão com algumas opções de respostas, mas como seriam as formas dos sentimentos que as cores nos transmitem? Essa questão foi o que tentei explorar no projeto *Sinestesia*.

Recolhi, ainda a partir do livro “*Psicologia da cor*”, uma lista de adjetivos para cada uma das 13 cores apresentadas no por Eva Heller (2014) (azul, amarelo, vermelho, verde, preto, branco, laranja, violeta, rosa, dourado, prata, marrom e cinza). Em seguida fiz uma reflexão sobre esses adjetivos e tentei, primeiro através do desenho (figura 18) e em seguida por meio da escultura em massa de modelar, transmitir os adjetivos de sensações em formatos que representassem as mesmas sensações. O projeto resultou em 13 pequenas esculturas (figura 19).

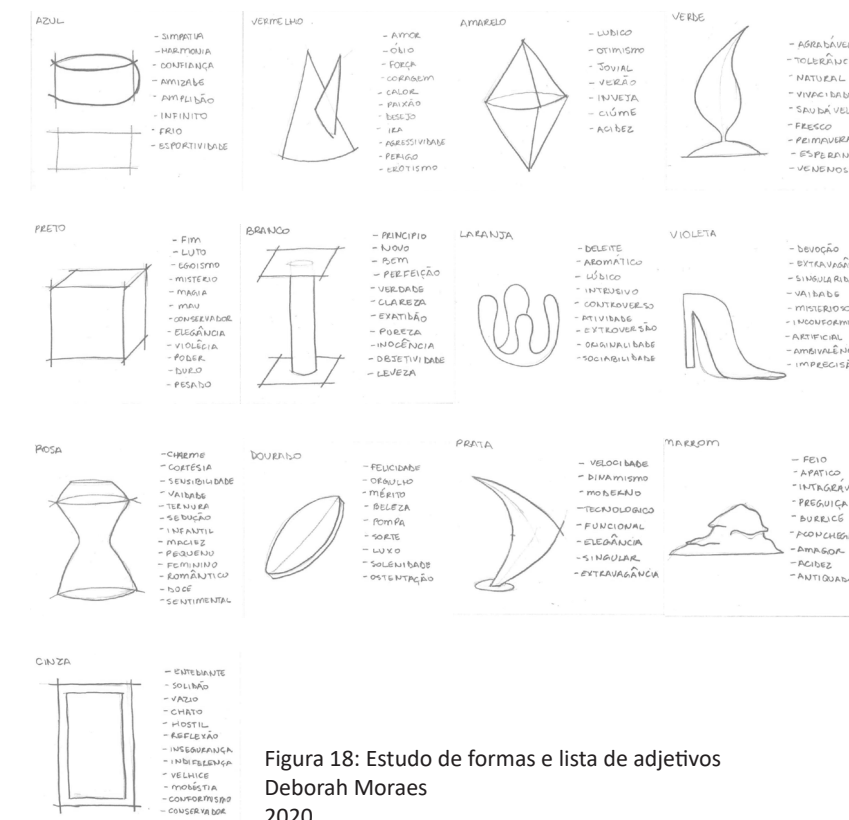


Figura 18: Estudo de formas e lista de adjetivos
Deborah Moraes
2020

Figura 19: Sensação das cores
Deborah Moraes
2020
Esculturas



Essa interligação de sensações visuais traduzidas em sensações táteis causa uma ideia de sinestesia, onde o mesmo adjetivo e sensação é percebida por sentidos humanos diferentes.

Cabe ressaltar que a sinestesia, como dito anteriormente, assim como os sentidos e sensações, não são sentidos e experienciados da mesma forma em todas as pessoas. Esse projeto foi realizado a partir de uma pesquisa dissertada no livro *"Psicologia da cor"* de Eva Heller (2014), mas interpretada de forma pessoal a partir das minhas experiências de vida e sensações pessoais.

Os dois projetos apresentados têm como objetivo ampliar o debate sobre a sensação que as cores transmitem para além do mecanismo visual de percepção humana.

Capítulo 2

Paisagem, percepção e orientação

Este capítulo aborda o momento em que as relações e reações do ser humano com o espaço começa a ser incluído nos estudos da paisagem através da Geografia Humanista; uma breve abordagem da Fenomenologia vista pela geografia; um entendimento da paisagem através da percepção humana; as relações de topofilia; e conseqüentemente as classificações e separações que os seres humanos criam para o espaço, nos levando para os conceitos expostos no livro de Kevin Lynch sobre a imagem da cidade.

2.1: Geografia Humanista e Fenomenologia

Para além de outros, o instinto de demarcar e defender territórios contra invasores é um comportamento compartilhado entre os animais e os seres humanos, assim como criar o sentido de espaço e lugar. Esses lugares dependem em grande medida da garantia de sobrevivência e respondem às necessidades biológicas de acesso à comida, à água, ao descanso, mas também à procriação, além de conterem significados e valores desse determinado conjunto de indivíduos. Contudo, para os seres humanos, as dinâmicas com esse espaço e lugar é mais elaborada e diferente do que as outras espécies. Exige, para além da adaptação, uma resposta às necessidades que vão sendo geradas pela relação experiencial com o lugar. Para estabelecer uma dinâmica no espaço é preciso primeiro entendê-lo.

Talvez, também por essa necessidade, os métodos de leitura e reconhecimento dos lugares e da paisagem foram se modificando. Neste sentido, importa compreender o modo como se dá visibilidade a estes espaços que primeiro é preciso entendê-los. O que os distingue ou que os torna semelhantes, a sua estrutura e aspecto, modificações territoriais e sociais, e outras características, que vão sendo tidas em conta, conforme a ciência da Geografia evoluía. A Geografia surge na antiguidade, com os gregos, tendo como objetivo determinar coordenadas para localizar os lugares na Terra, e gerar representações espaciais em forma de mapas e descrições sobre os lugares. Essa função foi prontamente assumida pelos cartógrafos, fazendo com que a Geografia assumisse e evidenciasse um trabalho antes visto como secundário, com aspectos das ciências naturalistas, que era o estudo da descrição dos espaços.

Esse estudo sobre aspectos da paisagem, como sua vegetação e clima, foi evoluindo para estudos sobre as relações entre a natureza e a sociedade, e sobre os lugares que unem ações das forças naturais e da ação humana, como as áreas agrícolas, industriais e históricas. Nos anos 50, a

Geografia toma um tom funcionalista, onde procura perceber o espaço estruturado em redes, sendo elas sociais, econômicas, de transporte, comunicação, entre outras. Só então, nos anos 60, surge o incômodo de que a Geografia faz parte das ciências sociais mas não relevava os aspectos das dinâmicas conscientes e inconscientes do ser humano.

Como resultado, surgiu uma nova forma de pensar a Geografia, na qual natureza, sociedade e cultura são refletidos sob um enfoque cultural, buscando respostas a partir das experiências e sentidos que as pessoas colocam sobre a existência.

Dois trabalhos de pesquisa sobre essas relações se destacam nesse período: o primeiro é o livro *"A imagem da cidade"* do pesquisador, arquiteto e urbanista, Kevin Lynch; e o segundo é o livro *"Topofilia"* do pesquisador e geógrafo Yi Fu Tuan. Ambos têm como interesse a leitura da paisagem e não apenas um estudo descritivo e fotográfico, como coloca Tuan em seu outro livro, *"Espaço e lugar: a perspectiva da experiência"*:

Um geógrafo fala como se seu conhecimento sobre espaço e lugar fosse obtido exclusivamente de livros, mapas, fotografias aéreas e levantamento de campo. Ele escreve como se as pessoas tivessem apenas mente e visão e nenhum outro sentido com o qual apreender o mundo e nele achar significado. O geógrafo e o arquiteto-planejador tendem a aceitar como familiar o fato de que estamos orientados no espaço e nos sentimos à vontade em um lugar - em vez de descrever e tentar compreender o que realmente significa 'estar no mundo. (Tuan, 1977, p,222)

Essas pesquisas, que ressaltam e valorizam as experiências, as sensações, os sentidos, a intuição e compreensão das pessoas, como elas organizam e se relacionam com o espaço, vai assumindo outras derivações à partir de Geografia Cultural, passando para Geografia Fenome-

nológica, Geografia da Percepção, Geografia Humanística, até chegar, por fim, em Geografia Humanista.

Sendo assim, o principal suporte da Geografia Humanista é a Fenomenologia. Trata-se de uma concepção, de Geografia, que se baseia no efeito de tudo quanto está sujeito, aos nossos sentidos, e que fazem parte de uma experiência completa, que pode ser física ou não. A Fenomenologia é a busca pela compreensão total da realidade, a experiência da consciência, a busca do conhecimento baseado na intuição, na percepção e na intersubjetividade, fugindo das razões cartesianas. A classificação cartesiana é baseada em métodos de mensuração quantitativos e empíricos. Já a ciência fenomenológica é fundamentada na existência humana e na nossa experiência no mundo. Como coloca o arquiteto urbanista, geógrafo Werther Holzer:

A filosofia cartesiana, segundo a fenomenologia, provoca a matematização da natureza, iniciada por Galileu, e a ruptura entre o mundo da ciência e o mundo da vida. O projeto da fenomenologia é de reaproximar as ciências de nossas vidas, ações e projetos, a partir das experiências ante-predicativas (anteriores aos conceitos e aos juízos), ou seja, relativas à percepção do mundo e de seus objetos enquanto fundamentos dos conceitos. (Holzer, 1997, p.78)

O caminho para se chegar à essência na Fenomenologia pode ser feito por dois tipos de variações. O processo de variar as características de um objeto ou realidade até chegar ao que é invariável, através do pensamento, é chamado de *variações imaginárias*. Já as *variações reais*, surgem a partir de pesquisas empíricas de experimentações e deduções. A quantidade de essências que conseguimos é igual a quantidade de significado que podemos produzir através da percepção, pensamento, imaginação e memória.

Há um ponto de convergência entre a Fenomenologia e a Geografia que relaciona o estudo da percepção e descrição da terra, das suas características, estrutura, aspecto, entre outras. O uso desse conceito, ou visão fenomenológica na Geografia aparece através do espaço vivido, onde ocorre não apenas compreensões cognitivas, mas sim uma atribuição de significado através das vivências, do deslocamento, da percepção e de seus valores.

Cada indivíduo percebe o mundo de forma individual, idiossincrática, por meio de experiências pessoais, aprendizados, imaginação, memórias e fatos, no entanto, por vivermos em um mundo comum a todos, é possível determinar percepções idênticas e compartilhadas por todos. Essas características compartilhadas são, entre outros, elementos disponíveis na paisagem que relacionamos com elas no nosso cotidiano, como apresenta a reflexão de Rocha:

Assim, conforme Holzer (1997), a Geografia Humanista entende o espaço como o resultado obtido a partir de paisagens marcadas, construídas e constituídas de vontades, valores e memórias, as quais são baseadas em experiências do mundo, referências sociais e redes de interação, resultando assim esse conhecimento no entendimento geográfico do mundo e do autoconhecimento humano em relação aos seus sentimentos sobre o seu meio ambiente, sendo ressaltado que o espaço e, sobretudo, o mundo-vivido, não se apresenta necessariamente como um todo homogêneo ou como uma confusão constituída a partir de várias atividades individuais, mas sim que ele possui maior ou menor grau de ordem e compreensibilidade a partir do seu observador. (Rocha, p.23, 2007)

Esses elementos, naturais ou construídos, que criam sensações e dinâmicas, individuais ou na sociedade, estão sempre inseridos em todas as

paisagens. Essa concepção de paisagem que integra, essa extensão de território, que não é apenas visível, é o que? Que importância tem na definição de paisagem? Essa pergunta será abordada com mais detalhes no subcapítulo a seguir.

2.2: Paisagem e percepção

(...) qualquer paisagem é composta não apenas por aquilo que está à frente dos nossos olhos, mas também por aquilo que se esconde em nossas mentes. (Meinig, 2002, p. 35)

A noção de paisagem está presente na memória do ser humano antes mesmo da elaboração do conceito. É possível encontrar uma definição distinta de paisagem para cada disciplina científica, cultura e sociedade. O conceito de paisagem tem diversas variações mas apresenta parâmetros comuns.

É possível encontrar o conceito e expressões da paisagem nas artes e nas ciências das diversas culturas, que retratavam inicialmente elementos particulares que eram baseadas a partir da observação e apreensão do meio e da natureza. Todavia é quase impossível definir um 'começo', (Cauquelin, 2008, p.27), isto é, encontrar um conjunto estruturado de quadros de percepção que comportem uma noção universal. A paisagem é uma realidade que sedimenta a percepção do tempo e do espaço. Como uma visão de conjunto de todas as propriedades, que no meio e na natureza, se chamaria paisagem.

O conceito de paisagem começa a sofrer um processo de definição e de análise, na arte e através dos artistas, principalmente no Renascimento e no Romantismo. A invenção e utilização da perspectiva, na representação do espaço, justifica o aparecimento da paisagem, ou de elementos paisagísticos no plano do quadro. Esta é uma mudança relevante na construção do plano do quadro, passando a paisagem a existir por si mesma, libertando-se do papel decorativo, que vinha assumindo. (Cauquelin, 2008, p.27)

Contudo, a definição de paisagem significava mais um modo de ver do que de agir, uma realidade espaço-visual. Com o surgimento da foto-

grafia, e principalmente do cinema, as paisagens passam a ser acessadas mais facilmente, passando a ter uma nova expressão e principalmente a introdução do movimento, relacionando, assim, uma história à imagem que anteriormente eram presentes de forma dissociada na pintura e na literatura.

O termo paisagem foi criado na disciplina científica Geografia, na Alemanha no século XIX, apontando uma preocupação científica na análise e descrição da terra. Como coloca a geógrafa Teresa Barata Salgueiro: "Com efeito, *landschaft*, tanto significava uma porção limitada da superfície da terra que possuía um ou mais elementos que lhe davam unidade, como a aparência da terra tal como era percebida por um observador." (Salgueiro, 2001, p.40).

Neste processo inicial de definição de paisagem, o foco era nas descrições das formas físicas, materiais e morfológicas da superfície terrestre. Progressivamente, foram incorporados os dados das transformações feitas pelo ser humano, e suas individualidades das paisagens culturais contrapostas às paisagens naturais.

Durante o processo histórico da evolução dos conceitos de paisagem, é possível destacar elementos chaves que sobressaem em diferentes ciências que estudam esse conceito. Liz Abad Maximiano, geógrafa e pesquisadora, seleciona esses principais elementos:

Seriam eles: o aspecto visual; a complexidade de inter-relações entre os elementos físicos e destes com os elementos culturais; a possibilidade de cartografar a paisagem, já que a mesma ocupa um lugar; a diversidade da escala da paisagem - do local ao planetário; a possibilidade de classificar paisagens em unidades diferenciadas ou homogêneas; a possibilidade de classificar paisagens com ênfase em um elemento de sua composição - vegetação, clima ou cultura;

o caráter dinâmico das paisagens; a possibilidade de análise por meio dos elementos, estrutura e/ou funcionamento da paisagem. (Maximiano, 2004, p.90)

A paisagem pode ser entendida, então, como o produto das interações entre elementos de origem natural e humana, em um determinado espaço físico. Estes elementos de paisagem se organizam de maneira dinâmica, com características também dinâmicas, diferenciadas ou repetidas, que permitem uma classificação, associando e distinguindo por suas similaridades e diferenças.

Com o surgimento do debate sobre a cultura na Geografia, a paisagem é então referenciada não mais apenas como uma cena contemplada por um observador, mas da percepção de diversas cenas individuais; ou seja, constata-se que toda paisagem possui individualidade e ao mesmo tempo relaciona-se com outras paisagens. É neste momento, em que o termo paisagem, associado a esta ideia que associa a paisagem à ação dos sentidos, permite à Geografia colocar-se numa perspectiva de desenvolvimento nos moldes propostos pela fenomenologia.

As paisagens são vistas e analisadas a partir de imagens particulares geradas através da visão de mundo, única, de cada pessoa, tendo assim a percepção uma importância considerável na construção da ideia de paisagem. Contudo, por mais diversas que sejam as percepções do meio ambiente, vemos as coisas de uma certa maneira. Os seres humanos compartilham percepções comuns, em virtude de possuírem órgãos similares e de estarem em um mesmo mundo.

As ferramentas físicas de percepção que os seres humanos possuem são a visão, o olfato, o tato, o paladar e a audição. Como já visto, dos cinco sentidos tradicionais, o ser humano tem uma dependência maior da visão do que dos demais sentidos para prosperar no mundo. Uma característica física que exemplifica é o fato de possuímos os olhos na frente do

nosso rosto que nos proporcionam uma visão estereoscópica, gerando uma visão nítida e tridimensional, permitindo, nomeadamente, compreender o espaço entre as coisas e a ideia de distância. Mas também uma capacidade reflexiva, na medida em que, através da visão, o homem é capaz de ver e de se ver em relação com as coisas e com o mundo.

O ser humano percebe o mundo através de todos os seus sentidos simultaneamente, contudo, o homem é constantemente exposto a estímulos visuais fazendo com que, frequentemente, ignore os outros sentidos. É frequente, por exemplo, associar ao vazio qualquer espaço sem fortes estímulos visuais, mesmo cercado de outros estímulos.

Além dos sentidos, percebemos os objetos através da estrutura dos nossos corpos, das relações com as proporções humanas, que ainda hoje, criamos e mantemos escalas de medidas com nomes de partes do nosso corpo, como os “pés” e “polegadas”, na unidade de medida norte americana. É uma forma rápida e expedita de nos apercebermos, nomeadamente, da escala e da distância entre as coisas. Permite, ainda, aproximar o corpo daquilo que está ao alcance da visão.

Porém, como coloca Tuan (1977) “Um objeto ou lugar atinge realidade concreta quando nossa experiência com ele é total, isto é, através de todos os sentidos, como também com a mente ativa e reflexiva” (p.20). Então além de perceber através dos sentidos, não só o da visão e do corpo, o ser humano precisa criar, ou atribuir, um significado para os seus objetos.

Os significados são criados a partir tanto dos contextos gerais da cultura quanto os pessoais de cada ser, gerando conexões e preferências na relação entre humanos e com o espaço. Tuan coloca:

Para compreender a preferência ambiental de uma pessoa, necessitaríamos examinar sua herança biológica, cria-

ção, educação, trabalho e os arredores físicos. No nível de atitudes e preferências de grupo, é necessário conhecer a história cultural e a experiência de um grupo no contexto de seu ambiente físico. Em nenhum dos casos é possível distinguir nitidamente entre os fatores culturais e o papel do meio ambiente físico. Os conceitos “cultura” e “meio ambiente” se superpõem do mesmo modo que os conceitos “homem” e “natureza”. (Tuan 1974, p.69)

A percepção, então, é uma interação do indivíduo com o meio ambiente ocasionados a partir de sistemas perceptivos (o sentidos da visão, audição, tato, olfato e paladar) e cognitivos (que englobam a inteligência, motivações, humores, conhecimentos prévios, valores, expectativas). Logo, a percepção está diretamente ligada ao conceito de Topofilia. Tuan define:

A palavra “topofilia” é um neologismo, útil quando pode ser definida em sentido amplo, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material. Estes diferem profundamente em intensidade, sutileza e modo de expressão. A resposta ao meio ambiente pode ser basicamente estética: em seguida, pode variar do efêmero prazer que se tem de uma vista, até a sensação de beleza, igualmente fugaz, mas muito mais intensa, que é subitamente revelada. A resposta pode ser tátil: o deleite ao sentir o ar, água, terra. Mais permanentes e mais difíceis de expressar, são os sentimentos que temos para com um lugar, por ser o lar, o locus de reminiscências e o meio de se ganhar a vida. A topofilia não é a emoção humana mais forte. Quando é irresistível, podemos estar certos de que o lugar ou meio ambiente é o veículo de acontecimentos emocionalmente fortes ou é percebido como um símbolo. (Tuan 1974, p.107)

A apreciação da paisagem não é feita apenas a partir dos sentidos físicos visuais, esses sentidos precisam de elementos que fazem o espectador prender sua atenção. Portanto, a apreciação é uma sensação e experiência mais pessoal e duradoura quando está mesclada com a memória pessoal ou coletiva, e com os prazeres estéticos.

O meio ambiente ou a paisagem com a qual os seres humanos mais expressam o sentido da topofilia é o seu próprio *lar*, o lugar onde mora, tanto a casa em si, quanto as ruas, ou o bairro mas também o que lá se encontra. Isso se dá pelo investimento contínuo de emoções e relações que se dão nesse espaço. A sensação de familiaridade e de proteção faz gerar um impulso afetivo pelo lugar, rua, bairro, cidade, país, ou outro qualquer lugar ou meio ambiente que expresse esta motivação.

Por outro lado, como já referido, percebemos e lidamos (melhor) com os lugares ou com os objetos que se aproximam da nossa escala corporal. Parafraseando Tuan (1974), as pessoas só sentem que possuem controle somente sobre uma pequena parte da cidade. Esses lugares são os lugares de suas casas, trabalhos, onde criam e refletem sua identidade e relações (p.287). Quando saímos do nosso lugar de conforto e abrangemos nossa visão na escala da cidade como um todo coletivo, ficamos assoberbados de informação. Logo, vem a necessidade de dividir o todo em pequenas partes, catalogando e criando referências para um melhor entendimento da paisagem. Essa ação de criar referências durante a leitura da paisagem será abordada no próximo subcapítulo.

2.3: Leitura da paisagem: O conceito de *wayfinding*

Estamos em uma parte desconhecida da cidade: um espaço desconhecido se estende à nossa frente. Após algum tempo conhecemos alguns referenciais e os caminhos que os ligam. Eventualmente o que foi uma cidade estranha e desconhecida se torna um lugar concreto, cheio de significado. (Tuan, 1977, p1221)

Esse processo do estranhamento à criação de significado de determinado lugar acontece por fases, a partir de elementos do próprio espaço, de forma individual, carregado de interpretações a partir da memória e construção social do usuário e experienciado por todo seu corpo. “Os seres humanos não são dotados de um sentido instintivo de direção, mas com treinamento pode se desenvolver a habilidade de orientação.” (Tuan, 1977, p.85)

No livro “*A imagem da cidade*”, o arquiteto e urbanista Kevin Lynch, chama esse processo de *wayfinding*, que segundo ele, *wayfinding* é o processo de percepção humana do ambiente fornecidas pela paisagem urbana em todo o processo de locomoção de um ponto ao outro, nele inclui leituras e interpretações dos usuários, onde segundo ele “todos os sentidos estão envolvidos e a imagem é o composto resultante de todos eles.” (Lynch, 1960, p.12).

No processo de orientação, o elo estratégico é a imagem do meio ambiente, a imagem mental generalizada do mundo exterior que o indivíduo retém. Esta imagem é o produto da percepção imediata e da memória da experiência passada e ela está habituada a interpretar informações e comandar ações. A necessidade de conhecer e estruturar o nosso meio é tão importante e tão enraizada no passado que esta imagem tem uma grande relevância prática e

emocional no indivíduo. (Lynch, 1960, p.14)

A construção mental da imagem do meio ambiente se dá quando entendemos que a cidade é um objeto de percepção dos seus habitantes, onde o ambiente sugere relações e o observador seleciona, organiza e insere sentido no que está vendo.

Kevin Lynch afirma que o processo de *wayfinding* tem relação direta com o emocional e percepção individual de cada cidadão, mas reconhece haver uma unidade na imagem de membros de um mesmo grupo. Essas imagens geradas por uma comunidade, sem o significado pessoal, social e cultural do indivíduo, são chamadas de imagens públicas, onde apresentam “uma realidade física única, uma cultura comum e uma natureza psicológica básica” (Lynch, 1960, p.17). Essas imagens públicas do meio ambiente precisam conter três principais elementos, que são: identidade, estrutura e significado. Lynch define:

Uma imagem viável requer, em primeiro lugar, a identificação de um objecto, o que implica a sua distinção de outras coisas, o seu reconhecimento como uma entidade separável. [...] Em segundo lugar, a imagem tem de incluir a relação estrutural ou espacial do objecto com o observador e com os outros objectos. Em último lugar, este objecto tem de ter para o observador um significado quer prático quer emocional. Isso significa que existe também uma relação, mas uma relação diferente da espacial ou estrutural. (Lynch, 1960, p.18)

A metodologia adotada por Kevin Lynch para sustentar essas imagens da cidade — “*A imagem da cidade*” — foi o processo da entrevista, onde solicitou a um grupo de moradores de determinadas cidades que desenhassem e descrevessem a cidade, além de ressaltar as partes que os entrevistados sentiram que foram essenciais para despertar



Figura 20: Vias
Fonte: Kevin Lynch (1960, p.58)



Figura 21: Limites
Fonte: Kevin Lynch (1960, p.58)



Figura 22: Bairros
Fonte: Kevin Lynch (1960, p.58)

suas memórias. A conjugação dos relatos da entrevista com as definições estabelecidas para o conceito de imagem pública do meio ambiente, Lynch classifica em cinco os elementos do processo de *wayfinding*, são eles: *vias*, *limites*, *bairros*, *cruzamentos* e *marcos*.

O elemento *vias* (figura 20), segundo Lynch, “são os canais ao longo dos quais o observador se move, usual, ocasional ou proposital. Podem ser ruas, passeios, linhas de trânsito, canais, caminhos-de-ferro.” (Lynch, 1960, p.58). O autor aponta que esse elemento é o mais marcante em uma cidade para a maior parte dos entrevistados, e é por meio dele que os usuários se relacionam com os outros elementos da paisagem.

A definição do elemento *limites* (figura 21) para Lynch é a seguinte:

Os limites são os elementos lineares não usados nem considerados pelos habitantes como vias. São as fronteiras entre as duas partes, interrupções lineares na continuidade, costas marítimas ou fluviais, cortes do caminho-de-ferro, paredes, locais de desenvolvimento. Funcionam, no fundo, mais como referências secundárias do que como alavancas coordenantes; tais limites podem ser barreiras mais ou menos penetráveis que mantêm uma região isolada das outras, podem ser ‘costuras’, linhas ao longo das quais regiões se relacionam e encontram. (Lynch, 1960, p.58).

Os entrevistados no trabalho de Lynch, mencionam que os limites não são tão dominantes quanto às vias, porém são fundamentais para a leitura da organização espacial por dar unidade a áreas diferentes.

O elemento *bairro* (figura 22) é definido por Lynch como:

Regiões urbanas de tamanho médio ou grande, concebidos como tendo uma extensão bidimensional, regiões es-

sas em que o observador penetra mentalmente e reconhece como tendo algo em comum e identificável. São sempre passíveis de identificação do lado interior e, também, do exterior, no caso de se poderem notar, com diferenças de indivíduo para indivíduo. (Lynch, 1960, p.58)

Nessa definição conseguimos perceber que a ideia do termo bairro não é a mesma da ideia que temos de divisão legal do território urbano, e sim a distinção de um conjunto de características similares de uma determinada região da cidade que se difere de outra região.

Já o elemento *cruzamento* (figura 23) ou então nó, é um lugar determinado, uma zona de intercepção, um lugar de parada que determina, ou obriga a uma decisão do indivíduo para continuar o deslocamento, é o momento de passagem de uma estrutura para outra. Lynch descreve:

Podem ser essencialmente junções, locais de interrupção num transporte, um entrecruzar ou convergir de vias, momentos de mudança de uma estrutura para outra. Os cruzamentos podem, também, ser simples concentrações que se revestem de importância por serem a condensação de alguns hábitos ou pelo seu caráter físico, tais como a esquina de uma rua ou um largo rodeado de outros elementos. Alguns destes nós de concentração são o foco ou o ‘resumo’ de um bairro. [...] Podem, por isso também, chamar-se ‘centros’. (Lynch, 1960, p.58)

Finalmente os *marcos* (figura 24), é para a maior parte dos entrevistados, o indicador de identidade e originalidade, gerando um aspecto memorável ou único do contexto, e parece tornar-se um elemento de navegação mais confiável à medida do grau de conhecimento do ambiente. Segundo Lynch:



Figura 23: Cruzamentos
Fonte: Kevin Lynch (1960, p.58)



Figura 24: Cruzamentos
Fonte: Kevin Lynch (1960, p.58)

Pontos marcantes: estes são outro tipo de referência, mas neste caso, o observador não está dentro deles, pois são externos. São normalmente representados por um objeto físico, definido de um modo simples: edifício, sinal, loja ou montanha, o seu uso implica a distinção e evidência, em relação a uma quantidade enorme de outros elementos. (Lynch, 1960, p.59)

Nenhum dos elementos citados existem de forma isolada, isso significa que eles não são excludentes e que a imagem é constituída no todo. Onde Kevin Lynch afirma que “os bairros contêm cruzamentos na sua estrutura, são demarcados por limites, cruzados por vias e salpicados por elementos marcantes.” (Lynch, 1960, p.60). Além de serem considerados um todo, as classificações de determinado elemento podem ser alteradas pela perspectiva individual do observador.

Durante a leitura do apêndice, onde se constata a metodologia e alguns exemplos de análise, foi possível reconhecer um novo elemento do processo de reconhecimento do espaço que comporta todas as características da definição do conceito de imagem pública do meio ambiente. Esse novo elemento é a cor. Lynch (1960) afirma, como referências de orientação citadas sobre a imagem da rua Beacon Street, os tijolos vermelhos, janelas cor púrpura, a cúpula dourada na State House e os taipais negros (p.175). Elementos de cor que são significativos no percorrer e orientar as pessoas naquele caminho mas que são desconsiderados no corpo do livro. Esse lapso fez surgir o questionamento de como caracterizar, não só as cores, mas também os seus sentidos, em elementos de referência no processo de deslocamento e reconhecimento do espaço público, que pretendo desenvolver no próximo capítulo.

Capítulo 3

A cor como elemento de referência espacial

Neste capítulo é apresentada uma reflexão à pergunta de investigação, começando por um rápido panorama evolutivo do uso da cor na arquitetura, seguido por um projeto que reflete sobre a geografia da cor em forma de pigmento, formando uma paleta de tintas do espaço; então é desenvolvido o contexto da pergunta de investigação e como é possível consolidar a concepção de que a cor pode ser considerada um novo elemento de reconhecimento e leitura do espaço; acompanhado por exemplos de como a cor já é usada como elemento identificador no processo de percepção do espaço e estudos de referências artísticas que envolvem esse tema; e é rematado com um projeto que através da contradição, propõe uma reflexão sobre a cor e seus sentidos serem um elemento de orientação.

3.1: A cor na arquitetura

Ao longo da evolução, gradualmente, o ser humano conseguiu controlar e manipular a cor, tornando um aspecto notável da nossa espécie. Essa capacidade permitiu a adição de cor em qualquer tipo de objeto, principalmente aqueles produzidos pelo próprio ser humano.

Desde as primeiras intervenções de cor documentadas, como as pinturas pré-históricas da Gruta de Chauvet-Pont-d'Arc (figura 25), com cerca de 30 mil anos, os materiais usados, para criar os primeiros pigmentos, eram de origem natural. Poderiam ter origem animal ou vegetal, e materiais inorgânicos, como os minerais, que tinham como cor os castanhos e ocres; mas também outros pigmentos, que eram criados por manipulação humana através da combustão de elementos orgânicos como madeiras ou ossos, gerando os pretos e cinzas.

O primeiro pigmento sintético, preparado a partir de diferentes materiais que geram reações químicas, foi o azul-egípcio (figura 26), datado de 3000 a.C.. Esse pigmento é formado conforme explica o químico e pesquisador António João Cruz:

No século I a. C., Vitruvius descreveu-o nos seguintes termos em Sobre a Arquitectura ou Os Dez Livros de Arquitectura: "A preparação do azul-egípcio foi inicialmente inventada em Alexandria, e mais tarde Vestório deu início à sua preparação em Puzzuoli. A invenção é admirável, vistas as substâncias a partir das quais é preparado. Areia e flores de natrão são moídas juntamente até ficarem tão finas como farinha; adiciona-se limalha de cobre de Chipre feita com limas grossas e rega-se tudo com um pouco de água para fazer uma pasta com a qual se moldam várias bolas com as mãos, que se deixam secar; depois de secas, colocam-se estas bolas num pote e o pote no forno: o cobre e a areia, devido à ve-



Figura 25: Detalhe Painel dos Cavalos
Gruta de Chauvet-Pont-d'Arc
c.15000 a.C.
Pigmento sobre rocha
Ardèche, França

Fonte: <https://www.publico.pt/2012/05/08/jornal/as-pinturas-da-gruta-chauvet-sao-as-mais-antigas-do-mundo-24503705>



Figura 26: Azul egípcio
Fonte: <https://www.naturalpigments.com/egyptian-blue-pigment.html>

emência do fogo, dão e recebem os suores libertados ao serem aquecidos e perdem as suas propriedades devido à veemência do fogo e originam a cor azul” (livro VII, cap. XI). (Cruz, 2004, p.4)

As cidades, como criação do ser humano, também receberam esses tipos de pigmentos. Segundo a artista e fotógrafa Lois Swirnof (2015), no início da civilização, as tonalidades eram conseguidas através dos materiais encontrados nas próprias regiões tendo como resultado uma paleta de cores limitada, com tonalidades distintas de terras. A variedade cromática foi sendo implantada através do poder monetário, onde os mais ricos conseguiam importar pigmentos de outras regiões para colorir e destacar suas casas, fazendo da cor um elemento de status e riqueza (p.24).

Essas circunstâncias fizeram com que as cidades antigas possuíssem uma harmonia cromática com as características naturais e geográficas daquele local específico, usando elementos naturais nos espaços construídos pelo ser humano. Como coloca a arquiteta e pesquisadora Cristiane Biazin:

Os primeiros elementos construídos tinham, portanto, a sua policromia definida pelos próprios materiais com o qual eram feitos. As pedras e madeiras das paredes eram utilizadas de forma aparente, assim como adobes e taipas da cor da terra que eram feitos. Os telhados eram cobertos em palha, madeira, lascas de pedra ou telhas cerâmicas, todos produzidos a partir de matéria encontrada no ambiente natural. Com o passar do tempo, foram aprimoradas as técnicas para a coloração das construções em tons diferentes dos materiais de construção, mas ainda feitos à base de elementos da natureza. (Biazin, 2004, p.96)

O uso da cor na antiguidade era baseado em seus significados e simbo-

logias. Nos interiores dos zigurates (templos religiosos) assírios e babilônicos os níveis inferiores eram pintados de preto, para simbolizar o que está debaixo da terra, o terceiro era pintado em vermelho simbolizando a terra e o último nível era dourada e azul, simbolizando o sol e o céu.

Já os templos egípcios eram significativamente ornamentados e coloridos (figura 27), onde o vermelho era usado para pintar as representações dos corpos masculinos e para a terra, enquanto que o amarelo era utilizado para os corpos femininos e representava também o sol. O verde, que coloria os pisos, representava a natureza e a imortalidade, e o azul, presente nos tetos, representava o céu e a verdade divina.

Na Grécia antiga a arquitetura também apresentava cor, ao contrário do que se acreditava por muito tempo. Os templos eram coloridos, com cores como o branco, preto, azul, amarelo e vermelho, mais vivas no exterior e mais fracas no interior, usadas com o intuito de enfatizar os elementos estruturais e adornos. As cores nos frisos (figura 28), que possuíam a função cultural de narrar a mitologia grega, carregavam significados, como por exemplo, o azul era usado para simbolizar a verdade e a integridade, o branco significava a pureza e a virgindade, o vermelho, o amor e o sacrifício.

A cor na arquitetura dos romanos foi o oposto da dos gregos. Elas dependiam dos materiais utilizados na construção, não havendo portanto grandes variações cromáticas no exterior.

Na Idade Média, a cor das catedrais medievais eram provenientes de revestimentos de azulejos e mármore em cores diversas, formando desenhos geométricos provenientes da influência da cultura islâmica. Muitas vezes os tetos das igrejas eram pintados em azul, semelhante aos antigos egípcios.

As cores usadas na cultura e na arquitetura muçulmana nesse mesmo período, eram sete: preto, branco, sândalo (marrom), vermelho, amarelo,



Figura 27: Inspeccionando os campos para Nebamun - Capela votiva no túmulo de Nebamun, Karnak, Luxor, Egito 1350 a.C. Afresco (46cm x 107cm) British Museum, Londres Inglaterra.

Fonte: <https://artsandculture.google.com/asset/surveying-the-fields-for-nebamun-fragment-of-a-scene-from-the-tomb-chapel-of-nebamun/XQHRutjM26suka>



Figura 28: Afresco do toureiro - Palácio de Cnossos 1550 a.C. Afresco (81cm x 114cm) Museu Arqueológico Heraklion, Creta, Grécia.

Fonte: <http://oridesmjr.blogspot.com/2014/01/afresco-do-toureiro.html>

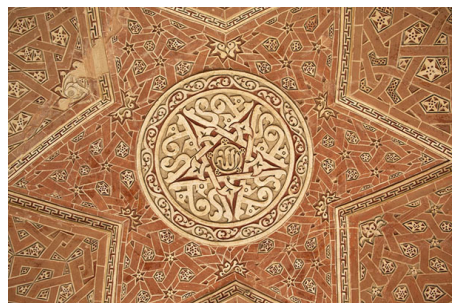


Figura 29: Galeria interior
1307-1313
Gesso pintado e esculpido
Sepultura do sultão Öljeitü, Soltsniyeh, Irã

Fonte: <http://www.traveladventures.org/continents/asia/oljeitu-mausoleum01.html>

verde e azul. A tríade preto, branco e sândalo (figura 29) representava, respectivamente, a elevação para a divindade; a união, o retorno e a terra.

Foi somente na arquitetura gótica europeia que a cor simbólica aparece na parte exterior dos edifícios. Contudo, este simbolismo desapareceu numa reforma religiosa que pretendia eliminar dos edifícios religiosos as nuances pecaminosas e pagãs.

A má interpretação da cor também ocorreu no renascimento, onde havia uma tendência à monocromia na arquitetura devido à falsa ideia de que as construções gregas não tinham cor, colocando a arquitetura como uma questão de forma, que a cor poderia perturbar a sua integridade.

Foi no século XVIII que os pigmentos sintéticos, também chamados de pigmentos modernos, ganharam força, pigmentos esses profundamente relacionados com o desenvolvimento da química, a descoberta de novos elementos e a criação laboratorial de novos materiais. Essa introdução dos novos pigmentos, segundo Cruz (2004), gerou duas grandes consequências. A primeira, sobretudo no século XIX, foi o desaparecimento e ou a diminuição da sua frequência de utilização dos pigmentos naturais. Já a segunda consequência, foi o grande auxílio para o desenvolvimento do Naturalismo e para o surgimento do Impressionismo, pela facilidade e praticidade para obter os tons azuis e verdes, e também pelo desenvolvimento dos tubos de tinta inventados em 1841. (p.12) Contudo, Cruz aponta como uma modificação negativa, a nova relação do artista com a introdução desses novos pigmentos, afirmando que:

Se durante muitos séculos, grande parte do trabalho de preparação dos pigmentos era realizado no atelier, [...] a possibilidade de aquisição das tintas prontas a usar, primeiro vendidas em bexigas de porco, depois em tubos de metal, criou uma maior separação entre os artistas e os materiais e deu aos pintores uma maior liberdade, mas também os

colocou numa situação de dependência em relação às formulações preparadas em laboratórios e fábricas, originou a ideia (mito?) de que os antigos mestres faziam uma pintura de muito melhor qualidade material, assente em sólidos princípios técnicos transmitidos de geração em geração, e proporcionou o aparecimento de obras com gravíssimos problemas de conservação em resultado de incorrectas utilizações dos materiais. (Cruz, 2004, p.14)

Na arquitetura barroca (figura 30), desenvolvida neste período de implementação dos pigmentos modernos, os edifícios não costumavam ser coloridos em suas fachadas, mas no seu interior possuíam frescos nas paredes e tetos ricamente policromados, além dos estuques principalmente pintados em azul e rosa. Essa decoração abundante tinha como objetivo reforçar o caráter teatral deste estilo que valorizava a dinâmica da luz e sombras.

No final do século seguinte, a arquitetura da Art Nouveau aparece como uma arquitetura *extravagante* e colorida, com formas orgânicas e adornados com elementos da flora ou vegetalistas, como podemos observar, por exemplo, em obras do arquiteto Antoni Gaudí (figura 31).

A utilização da cor na arquitetura foi ao longo da história adquirindo ou perdendo importância na expressão das formas construídas, O Pós Modernismo, por exemplo, procurou novas bases formais e abstratas, onde a cor aparece com uma importância estrutural, decorativa e crítica aos preceitos modernos., Em algumas obras a cor é usada para acentuar o desenho da fachada, potenciar as volumetrias ou a estrutura dos edifícios.

O fácil acesso à cor fez com que a relevância e o pensamento crítico sobre a escolha da cor implantada na arquitetura, fosse, por vezes, deixado de lado. Atualmente. As escolhas adotadas para complementar a paisagem, parecem não ter algum critério, sendo cores ou poucos expressivas para

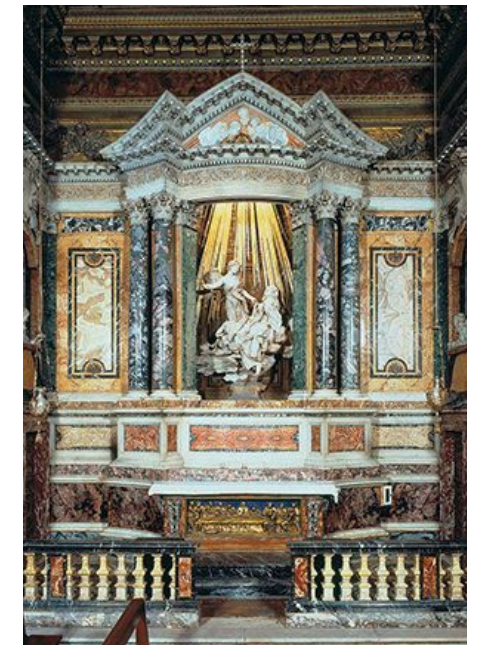


Figura 30: O êxtase de Santa Teresa
Gianlorenzo Bernini
1645-1652
Mármore (3,50m)
Santa Maria della Vittoria, Roma, Itália.

Fonte: <https://www.jmhdezhddez.com/2015/05/extasis-de-santa-teresa-bernini.html>



Figura 31: Casa Batlló
Antoni Gaudí
1904
Barcelona, Espanha.

Fonte: <https://www.architecturaldigest.com/story/how-antoni-gaudi-define-barcelonas-architecture/amp?epik=dj0yJnU9al9SNUI3aUY2SDZE-QZILW5lcnE3YTNocE1kcW9CZ20mcD0wJm49a-jgxcckl4MwVZUXpRRHFGYIRHRhzUSZ0PUFB-QUFBR0xGbk9N>

Cor, pigmento e entorno

não destacar na paisagem, como os tons amarelos claros, brancos e bege; ou com grande expressividade para gerar atenção e identidade, na grande maioria usados em edifícios comerciais, sendo uma espécie de propaganda.

Segundo Humphrey, essa facilitação do acesso e uso das cores fizeram com que o uso desse elemento fosse banalizado, mas afirma que o ser humano continua usando a cor como elemento de alerta mesmo que inconscientemente, e continua buscando significado para as cores. Humphrey coloca:

O uso indiscriminado da cor sem dúvida debilitou a resposta biológica dos humanos modernos a ela. Desde o primeiro momento em que um bebê recebe um cordão de contas multicoloridas - porém idênticas - para brincar, ela está sendo ensinada, sem querer, a ignorar a cor como um sinal. No entanto, não acredito que nosso longo envolvimento com a cor como um sinal no curso da evolução possa ser totalmente esquecido. Mesmo que o uso moderno da cor possa frequentemente ser arbitrário, a resposta dos humanos a ele certamente continua a mostrar traços de sua herança evolutiva. Assim, as pessoas persistem em buscar significado na cor, mesmo onde nenhum significado é pretendido, elas acham as cores atraentes, elas esperam que as cores contêm informações e, até certo ponto, pelo menos, tendem a ser emocionalmente estimuladas. (Humphrey, 2015, p.10)

A percepção da cor ainda é um mecanismo fundamental dos seres humanos distinguirem e perceberem significados. A cor que carrega significado está muito presente durante toda história da arquitetura, como acabamos de ver. Mas como percebemos as cores nas cidades atuais? A leitura da cor na paisagem urbana se dá em graus e escalas diferentes, e é isso que será exposto no próximo subcapítulo.

¹ Tradução livre. Original: "The indiscriminate use of color has no doubt dulled modern humans' biological response to it. From the first moment that a baby is given a string of multi-coloured - but otherwise identical - beads to play with, she is unwittingly being taught to ignore color as a signal. Yet I do not believe that our long involvement with color as a signal in the course of evolution can be quite forgotten. Even though the modern use of color may frequently be arbitrary, humans' response to it surely continues to show traces of their evolutionary heritage. So people persist in seeking meaning from color even where no meaning is intended, they find color attention-catching, they expect color to carry information and to some extent at least they tend to be emotionally aroused." (Humphrey, 2015, p.10)

Projeto Cor, pigmento e entorno

Partindo da ideia genérica de que as escolhas das cores se vão fazendo por relação com o que existe, natural ou construído, mantendo uma certa uniformização dos padrões de utilização, é também assumida, por outro lado, como elemento disruptivo, uma marca distintiva, na paisagem urbana. Trata-se em certo sentido de encontrar um critério, onde o uso da cor, é o veículo de comunicação, de uma ideia, forma ou conceito. Mas não acontece sempre assim. Nem sempre a utilização da cor tem em conta a *imagem da cidade*, é usada, frequentemente, como um elemento intrínseco ao projeto. Está ligada à concepção do edifício, por si, e que, em última instância, se confundirá ou destacará na paisagem.

A ampla variedade de cores acessíveis e a falta de critério na hora de usá las no espaço público, gerou o incômodo que o projeto de planejamento de cor desenvolvido em conjunto entre a Universidade de Guangzhou e o escritório de arquitetura Guangzhou Hongyu Architectural Design Co., para a cidade chinesa Jinan, tentou solucionar.

Jinan é uma cidade ao norte da China, é uma cidade rica histórica e culturalmente para o país, ao mesmo tempo é uma cidade moderna e em rápido crescimento, processo esse que resultou em uma imagem urbana hiper colorida. A solução encontrada para criar um planejamento consistente e consciente de cor foi explorar as características de cor especiais de áreas-chave, desenvolvendo uma análise cromática e extraíndo os genes de cor da cultura tradicional e do ambiente natural de Jinan (figura 32), resultando em um sistema de cores arquitetônicas específicos e únicos daquela área. (figura 33)

A intenção do projeto em criar uma paleta de cores específica, pensada a partir de elementos já existentes e fundamentais da paisagem, e principalmente, passível de transmitir a cultura e história de um lugar específico através da cor, me levaram a vontade de experimentar e criar

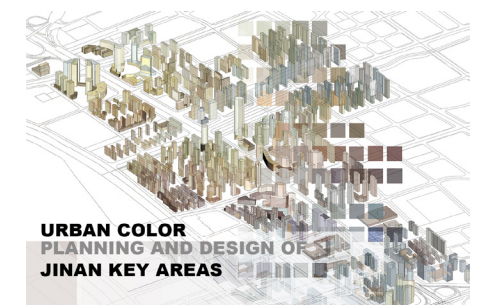


Figura 32: Projeto de planejamento de cor de Jinan
Fonte: <https://www.loopdesignawards.com/project/urban-color-planning-and-design-of-jinan-key-areas/>



Figura 33: Referências para o planejamento de cor de Jinan
Fonte: <https://www.loopdesignawards.com/project/urban-color-planning-and-design-of-jinan-key-areas/>

pigmentos a partir do espaço e para aquele espaço.

A partir da mesma inquietação, da falta de critério e identidade do espaço público causado pela cor, surge o projeto — *Cor, pigmento e entorno*. Este projeto tem como objetivo produzir uma amostragem de cores a partir de pigmentos criados manual e mecanicamente, através de elementos naturais encontrados ao longo da Avenida da República, em Vila Nova de Gaia. Remetendo para as primeiras técnicas usadas para a produção dos pigmentos, serão também obtidos a partir de processos atualizados, no ambiente doméstico.

A primeira fase do projeto foi a análise das (micro) paisagens, ao longo dos caminhos (figura 34) em busca de elementos naturais, ou que pela ação da natureza, ou do homem, aparecem nos solos; vegetação, terra,



Figura 34: Análise das paisagens
Fonte: Deborah Moraes (2022)

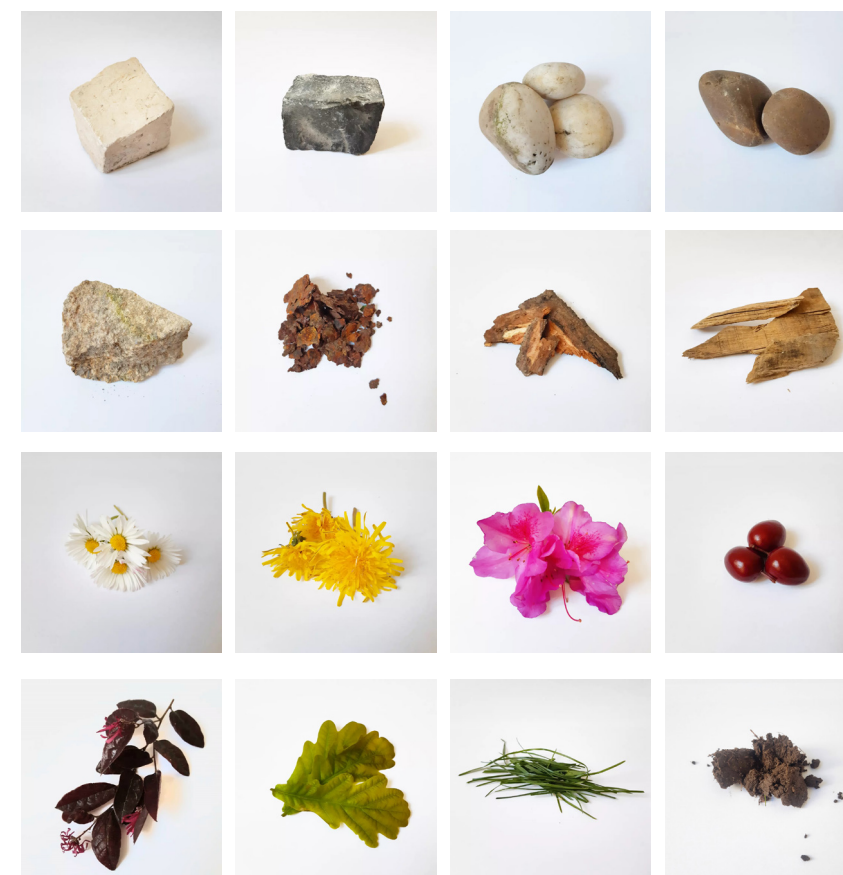


Figura 35: Catálogo de amostras
Fonte: Deborah Moraes (2022)

pedras, musgos, ferrugem, entre outros. Em seguida, foi catalogado os elementos (figura 35), separados em orgânicos e inorgânicos e iniciado o processo da produção dos pigmentos.

A produção dos pigmentos teve como metodologia o raciocínio intuitivo e empírico, com o objetivo de criar uma matéria livre de restrições e gerar um processo de experimento e relação com a amostra.

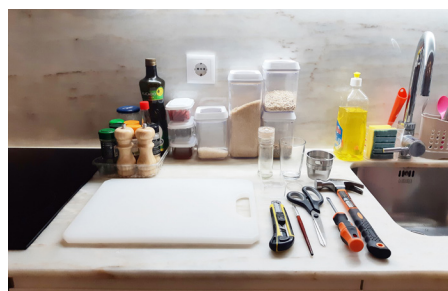


Figura 38: Ferramentas e área de trabalho
Fonte: Deborah Moraes (2022)

Os elementos minerais, foram triturados, os orgânicos como a terra e a madeira, foram secos, moídos e peneirados, e os orgânicos como as flores e folhas, sofreram um processo de maceração com água e álcool, e postos para secar.

Contudo, segundo Cruz coloca (2004) tradicionalmente, os pigmentos eram moídos, na oficina do pintor, sobre uma pedra de pórfiro com o intuito de obter um pó muito fino e com granulometria homogênea, para garantir que a superfície dos pigmentos fosse molhada completamente pelo aglutinante e solvente, eliminando as bolhas de ar, e ter como resultado final uma tinta o mais homogênea possível para uma aplicação em finas camadas com espessura regular, sem ser visível o relevo das partículas e sem se manifestarem problemas de sedimentação do pigmento em suspensão no aglutinante. (p.25)

Os pigmentos resultantes da trituração (figura 36), acabaram por ter uma granulometria muito acima do ideal para a criação de tintas (figura 37), consequência essa gerada pela imposição adotada de somente



Figura 36: Pigmentos
Fonte: Deborah Moraes (2022)



Figura 37: Teste dos pigmentos
Fonte: Deborah Moraes (2022)

usar instrumentos encontrados no cotidiano doméstico (figura 38). Já as amostras orgânicas tratadas de maneira diferente, geraram uma espécie de pasta, que misturada com a gema de ovo e água, técnica escolhida para preparação da tinta, denominada têmpera de ovo, criaram cinco cores de tintas (figura 39).

A granulometria dos pigmentos sempre está ligada ao processo de trituração da matéria. Os pigmentos tradicionais criados pelos artistas sofrem uma variação nos diâmetros tanto por causa do processo manual em si, quanto pela origem do material. Já os modernos têm uma gramatura sempre igual e uniforme. Cruz (2004) coloca que os mais grosseiros eram de origem mineral, com gramatura maior que 10 µm de diâmetro; os mais finos eram gerados a partir do fumo das combustões de matérias orgânicas, com uma gramatura menor que 1µm de diâmetro; já os materiais modernos, preparados industrialmente possuem um diâmetro menor que 2 µm (p.25).

Nesse projeto é possível perceber um diálogo entre as responsabilida-

des de um urbanista em definir cores que assegurem uma identidade e principalmente o conforto visual da paisagem urbana; com questões da arqueometria, que tem como foco estudar a origem e composição dos materiais na arte; e também a relevância de mostrar a história e cultura de um lugar a partir de um elemento que gera múltiplos sentidos sensoriais e sociais, que é a cor.

Os resultados obtidos não foram iguais aos esperados, contudo é possível gerar uma possível paleta, uma amostra, de cores da avenida da república com os pigmentos finais e as cinco tintas orgânicas, e criar uma nova imagem de como seria a avenida nas cores naturais de sua paisagem, e possibilitar novos projetos e experimentações sobre esse tema. Este projeto leva-nos sobretudo a olhar para uma pequena parcela da paisagem, encontrando elementos capazes de se constituírem como fonte de referência para um trabalho em escala. Como se a nossa percepção fosse capaz de ampliar essa amostra recolhida no solo, tocando os céus nas paredes dos edifícios.

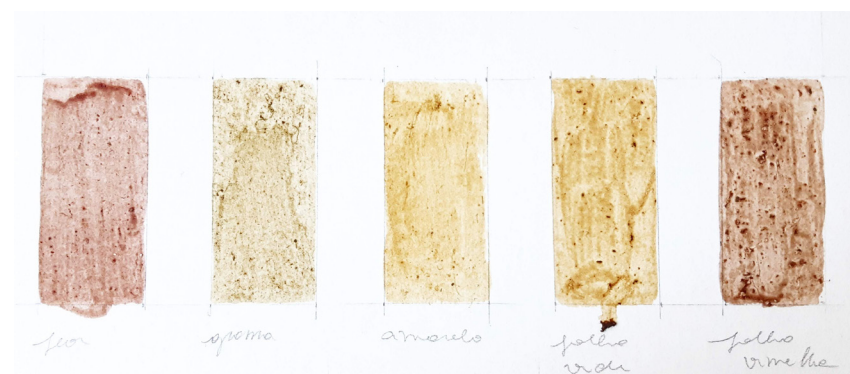


Figura 39: Tintas
Fonte: Deborah Moraes (2022)

3.2: Estrutura urbana e a cor

A percepção e o desenvolvimento da policromia na cidade está intimamente ligada à estrutura e forma de cada cidade. As organizações estruturais de uma cidade normalmente acontecem em dois tipos: o regular, com características cartesianas e planejadas; e a irregular, que se desenvolve de um modo orgânico e livre. Segundo a doutora em arquitetura e urbanismo, Natalia Naoumova (1997), a forma regular do traçado tende a gerar uma policromia também regular, com uma estrutura mais rigorosa, formada principalmente por relações de nuance, ou mesmo a monocromia; já a forma irregular do traçado determina uma policromia igualmente irregular, sem nenhum tipo de planejamento, formada por grande quantidade de pequenas manchas de cores diversas, contrastando entre si, variável, extremamente colorida. (p.26). Alguns fatores como o clima, a história e as relações sócio culturais da cidade, podem alterar essas dinâmicas.

Além da escala geral da cidade como um todo, a percepção da cor na paisagem pode ser lida seguindo alguns dos elementos do processo de *wayfinding* de Kevin Lynch, como os bairros, ruas e os marcos (visuais).

Numa perspectiva de bairro, a densidade de estruturas também influencia no processo de consolidação da policromia, pois a principal relação da cor é com as formas geométricas formadas pelas construções distribuídas no espaço. Naoumova (1997) classifica em três tipos as formas segundo sua distribuição:

- Formas íntegras: a densidade é maior, com uma maior concentração de construções. Nesta estrutura, há uma tendência à monocromia onde as cores se aproximam pela saturação, luminosidade e tonalidade, não havendo contrastes.

- Formas semi-íntegras: as construções se apresentam mais dispersas

no espaço, ganhando uma leitura de corpos isolados e não de um conjunto único, mas mantendo os outros objetos como referência. Nesta disposição há uma tendência à policromia ativa, onde as formas apresentam características coloridas individuais, com contrastes de tonalidade, luminosidade e saturação entre si.

- Formas desintegradas: apresenta construções dispersas e afastadas no espaço, Tende à monocromia, e, ou, policromia com atividade mínima por serem formas isoladas no espaço e percebidas isoladamente, sem referência de outros objetos, daí a monocromia na leitura da paisagem.

Já na escala da rua, as construções e suas cores são percebidas dependendo da velocidade com que nos locomovemos, dos elementos que atraem a atenção, e do ponto de vista que o usuário vê, podendo dar uma visão mais abrangente ou restrita da rua, comprometendo ou auxiliando sua compreensão cromática.

Em termos de harmonia cromática, segundo Biazin (2004), a rua pode ser imaginada de duas formas de harmonia, a de *nuance* e a de harmonia por *contraste*. Na harmonia de nuance, são usadas cores próximas no disco cromático, para obter uma maior unidade das diversas partes do todo que é a rua. Essa quase monocromia gera uma percepção cansativa e monótona quando aplicada em grandes áreas, tornando o ambiente desinteressante.

Na harmonia de contrastes, a rua é fragmentada e cada edifício é percebido como uma unidade, mesmo que faça parte de um bloco único. Dois exemplos dessa aplicação são a cidade de Burano na Itália (figura 40), e o bairro de La Boca em Buenos Aires (figura 41), ambos com suas casas em cores vivas e contrastantes entre si. Além dos contrastes de tonalidade como os dos exemplos, pode ser considerado também os contrastes de luminosidade, alternando edifícios claros e escuros ao longo da rua. (p.108)



Figura 40: Rua de Burano, Itália.
Fonte: <https://www.kevinandamanda.com/burano-venice-italy/>

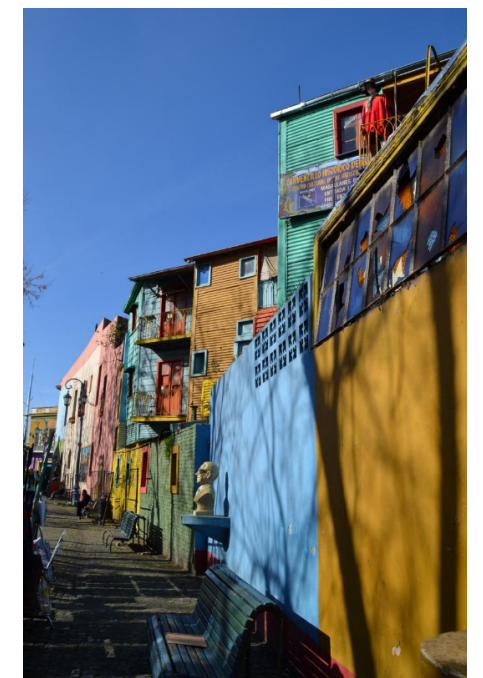


Figura 41: La Boca, Buenos Aires, Argentina.
Fonte: Deborah Moraes (2014)

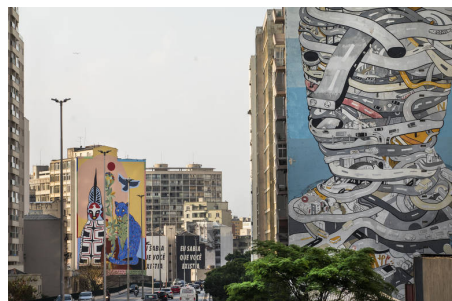


Figura 42: Grafito “Pindorama” e “homem urbano”
Tec
Minhocão, São Paulo, Brasil.

Fonte: <https://guia.folha.uol.com.br/passeios/2020/10/grafites-vivem-explosao-em-sao-paulo-na-quarentena-veja-roteiro-para-nao-se-perder.shtml>



Figura 43: Grafito “Carpa Japonesa”
Binho e Suiko
Santa Ifigênia, São Paulo, Brasil.

Fonte: <http://manoeldebrifotografias.blogspot.com/2017/04/os-maiorais-da-arte-das-ruas.html>

Em proporções de escala, podemos pensar os edifícios como os marcos de Lynch. Nessa escala podemos observar os edifícios em volumes divididos em partes, e que as cores tendem a seguir estas divisões. A arquiteta e escritora Martina Düttmann (1981), divide os edifícios em três grandes partes: o embasamento, que é base que liga o solo ao primeiro pavimento da edificação; o corpo, que é o edifício em si, parte onde se localizam as janelas e portas; e o coroamento, o topo do edifício, onde se localiza o telhado e platibandas (p. 86). É comum o uso de cores mais escuras no plano do embasamento para disfarçar as sujidades que aparecem justamente pela aproximação do solo.

Outra divisão que Düttmann faz é a de *figura-fundo*, que é a distinção entre o plano da parede (fundo) do plano dos ornamentos (figura). As três zonas de um edifício e seus detalhes constituem um arranjo de planos e projeções, e a cor pode ser usada para enfatizar ou disfarçar cada segmento. A alteração das cores utilizadas na figura e no fundo, pode mudar o efeito que a fachada transmite. Tradicionalmente, os ornamentos eram pintados em branco ou em uma cor mais clara para que se salientassem do fundo mais escuro, dinamizando ainda mais as sensações de profundidade (p. 88).

As cores, então, podem ser utilizadas tanto para enfatizar os volumes de uma edificação quanto para amenizá-los, mas também pode ignorar os limites impostos pela composição arquitetônica, dando ênfase à expressão artística, colocando a arquitetura como uma tela onde podem ser manifestadas as mais diversas expressões pictóricas, sejam elas figurativas ou abstratas. Por exemplo, no centro de São Paulo, Brasil, é possível verificar a presença de várias dessas interferências artísticas nos edifícios, criando verdadeiros marcos visuais da paisagem (figuras 42 e 43).

Independente do modo que se aplica a cor, tanto para destacar como para disfarçar elementos da arquitetura, quanto o uso artístico, a com-

posição cromática do edifício, pode também resolver-se, como referimos atrás, por dois tipos de harmonia, o de nuance e o de contraste. A utilização da cor tem quase sempre um impacto diferente se tivermos em conta a escala e implantação do edifício. Esta deverá ser tida em conta na hora de definir os critérios, e modo como serão lidos na paisagem.

Na escala do edifício, a harmonia de nuance permite que o prédio seja lido como um conjunto único, já que as cores utilizadas em cada uma de suas partes será próxima; já a harmonia de contraste possui a qualidade de fragmentar as partes, criando focos na visualização de cada elemento.

A intervenção cromática na escala do prédio é a mais acessível e prática dentre todas as escalas por só depender das preferências do proprietário, suas condições econômicas e materiais disponíveis. Já quando se trata do conjunto, como as ruas, bairros e a própria cidade, deve-se levar em conta alguns fatores coletivos como as tendências sócio culturais, estrutura da cidade, dinâmica do desenvolvimento urbano, elementos da natureza introduzidos no ambiente urbano, fatores climáticos, entre outros.

Contudo, a dinâmica da policromia ainda é bem maior que a da estrutura das cidades, elas podem ser mudadas num intervalo de tempo menor do que a estrutura urbana e as formas arquitetônicas de uma cidade. Esse fator permite que a cor possa ser uma ferramenta rápida e eficaz de organização, leitura e percepção da forma urbana.

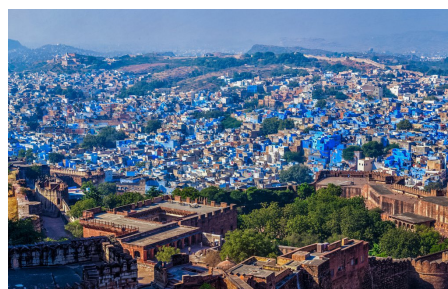


Figura 44: Jodhpur, Índia
Fonte: https://twitter.com/my_rajasthan/status/1395752149259218945/photo/1



Figura 45: Jodhpur, Índia
Fonte: <https://blogdointercambio.stb.com.br/cidade-azul-na-india/>

3.3: A cor como elemento de referência espacial

As cores podem ser usadas na distinção de objetos, pensamentos, significado, valores e culturas, mas servem também como elementos de organização e orientação no espaço, através da distinção ou ênfase de áreas e massas de edifícios, clarificando e detalhando o processo de percepção de determinada área.

Como visto anteriormente, a composição da policromia das cidades seguem alguns padrões. A composição cromática de algumas cidades surgiu a partir do material disponível na região, outras foram pensadas para interagirem e pertencerem à mesma nuance de cores do entorno, criando paisagem coesas entre arquitetura e natureza, como a cidade chinesa Jinan. Mas também vimos que existe um segundo tipo de harmonia, que é a harmonia de contraste.

Este tipo de harmonização foi utilizada em Jodhpur, na Índia, também conhecida como a cidade azul (figuras 44 e 45). Esse apelido se dá pelo fato de que o centro antigo desta cidade ter sido tomado por casas pintadas de azul índigo. Não se sabe ao certo qual a razão e a partir de quando elas foram pintadas dessa cor, ainda que se considere alguns fundamentos que poderão estar na origem desta alteração. Um deles surge a partir da psicologia da cor, e da cultura da Índia, onde o azul é considerada uma cor sagrada por ser a cor da pele do deus Shiva, sendo então uma cor de proteção e prosperidade. Outro, surge associado ao status na consolidação do sistema de castas no Hindu, que existe há pelo menos dois milênios, onde o azul foi a cor escolhida nessa região para diferenciar as casas dos Brahmins, a casta mais alta, que reúne líderes religiosos, professores e intelectuais. Há também a teoria que as casas foram pintadas de azul para terem um maior conforto térmico por estarem localizadas no meio do deserto do Thar. Independente da origem, Jodhpur é um claro exemplo da harmonia de contraste das casas azuis sobre o plano natural alaranjado do deserto, mas mantendo

ligações profundas com a cultura e tradições do local.

Entrando em uma escala menor, um exemplo do uso da cor como estratégia de organização de uma área no espaço da cidade, apresentado por Swirnoff (2015), é o caso dos bairros contemporâneos da cidade de Estocolmo na Suécia, onde foram diferenciados por um zoneamento de cores facilmente distinguíveis, conferindo clareza e beleza à escala urbana.

Já na escala do edifício, um exemplo são as diferenciações criadas nos conjuntos habitacionais de diversos países (figuras 46 e 47), no intuito de facilitar a identificação, por parte dos moradores, de qual é a sua casa no meio de edificações iguais.

Usar a cor como elemento de orientação não é algo novo na história do desenvolvimento humano. Segundo o neuro psicólogo Nicholas Humphrey (2015), entre os mamíferos, apenas os macacos compartilham nossa habilidade de perceber a cor - todos os outros são quase ou completamente daltônicos. Já no reino animal como um todo, a visão colorida ocorre apenas em alguns peixes, répteis, insetos e pássaros (p.9). A aptidão de perceber a cor durante nossa evolução contribuiu na sobrevivência da espécie, mas também contribui até hoje para a criação de identidade de uma cultura e de seu conforto, como coloca Biazin:

Uma boa imagem ambiental oferece um importante sentimento de segurança emocional, estabelecendo uma relação harmoniosa entre o observador e o mundo à sua volta. Isto está relacionado com os sentimentos de orientação e identificação do indivíduo com o ambiente. Enquanto identificação é a base do sentimento de pertencimento de um indivíduo, orientação é o que permite a sua locomoção, que sempre fez parte da natureza humana e está diretamente relacionada à legibilidade do ambiente. Podemos



Figura 46: Conjunto habitacional Comfort Town, Ucrânia
Fonte: <https://archimatika.com/en/projects/comfort-town>



Figura 47: Programa social Minha casa minha vida, Brasil
Fonte: <https://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/faixa-1-do-minha-casa-minha-vida-falha-e-fragiliza-programa/>

dizer então que não é apenas importante que tenhamos uma estrutura espacial que facilite a orientação, mas que também se faz necessário que haja objetos que possibilitem a identificação clara do lugar por si mesmo e do homem com o lugar. (Biazin, 2004, p.125).

Esses exemplos a pouco citados colocam a cor como um elemento importante no processo de *wayfinding*, a colocam em “uma realidade física única, uma cultura comum e uma natureza psicológica básica” (Lynch, 1960, p.17) para os moradores de determinada região. Independentemente da escala utilizada, podemos perceber uma identidade específica do lugar, gerada por certas características e atividades únicas, diferenciando e ao mesmo tempo identificando o objeto em relação aos demais, e isso gera, justamente pela diferença, uma certa segurança sobre sua localização ao observador.

Analisando a cor a partir dos critérios que caracterizam uma imagem pública do meio ambiente, colocados por Lynch, ela é um elemento de identificação e distinção de um objeto sobre os outros; ela desenvolve uma relação espacial entre observador e objeto porque estar inserida em elementos da arquitetura do espaço público; e desperta um significado emocional no observador, que, segundo a teoria da psicologia da cor, evoca sentimentos e emoções diferentes afetando todo o organismo. Portanto, a cor constrói, então, uma relação a mais do que a relação espacial de objeto e observador, assim como os outros cinco elementos abordados por Kevin Lynch.

Mas não é só a cor isolada que é passível dessa classificação, mas sim toda a identidade cromática do um espaço, que é a variedade de cores utilizadas para pintar os edifícios, somada às cores das publicidades e comércios, equipamentos e mobiliários urbanos, elementos naturais e também as cores das roupas dos moradores e usuários do espaço. Biazin (2004, p.119) coloca que “esta identidade pode acontecer de modo

espontâneo ou então pela aplicação de um planejamento cromático, e pode ter sido formada através da permanência de costumes tradicionais ou então através de constantes mudanças, que acabaram por dar origem à configuração atual”.

As tradições cromáticas conseguem evidenciar as características locais, além de dar a percepção de unidade ao conjunto. Elas podem ser mantidas intactas mas também podem sofrer alterações e ajustes no decorrer do tempo. Logo, essas tradições podem ser concebidas como vivas e tendem a se modificar, assim como a cultura cromática, que se modifica com o tempo, de acordo com o modo de pensar da sociedade.

Esses significados culturais e sociais escancarados nas fachadas dos edifícios de uma cidade são relevantes não só para os moradores mas para a estruturação das sociedades. Swirnoff (2015, p.24) coloca que “o exterior de um edifício ocupa uma posição única como a face pública da arquitetura e está dentro do nosso domínio coletivo; qualquer mudança nele diz respeito a todos nós e não pode ser deixada ao capricho ou fantasia de escolha arbitrária ou de decisões radicais, seja qual for o motivo” .

Pensar a cor de uma área voltada para o público poderia ser uma função pensada para o bem da sociedade daquele determinado local. Alguns passos poderiam ser considerados na escolha das cores, como: um levantamento histórico e sociocultural nas escalas do edifício, rua, bairro até chegar nas escalas gerais como a cidade e até mesmo do país; um levantamento específico sobre a evolução cromática do lugar, e suas transformações; e também um levantamento sobre a situação cromática da atualidade , não apenas dos edifícios, mas também nas escalas que influenciam na identidade cromática daquele espaço.

A respeito dessas considerações fundamentais sobre a escolha da policromia da cidade, Lynch coloca:

² Tradução livre. Original: “the exterior of a building occupies a unique position as the public face of architecture and is within our collective domain; any change in it concerns us all and cannot be left to the whim or fancy of arbitrary choice or of sweeping decisions, whatever the motive” (Swirnoff, 2015, p.24).

Precisamos de um meio ambiente que não seja simplesmente bem organizado, mas também poético e simbólico. Deveria falar dos indivíduos e da sua sociedade complicada, das suas aspirações e tradições históricas, do conjunto natural e das funções e movimentos complicados do mundo citadino. Mas a clareza de estrutura e vivacidade de identidade são os primeiros passos para o desenvolvimento de símbolos fortes. Aparecendo como um local notável e bem conseguido, a cidade pode constituir uma razão para a associação e organização destes significados e associações. Um tal sentido de lugar reforça todas as actividades humanas aí desenvolvidas, encoraja a retenção na memória deste traço particular. (Lynch, 1960, p.132)

Portanto, as cores possuem uma grande influência no dia a dia das pessoas, desde o início da nossa espécie, a cor é um elemento de organização, percepção e orientação no espaço. Essa orientação através da percepção do espaço chamada de *wayfinding*, definida por Kevin Lynch, poderia colocar a cor como mais um entre os cinco elementos que constroem a imagem pública de um espaço, sendo fundamentais para darem qualidade, fluidez, identidade, e uma experiência sensorial mais elaborada e pensada.

Dispositivo móvel

Projeto *Dispositivo móvel*

Como visto durante essa dissertação, a cor é, essencialmente, um processo biofísico de percepção da luz. Todavia a sua *assimilação* e *sentido* depende, para além da percepção, de significados e conceitos sócio culturais, mas acima de tudo, depende de efeitos sensoriais. Cada cor desencadeia consciente ou inconscientemente reações e sensações psicológicas e físicas para quem as observa. Carregadas de significados, elas podem modificar o modo que percebemos a paisagem, além de servirem como elementos que nos ajudam a compreender e organizar o espaço. Portanto, é e poderia ser ainda mais uma poderosa ferramenta para a arquitetura e o urbanismo.

Diferente do campo da organização espacial, o uso da cor como uma ferramenta de provocar consciência sensorial e respostas psicológicas e físicas têm sido materializadas assumidamente no campo das artes plásticas por décadas. O movimento *Op Art*, e alguns dos seus artistas mais significativos, como Victor Vasarely, Bridget Riley, Youri Messen-Jaschin, exploraram um certo efeito de movimento ou de cor.

O artista franco-venezuelano Carlos Cruz-Diez é outro desses *manipuladores* da cor e do movimento das cores em suas peças para que elas interajam com o espectador. Relembrando o título da exposição de 1965 em Nova York, *"The Responsive Eye"*, é deste fenômeno que se parece valer esta manipulação da cor. Para ele, a cor era mais do que um pigmento, era um efeito entre a luz, o elemento e a forma de como ela é percebida pelo olhar. Nas obras como *"Labyrinthe de Transchromie"* (figura 48) e *"Transchromie Circulaire"* (figura 49), o artista propõe uma experiência imersiva que possibilita a transformação e manipulação da realidade circundante, através da *Transchromia*, que significa *"através da cor"*.

Outra artista também ligada à cor é a britânica Liz West, que cria instalações que têm como objetivo o aumento da consciência sensorial



Figura 48: Labyrinthe de Transchromie
Carlos Cruz-Diez
1965/2019
Vidro colorido, metal e madeira (2,45m x 14,64m x 14,64m)
Grand Palais, Bienal de Paris, França.

Fonte: <https://www.sicardi.com/artists/carlos-cruz-diez?view=slider#24>

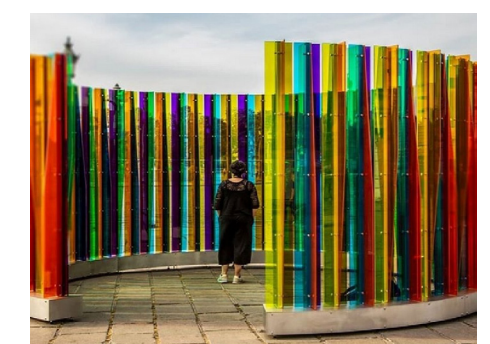
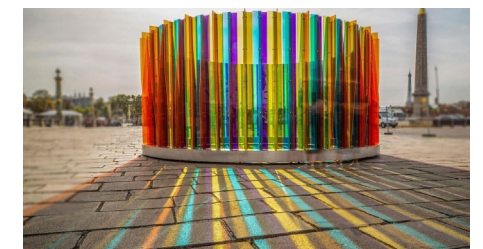


Figura 49: Transchromie Circulaire
Carlos Cruz-Diez
2019
Vidro colorido, metal
Champs-Élysées, Paris, França.

Fonte: <https://www.acn.com.ve/obra-maestro-cruz-diez-plaza-paris/>



Figura 50: Hymn to the Big Wheel
Liz West
2021
Aço, vinil de PVC, policarbonato (4,80m x 4,80m x 3,00m)
Reino Unido

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/127446695/Hymn-to-the-Big-Wheel>

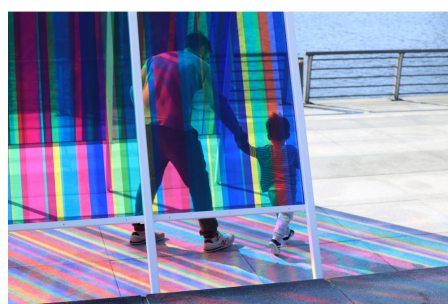
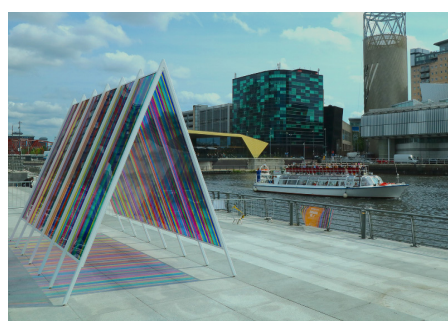


Figura 51: Through No. 4
Liz West
2021
Aço, poliéster, policarbonato (6,00m x 4,00m x 3,50m)
MediaCityUK, Reino Unido

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/127454305/Through-No4>

na experiência do espectador. Tanto na instalação *“Hymn to the Big Wheel”* (figura 50) quanto na *“Through No. 4”* (figura 51) ela cria esculturas imersivas que fazem com que o espectador experiencie com a liberdade de manipular e ajustar as cores de forma lúdica explorando principalmente o contexto com o entorno. O espectador torna-se performer dentro da obra à medida que se move dentro e fora da estrutura para explorar a mudança da ótica e a mistura de cores dentro e no entorno da instalação.

E talvez o artista mais conhecido, também intrinsecamente ligado com o uso da cor é Olafur Eliasson, artista islandês-dinamarquês conhecido por esculturas e instalações em grande escala, pensadas de forma a explorar nossos sentidos e a questionar nossos costumes e reações automáticas a partir de experiências subjetivas. Essas questões são notadas e enfatizadas pela cor, como no caso das obras *“Seu corpo da obra”* (figura 52) e *“Your rainbow panorama”* (figura 53). Na primeira, Eliasson cria uma espécie de labirinto de painéis coloridos e translúcidos com o intuito de causar a sensação de perdido no espectador e através dos sentidos poder se orientar e se encontrar novamente, e as cores em determinado momento, se tornam objetos que auxiliam esse processo de orientação, criando um diálogo entre a policromia e o espectador conforme se movimenta. Já a segunda obra, uma espécie de mirante com vidros coloridos nas cores do arco-íris, divide a cidade em quadrantes coloridos para quem está dentro, e serve como farol ou então como marco na paisagem para as pessoas que estão fora do edifício. Nessas relações, o artista coloca a cor como um marco e objeto de orientação, e também faz com que os espectadores vejam os marcos da cidade sob uma espécie de filtro monocromático, que faz o espectador identificar elementos de orientação para além da cor.

Contudo, na obra *“Room for one colour, 1997”* (figura 54), o artista tem como objetivo dar ênfase às cores através da supressão delas, criando

um ambiente monocromático através da cor. A instalação é uma sala com lâmpadas de monofrequência que a iluminam com uma luz amarela saturada que faz com que todas as cores pareçam tons de amarelo, cinza e preto. Essa obra nos faz mais conscientes dos limites de nossos sentidos e sobre a relatividade de percepção de cores nos humanos.

É sob esse contexto de referências que surgiu a ideia do projeto Dispositivo Móvel. Este projeto tem como objetivo criar um dispositivo de experimentação individual e imersiva da cidade capaz de provocar consciência sensorial e respostas psicológicas e físicas sobre o espectador, através da supressão das cores por um filtro monocromático. Essa anulação das cores naturais dos objetos cria uma nova perspectiva da cidade, nos fazendo ter que formar uma nova imagem mental do espaço e procurar por novos pontos de referência para além da cor. Assim, ao final da experiência é previsto uma valorização da cor como referência espacial de orientação e percepção do espaço.

O ideal desse dispositivo, ao contrário das referências mostradas, era ser uma experiência móvel, passível de ser experimentada em movimento e livre de uma limitação espacial, sendo assim, possível percorrer um caminho ainda mais intuitivo e sensorial através das sensações adquiridas no decorrer.

Além do fator da mobilidade, o dispositivo teria que ganhar uma forma incômoda, a fim de proporcionar uma curiosidade, cuidado e uma maior sensação de encerrar a experiência. Mas que cores levar para o espaço público e para essa nova imagem da cidade? Que forma esse dispositivo tem que ter?

Como já visto anteriormente, o olho do ser humano possui receptor de apenas três cores, o azul, amarelo e vermelho, que também são chamadas de cores primárias, que a partir delas são produzidas todas as outras cores. Então, a fim de possibilitar a manipulação de uma



Figura 52: Seu corpo da obra
Olafur Eliasson
2011
Folhas transparentes de plástico colorido
SESC Pompeia, São Paulo, Brasil

Fonte: <https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK107097/seu-corpo-da-obra-your-body-of-work>

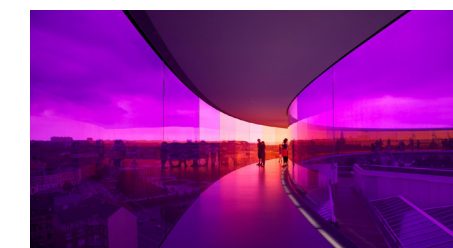
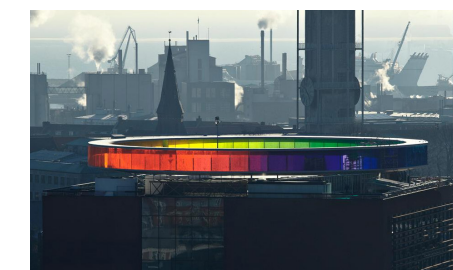


Figura 53: Your rainbow panorama
Olafur Eliasson
2006-2011
Vidro colorido, metal (150m)
ARoS Aarhus Kunstmuseum, Dinamarca.

Fonte: <https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK107097/seu-corpo-da-obra-your-body-of-work>

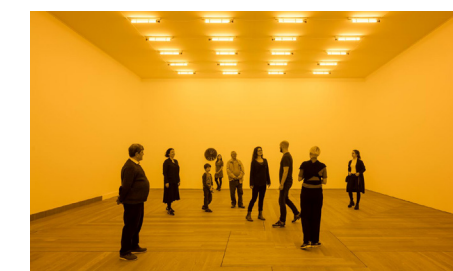


Figura 54: Room for one colour, 1997
Olafur Eliasson
2015
Lâmpadas de monofrequência
Moderna Museet, Estocolmo, Suécia.

Fonte: <https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK101676/room-for-one-colour>

Figura 55: Filtros de cor
Fonte: Deborah Moraes (2022)



maior diversidade cromática, o dispositivo teria que ter as três cores primárias (figura 55).

Definidas as cores, era ora de pensar em uma forma que comportasse as três cores e também o nosso órgão físico que possibilita a percepção da cor. No estudo de forma (figura 57), o volume de seis lados foi considerado o mais apropriado e vantajoso, pois criava a condição de poder ver através de ou uma cor única central com as outras duas co-

Figura 57: Estudos de formas
Fonte: Deborah Moraes (2022)



Figura 58: Dispositivo móvel
Fonte: Deborah Moraes (2022)

res na visão periférica, ou então uma cor para cada olho fazendo uma mistura cromática.

Com a forma definida, o dispositivo foi materializado com placas de acetato revestidas com filmes autocolantes nas cores primárias, sendo duas de cada cor dispostas de forma alternadas (figura 58).

Foram realizadas duas experiências com o projeto, uma na Avenida da República em Vila Nova de Gaia, Portugal (figura 59) com um protótipo do dispositivo, e uma outra no bairro do Campo Belo em São Paulo, Brasil (figuras 60 e 61) com o dispositivo finalizado. Ambos os lugares escolhidos tinham como característica principal e comum a grande quantidade de edifícios altos e com cores pouco chamativas com tons de brancos, beges e amarelos claros.

Na primeira ação com caráter performático, não foi possível ver nitidamente a cidade sob o filme colorido, mas foi importante perceber a reação das pessoas ao redor. Já na ação com o dispositivo definitivo, foi



Figura 59: Performance com protótipo, Vila Nova de Gaia
Fonte: Deborah Moraes (2022)

possível perceber o espaço público muito nitidamente e monocromático. Causou a sensação de perdido e desconhecido por tornar a imagem um mesmo conjunto de uma única cor, mas logo esse sentimento foi sendo posto de lado conforme fui identificando os marcos da paisagem. Durante a experiência, me senti em busca de elementos sem muita policromia mas também de elementos com uma grande variedade de cor para gerar ainda mais a sensação de estranhamento. Por fim, ao tirar o dispositivo foi sentido um alívio por reconhecer por completo o espaço. Houve a sensação das cores ficarem mais vibrantes do que antes da experiência, que acabou gerando uma valorização e desejo de mais policromia na cidade.

Figura 60: Performance Campo Belo
Fonte: Deborah Moraes (2022)



Figura 61: Skyline
Fonte: Deborah Moraes (2022)



Considerações finais

O primeiro assunto exposto neste trabalho, no capítulo 1, é sobre como percebemos a cor. Podemos então entender que perceber a cor é uma rara habilidade no reino animal que o ser humano possui e domina. É transmitido por um comprimento específico de feixe de luz, que o objeto reflete, o olho capta e o cérebro processa e dá significado.

Durante o processo biofísico, podem ocorrer mudanças de pessoa para pessoa, por questões genéticas ou desfalques na estrutura do olho, gerando deficiências e limitações, tornando ainda mais único e pessoal o processo de perceber a cor.

Outro elemento que faz a percepção da cor ser específica de cada ser humano acontece no processo de dar significado às cores que vemos. Dar significado e sentido para coisas é também uma habilidade muito latente nos seres humanos, em que nesse movimento é considerado além dos gostos pessoais, critérios e simbolismos principalmente sociais e culturais. Esses signos e significados que são afixados nas cores são lidos não só através dos olhos e do cérebro, são também estímulos sensoriais além do visual, ocasionando sensações e alertas como medo, prazer, perigo, felicidade. A experiência dos estímulos sensoriais normalmente são entendidos um de cada vez, mas em pessoas com Sinestesia, essas experiências se confundem e misturam. Contudo, no ser humano em geral, o processo biofísico e o psicológico de associar significado são processados tão rapidamente que acabamos por ter respostas de múltiplos sentidos “ao mesmo tempo”.

Um dos meios de transmitir esses sentidos à partir da cor, é pela artes. Através de técnicas com embasamento da ciência como o Pontilhismo, ou por imersão profunda premeditada pelo artista, como no Expressionismo Abstrato.

O segundo assunto abordado é sobre as relações dos seres humanos com a paisagem. Esse assunto é principalmente estudado pela Geografia, que em seu começo se restringia em demarcar e catalogar as paisagens, e ao longo do tempo foi se entendendo como uma ciência social e portanto, começou a tentar entender a relação do ser humano, suas sociedades e culturas, com o espaço do meio ambiente, através da Geografia Humanista.

O conceito de paisagem surgiu com a arte, primeiro nas pinturas e fotografias ao retratar uma imagem estática composta por elementos da natureza, em seguida uniu-se à uma história e ao movimento nos filmes, e por fim virou conceito na Geografia e em outros campos de estudo, como a arquitetura por exemplo.

Assim como a cor, a paisagem também é lida a partir dos significados e símbolos que determinada sociedade e cultura criam, além de serem lidas individualmente e de forma pessoal por cada ser humano, podendo gerar ligações emocionais profundas definidas como Topofilia. É nessa leitura não só visual e metódica, mas com atribuição de significado através da vivência, e valores sócio-culturais que a Fenomenologia se encontra com a Geografia.

Contudo, existem métodos e também elementos que facilitam a percepção, organização e deslocamento na paisagem. Esses elementos precisam ter identidade, estrutura e significado para serem considerados estruturantes no processo de reconhecimento do espaço.

Porém, já existe uma grande quantidade de material sobre o estudo das cores, como ela nos transmite significado e sensações, como também já existe muito material sobre o reconhecimento do ser humano sobre a paisagem. Este trabalho é uma tentativa de sistematizar essas questões tão estudadas e colocá-las como complementares através de projetos e experimentação que integram o debate sobre como lemos a cidade

através de sentidos humanos e não só respostas de teor estritamente científicos e dimensionados.

Nesse sentido, foi apresentada a evolução da policromia nas cidades e também na história da arquitetura, além de um exemplo de intervenção e estudo de paleta de cores para criar uma urbanização harmônica.

A grande responsável pela percepção da cor no espaço público é a própria estrutura da cidade. Na maior parte das vezes, estruturas regulares geram policromias regulares, já estruturas orgânicas geram uma policromia também sem ordem. A aplicação regular de cores com mesmos tons podem gerar conforto, mas pode resultar também numa sensação de tédio; por outro lado, as aplicações sem critérios podem gerar cenários que despertam criatividade e interesse, mas também podem gerar a sensação de desordem e caos. Independente das sensações, as cores aplicadas no espaço público são estruturas que geram sempre identidade e significado.

As identidades e significados que as cores criam no espaço público proporcionam um elemento de reconhecimento que possibilita a identificação de uma pessoa ou grupo, gera a sensação do familiar e do único, também aprofunda a sensação de topofilia e da ligação profunda com o espaço. Portanto a policromia interfere diretamente com as sensações humanas, e consequentemente, essas sensações intervêm com o processo de experimentar e perceber as cidades e os espaços públicos. Esse pensamento gerou um projeto que afeta a visão real das cores para justamente ressaltar a importância delas na cidade, gerando uma inquietação de como elas devem ser estudadas para afetar de formas positivas na sociedade.

Os temas abordados nesta dissertação são o contributo possível, que na articulação com os projectos apresentados, procurou, não apenas, responder às questões iniciais, mas nos levou a incluir novas perguntas

e inquietações como: Como projetar uma cidade mais sensível às cores? Como projetar uma cidade que leve em conta todos os sentidos humanos? Quais as sensações que determinada cidade/bairro/rua geram em seus habitantes? Quais critérios usar para escolher a cor de determinado edifício?

Referências Bibliográficas

Albers, Josef. ([1963] 1971) *Interaction of Color*. New Haven, CT: Yale University Press.

Anter, Karin Fridell (2000). *What colour is the red house? Perceived colour of painted facades*. Stockholm, Department of Architectural Forms, Institution of Architecture, Royal Institute of Technology.

Araújo, Maria do Rosário Fonseca de (2015). *A cor no espaço público* [Dissertação de mestrado]. ULF-FAA

ArchDaily (27 de janeiro de 2014). *Your Rainbow Panorama / Studio Olafur Eliasson*. <https://www.archdaily.com/469611/your-rainbow-panorama-olafur-eliasson>

Aristotle. ([350 B.C.E] 2021). *On Sense and the Sensible*. Good Press.

Bachelard, Gaston. (1988) *A poética do espaço*. São Paulo: Martins Fontes.

Batchelor, David. ([2000] 2007) *Cromofobia*. São Paulo: Editora Senac São Paulo.

Behan, Babs (2018). *Botanical Inks*. London, Quadrille.

Binayak, Poonam (14 de fevereiro de 2018). *Why is India's Jodhpur Called the 'Blue City'?*. Culture Trip. <https://theculturetrip.com/asia/india/articles/why-is-indias-jodhpur-called-the-blue-city/>

Biazin, Cristiane Galhardo (2004). *Cor e Lugar: uma contribuição para projetos cromáticos em recuperação de sítios e centros históricos* [Dissertação de mestrado]. UFRJ/ FAU.

Binet, M. Alfred. (1894). Reverse illusions of orientation. *Psychological Review*, vol.1, nº4, p.337 - 350.

Bruna, Maria Helena Varella (10 de fevereiro de 2015). *Daltonismo*. UOL, Drauzio. <https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/daltonismo/>

Caladrini, Luisa Collyer Lima (2018). *As cores na arte: Uma experiência cromática* [Dissertação de conclusão de curso]. UFRJ, Comunicação Visual Design.

Calais, Beatriz & Del Carmen, Gabriela (21 de maio de 2020). *Viagem Sensorial*. UOL, Viva Bem. <https://www.uol.com.br/vivabem/reportagens-especiais/viagem-sensorial/#page17>

Carbonell, Luís; Úbeda, José; Gallego, José ... [et al] (2008). *Enciclopédia do estudante: Biologia: a vida em todas as suas formas*, 1.ed. Editora Moderna.

Cauquelin, Anne, (2008), *A invenção da paisagem*. Edições 70, Lisboa.

Cordeiro, Tiago & Jr., Lauro Henriques (1 de julho de 2010). *O que é sinestesia?*. Super Interessante. <https://super.abril.com.br/mundo-es-tranho/o-que-e-sinestesia/>

Coverley, Merlin (2006). *Psychogeography*. Pocket Essentials.

Cruz, António João (2004). *As Cores dos Artistas - História e Ciência dos Pigmentos Utilizados em Pintura*. Lisboa, Apenas Livros.

Cruz-Diez, Carlos. ([1989] 2009) *Reflection on Color*, Madrid: Fundación Juan March.

Düttmann, Martina; Schmuck, Friedrich; Uhl, Johannes. (1981) *Color in townscape : for architects, designers, and contractors, for city-dwellers, and other observant people*. San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1981.

Farthing, Stephen. ([1950] 2011) *Tudo sobre arte: os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos*. Rio de Janeiro: Sextante.

Forster, Stuart (24 de outubro de 2016). *Why is Jodhpur Known as the Blue City?*. Times Travel. <https://timesofindia.indiatimes.com/travel/destinations/why-is-jodhpur-known-as-the-blue-city/articleshow/33916125.cms>

Fridell Anter, Karin. (2000) *What Colour is the Red House?*, Stockholm: Department of Architectural Forms, Royal Institute of Technology.

Gage, John. ([2006] 2012). *A cor na arte*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes.

Gibson, James. J. (1950). *The Perception of the Visual World*. Boston: Houghton Mifflin

Gideon, S. in A. Rüegg (1994) *Colour concepts and colour scales in modernism*, Berlin: Daidalos, No. 51, p. 68.

Halbwachs, Maurice (1990). *A memória coletiva*. Vértice.

Heller, Eva (2014). *A psicologia das cores: Como as cores afetam a emoção e a razão*. Editora G.Gili.

Holzer, Werther . *Paisagem, imaginário, identidade: alternativas para o estudo geográfico*. In: ROSENDAHL, Zeny; CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). *Manifestações da cultura no espaço*. Rio de Janeiro: Ed. UERJ,

1999. p. 149-168.

_____. (1997). Uma discussão fenomenológica sobre os conceitos de paisagem e lugar, território e meio ambiente. *Revista Território*, v. 2, n. 3, p. 77-85.

Humphrey, Nicholas (2015). *The Colour Currency of Nature*. In Porter, Tom & Mikellides, Byron (Eds.) (2015). *Colour for Architecture Today*. Routledge.

lizuka, Silvana Dudonis Vitorelo (2014). *Cor do lugar: Identidade e Memória*. [Dissertação de Doutorado]. USP/ECA.

Latour, Bruno & Woolgar, Steve ([1979] 1997). *A vida de laboratório : a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro, Relume Dumará.

Lynch, Kevin ([1960] 1999). *A imagem da cidade*. Martins Fontes.

_____. (1960). *The Image of the City*. Massachusetts Institute of Technology Press.

Maluf, Fabiana Mendes Ladeira (2015). *A percepção da cor na paisagem urbana: Estudo de caso na Vila Madalena - SP* [Dissertação de conclusão de curso]. USP/FAU.

Maximiano, Liz Abad (2004). Considerações sobre o conceito de paisagem. *Revista RA'E GA*, n. 8, p. 83-91. Editora UFPR, Curitiba.

Merleau-Ponty, Maurice ([1945] 1999). *Fenomenologia da percepção*. São Paulo, Martins Fontes.

Mosley, Michael (4 de outubro de 2015). *A ilha onde grande parte das pessoas só vê em preto e branco*. BBC News Brasil. https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/10/151004_ilha_cores_populacao_fn

Naoumova, Natália (1997). *A Policromia da Cidade: aspectos culturais, simbólicos e estruturais. Teoria e Prática*. Apostila de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas.

Osborne, Roy (2015). *Seeing Colours*. In Porter, Tom & Mikellides, Byron (Eds.) (2015). *Colour for Architecture Today*. Routledge.

Péborde, Inès (19 de março de 2019). *Colour Psychology: How Colours Influence Our Perception*. Healing Places. <https://www.healingplaces.nl/post/2018/03/18/colour-psychology-how-colours-influence-our-perception>

Porter, Tom & Mikellides, Byron (Eds.) (2015). *Colour for Architecture Today*. Routledge.

Possebon, Ennio Lamoglia (2009). *A teoria das cores de Goethe hoje* [Dissertação de doutorado]. USP/FAU.

Ramírez, Mari Carmen & Olea, Héctor (2011). *Carlos Cruz-Diez: Color in Space and Time*. Houston, Museum of Fine Arts, Houston and Cruz-Diez Art Foundation.

Rodaway, Paul ([1994] 2002). *Sensuous Geographies: Body, sense and place*. USA and Canada, Routledge.

Rocha, Samir Alexandre (2007). Geografia Humanista: história, conceito e o uso da paisagem percebida como perspectiva de estudo. *Revista RA'E GA*, n. 13, p. 19-27. Editora UFPR, Curitiba.

Sacks, Oliver. ([1996] 1998). *A ilha sem cor*. Relógio D'Água.

Salgueiro, Tereza Barata (2001). *Paisagem e Geografia*. Finisterra, XXX-VI, 71, p. 37 - 52.

Serpa, Angelo. *Percepção e fenomenologia: em busca de um método humanístico para estudos e intervenções do/no lugar*. In: OLAN – Ciência & Tecnologia. v.1, n. 2 nov. 2001. Rio Claro: Aleph, Engenharia e Consultoria Ambiental, 2001. p. 29-61.

Sivik, Lars. (1974). Color Meaning and Perceptual Color Dimensions: A Study of Exterior Colors, *Göteborg Psychological Reports*, 4, No. 11, Gothenburg: Gothenburg University

Swirnoff, Lois (2015). Light, Locale and the Color of Cities. In Porter, Tom & Mikellides, Byron (Eds.) (2015). *Colour for Architecture Today*. Routledge.

Talavera, Álvaro; Silva, Melissa & Liegel, Rodrigo (2008). *Enciclopédia do estudante: física pura aplicada: dos modelos clássicos ao quanta*. 1.ed. Editora Moderna.

T Hall, Edward (1966). *The Hidden Dimension*. Garden City, N.Y.

Tuan, Yi Fu ([1974] 1980). *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Difel.

____. ([1977] 1983). *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. Difel.



Deborah Carvalho de Moraes

Porto, Portugal

2022