

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITETURA

Cor em Arquitetura, a Lição de Le Corbusier

Miguel Simões Carvalho

M
2023



Miguel Carvalho. Cor em Arquitetura, a Lição de Le Corbusier



M.FAUP 2023

Cor em Arquitetura, a Lição de Le Corbusier
Miguel Simões Carvalho

FACULDADE DE ARQUITETURA



Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

Cor em arquitetura

A lição de Le Corbusier

Tese de Dissertação de
Mestrado Integrado em
Arquitetura

Faculdade de Arquitetura
da Universidade do Porto

Orientação
Professor Doutor
Marco Ginoulhiac

Autor
Miguel Simões Carvalho
up201704328

Fevereiro 2023





Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

(Página anterior)

Fig. 1 Le Corbusier no seu apartamento/estúdio em Paris.
Fotografia: René Burri

Agradeço,

Ao Professor Doutor Marco Ginoulhiac, pelo empenho e dedicação que acompanhou esta tese.

Aos meus pais que o melhor de mim sempre quererão.

Ao meu irmão e à Inês pela confiança que sempre me transmitiram.

Aos meus amigos, da Figueira e do Porto, pelas alegrias e momentos especiais ao longo deste percurso.

Two topics define this work. A concept and an architect. Through the concept, questions and curiosities arise naturally. Practice will play the role of helping us to decode them, clarify them and thus address the initial problem, colour.

It would probably be impossible to develop a work within the scope of a master's thesis, on the theme of color in architecture, without resorting to a support that gives us examples and creates a guiding thread, in this case a narrative.

The use of Le Corbusier which converges us in a practical and theoretical narrative, has a dominant role in this work, more than the study of color, it is an opportunity to study the work of an author from a different perspective, with the great possibility of extending the restricted field of this architect to architecture in general, setting aside differences in periods, styles or types.

The use of color inside and outside the world of architecture is a phenomenon studied but little consolidated in its theoretical scope and consequently in the practical scope. It is this paradox that provokes the following dissertation, with the evident recourse to bibliographic bases, a free, subjective structure with a critical purpose has never been abandoned.

More than a topic already discussed, it is curiosity, relevance, as well as the desire to draw new conclusions and demystify a range of concerns so common to architecture students, who are always looking for the truth and the reason for reality. Color is a big part of that reality.

Dois tópicos definem este trabalho. Um conceito e um arquiteto. Através do conceito, questões e curiosidades surgem naturalmente. A prática terá o papel de ajudar a descodificá-las, esclarece-las e assim abordar o problema inicial, a cor.

Seria, provavelmente, impossível desenvolver um trabalho em âmbito de dissertação de mestrado, sobre o tema da cor em arquitetura, sem recorrer a um suporte que nos dê exemplos e nos crie um fio condutor, neste caso uma narrativa.

O recurso a Le Corbusier, que converge numa narrativa prática e teórica, tem um papel dominante neste trabalho, mais do que o estudo da cor, é uma oportunidade de estudar a obra de um autor de uma perspectiva diferente, com a grande possibilidade de estender o campo restrito deste arquiteto à arquitetura em geral, pondo de parte diferenciações de épocas, estilos ou tipos.

O uso da cor, dentro e fora do mundo da arquitetura, é um fenómeno estudado, mas pouco consolidado no seu âmbito teórico e consequentemente no âmbito prático. É este paradoxo que provoca a seguinte dissertação, com o recurso evidente a bases bibliográficas, jamais foi abandonada uma estrutura livre, subjetiva e com um propósito crítico.

Mais do que um tema já abordado, é a curiosidade, a pertinência, bem como a vontade de tirar novas conclusões e desmistificar um leque de inquietações comuns aos estudantes de arquitetura, que sempre procuram a verdade e o porquê da realidade. A cor é uma grande parte dessa realidade.

Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

Introdução	11
PARTE 1	
Capítulo 1 O branco	17
Capítulo 2 Exterior e Interior	23
Capítulo 4 Espírito Moderno	33
Capítulo 5 Arquitetura longe da Pintura	43
PARTE 2	
Capítulo 1 Pavillon Suisse, 1930	57
Capítulo 2 Pavillon Suisse, 1957	71
Capítulo 3 Pavillon Suisse, 1963	83
Conclusão A lição de Le Corbusier	91
Fontes bibliográficas	
Índice de imagens	

Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

Introdução

13

O presente trabalho desenvolve-se através de uma estrutura bi partida. Uma primeira parte surge para tentar dar resposta a um dos objetivos principais da pesquisa - procurar e interpretar o conhecimento científico acerca do uso da cor na arquitetura. O desconhecimento perante este tema faz desta pesquisa um processo gradual, com início em temas e casos gerais, possibilitando esclarecer questões mais abrangentes. Numa segunda parte, é feito um aprofundamento final acerca dos temas debatidos na primeira parte, com recurso ao caso concreto de um edifício construído.

Os motivos que incentivam e formulam esta tese têm início ao longo do ensino da escola de arquitetura, em que o campo de discussão e diálogo sobre o uso da cor é praticamente inexistente. Johannes Itten (1888-1967), artista e professor de arquitetura na escola de arquitetura Alemã Bauhaus, constitui um caso que dá esperança ao processo de incorporação do campo da cor no percurso académico de um estudante de arquitetura, e consequentemente dar aos arquitetos novas ferramentas neste campo. Pelo seu ensino e discussão sobre o uso da cor com os seus alunos¹, Itten deposita alguma esperança e importância neste tema, tão presente no dia a dia de cada pessoa e ainda, no dia a dia de um arquiteto que tem o papel de tomar decisões de caráter, não só estrutural e funcional, mas também de caráter estético.

A cor é um conceito concreto e incontornável na disciplina da arquitetura, pelo que a imagem de um edifício é sempre influenciada pela escolha e aplicação de uma determinada cor. Um dos objetivos desta tese é a tentativa de explorar a relação da cor com arquitetura, procurar um mínimo múltiplo comum entre estes dois campos. Além disso, descobrir qual o papel da cor na arquitetura, ou descobrir se a cor apenas se trata de uma consequência da intuição de cada arquiteto.

*“Não queremos encontrar uma teoria das cores (nem fisiológica nem psicológica), mas antes da lógica dos conceitos de cor. E esta leva a cabo o que, com frequência, injustamente se espera de uma teoria.”*²

Ludwig Wittgensteinw (1889-1951) à partida tem o potencial de direcionar o tema da cor para um caminho comum ao objetivo deste trabalho, alertando-nos para a fragilidade do fundamento teórico no tema da cor e demonstrando que este é um tema excessivamente volátil para se dominar através da teoria. A mesma cor pode dar resposta a teorias diferentes, e diferentes teorias podem ser expressas por cores diferentes.

1. Rem Koolhaas, *Colours: Rem Koolhaas, Norman Foster, Alessandro Mendini*, Basileia: Birkhauser, 2001, pág. 12

2. Ludwig Wittgenstein, *Anotações Sobre as Cores*, Lisboa: Edições 70, 2020, pág. 21

O caso de estudo escolhido para este trabalho leva-nos à interpretação de vários edifícios, introduzindo um intervalo temporal que se estende ao longo de cerca de quarenta anos, com início na década de 20 do séc. XX. Apesar de não ser o fator histórico que dita este limite temporal, é no movimento moderno que se encontra um caso de estudo pertinente para este trabalho.

A obra de Charles-Edouard Jeanneret (1887-1965), ou Le Corbusier, tem uma grande potencialidade enquanto caso de estudo para diversos temas: arquitetónicos, plásticos, históricos, culturais, tecnológicos ou até mesmo literários. O presente trabalho pretende interpretar o caso de Le Corbusier sob o ponto de vista da arquitetura, da plástica e da estética em simultâneo. Para este estudo é considerada a sua obra arquitetónica e pictórica, com intenção de analisar a sua evolução na abordagem do tema da cor ao longo do tempo, cruzando as suas diferentes práticas entre arquitetura e pintura.

Assim, o capítulo *Espírito Moderno* procura uma descrição do que foi o percurso de Le Corbusier do ponto de vista da arquitetura, da sua relação com a pintura, com a cor e com o processo criativo. O caso da cor em Le Corbusier poderá ter uma forte raiz na sua expressão enquanto artista. Não só na arquitetura mas também na pintura ou na escultura, a cor esteve sempre presente. Talvez como consequência e influência do seu ensino artístico, a sua relação com a cor é transposta para a arquitetura, à semelhança de alguns outros autores, Fernand Léger, Amadé Onzenfant - colegas com os quais partilhou o interesse na relação entre pintura e arquitetura.³

Para uma melhor compreensão dos aspetos tratados neste capítulo, os dois capítulos antecedentes, *O Branco* e *Exterior e Interior*, terão a função de tornar o tema em estudo mais compreensível, abordando-o de um ponto de vista geral mas concreto.

O *branco* trará uma perspetiva introdutória e genérica, contextualizando e alertando o leitor para os modos de utilização da cor na arquitetura, para a universalidade deste pigmento - que por sua vez poderá refletir o carácter das outras cores - e para a sua função.

No segundo capítulo, *Exterior e Interior* é feita uma restrição no âmbito da arquitetura, distinguindo-se dois polos. A arquitetura colorida pelo exterior, e a arquitetura colorida pelo interior, formando-se dois campos de análise diferentes e independentes. Para perceber o tema da cor, será pertinente ter em conta estes dois pontos de vista distintos. Será feita uma abordagem da cor utilizada e apreciada do ponto de vista da

3. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009, pág. 10

expressão volumétrica de um edifício (exterior) - o aspecto de uma casa vista de fora -, ou do ponto de vista do ambiente e conforto que um determinado edifício proporciona a quem o habita (interior).

A distinção entre interior e exterior no campo da cor em arquitetura é fundamental na medida em que através destes dois campos de análise percebemos que o tema da cor pode ser influenciado por diversos fatores. Por outras palavras, a cor em arquitetura depende do “ponto de vista” fisiológico associado a um determinado contexto e um determinado sujeito.

A cor é também um fator para a qualidade da arquitetura. Deste modo, diferentes cores e diferentes métodos influenciam a arquitetura de modos diferentes, conforme se trate do interior ou do exterior de um determinado edifício. Neste contexto a luz participa enquanto agente na relação de cor e arquitetura pela maneira como esta afeta uma determinada superfície, criando diferentes situações e sensações, conforme o tipo de iluminação. A sensação visual provocada por uma superfície iluminada diretamente é diferente da sensação produzida por uma superfície iluminada de forma difusa, como acontece na maioria dos espaços interiores, por norma menos iluminados.

Le Corbusier aborda estas questões ao longo da sua obra, desenvolve teorias e põe-nas em prática. Numa segunda parte do trabalho, com recurso a um edifício escolhido de forma a complementar a primeira parte do trabalho, são postas em evidência as características e argumentos sobre o uso da cor por parte de Le Corbusier.

Com uma subdivisão de três capítulos, a segunda parte tem um caráter cronológico que pretende esclarecer a evolução da sua postura ao longo dos seus anos de prática, com especial atenção ao uso da cor.

Através de uma única obra, o Pavillon Suisse na cidade universitária de Paris, será possível absorver aquilo que foi a mudança de intenções e de métodos no âmbito da aplicação da cor nos seus edifícios. Funcionando como prova/exemplo para os argumentos apresentados na primeira parte do trabalho, está explícito nas duas fases desta obra uma procura e um ajuste àquilo que era a mentalidade de um arquiteto à procura de soluções ao mesmo tempo que lidava com o seu desenvolvimento pessoal enquanto arquiteto e artista.

Esta obra sofreu reabilitações pontuais ao longo do tempo, sendo que o que leva à sua presença neste trabalho foi a alteração da cor que lhe foi aplicada. O último capítulo refor-

ça a vontade de Le Corbusier em fazer experiências com a cor, por se tratar já de uma segunda mudança, podendo refletir um novo modo de pensar, que, pela morte de Le Corbusier nunca terá sido desenvolvida. Esta última fase do projeto, trata-se apenas de um ajuste a nível cromático sem qualquer alteração construtiva, o que provoca uma reflexão sobre a função do arquiteto de cuidar e de pensar o espaço em conjunto com a cor. Exclusivamente através da cor, a arquitetura pode tomar diferentes rumos e diferentes interpretações.

O caso de Le Corbusier tem uma importância grande para este trabalho. É através da sua obra e das suas teorias que facilmente conseguimos diminuir o caráter vastíssimo e indefinido que o campo da cor tem. Apesar do desenvolvimento de algumas teorias próprias, as mesmas tanto são perseguidas como postas de parte. É este facto, constatado ao longo do trabalho, que serve de motivo a um capítulo final, propondo uma perspetiva do tema da cor, sob influência do percurso de Le Corbusier.

Uma última nota conclusiva, assumindo o mesmo nome que o subtítulo do trabalho, tem o papel de elaborar de modo não só científico, mas também subjetivo, uma interpretação daquilo que é a sensibilidade que este tema comporta. *A lição de Le Corbusier* tem como papel esclarecer questões iniciais e sobretudo tentar não cingir este assunto ao próprio arquiteto, mas sim, através deste, procurar conseguir argumentos universais a qualquer arquiteto, época ou circunstância.

Nesta fase final, é tido como objetivo tentar esclarecer a existência de um caminho teórico, enraizado em pensamento arquitetónico, que possa justificar ou esclarecer a relação entre cor e arquitetura.

Parte I

Capítulo 1

O Branco

1. Rem Koolhaas, *Colours: Rem Koolhaas, Norman Foster, Alessandro Mendini*, Basileia: Birkhauser, 2001, pág. 12

2. Heinrich Helfenstein, *Colours are like the wind, Jean Pfaff's colour interventions in architecture*, Basileia: Birkhauser, 2001, pág. 6

3. Alina Payne, *The Thin White Line: Palladio, White Cities and the Adriatic Imagination in Dalmatia and the Mediterranean: Portable Archaeology and the Poetics of Influence*, Leida: Brill, 2014, pág. 157

4. Le Corbusier, *l'Architecture au Salon Autonome in L'Esprit Nouveau 11*, 1923, sem página

A título de introdução, importa perceber que existem dois tipos de cor: a cor própria de um determinado material, e a cor artificial que pode ser aplicada e que altera a aparência das coisas. Para Rem Koolhaas estabelece-se com esta distinção *a diferença entre cor e pintura*¹.

É sobre a cor artificial que este trabalho se desenvolve, e é sobre a escolha da cor e não tanto sobre a cor dos materiais ou sobre a escolha dos materiais em função da sua cor.

Apesar desta distinção, a escolha pela cor natural de um determinado material remonta quase à mesma altura em que a prática de revestir um determinado material era também uma opção. A noção de cor na arquitetura quer Grega quer Romana estava originalmente relacionada com os processos de revestimento, de cobertura ou de guarnição². O conceito de revestimento, para além da arquitetura, tem uma origem tão primária como o da própria cor, basta pensarmos por exemplo no revestimento do nosso corpo, a pele, ou no cascalho que protege uma árvore.

*“As Augustus said, he had found Rome brick and left it marble (a quip well-known in the Renaissance) - a statement not only about opulence and magnificence as it has been always understood but also about color: Augustus found Rome red (‘brick-or terra-cotta-colored’) and left it sparkling white. Understanding the ruins requires a leap of the imagination”*³

Apesar das ruínas de Pompeia, por exemplo, hoje em dia aparentarem ser de tijolo, a investigação bem como algumas imagens provam que aquelas construções não revelam o que era a aparência da construção Romana que originalmente seria revestida por uma camada de estuco branco, ou de tons muito claros com o objetivo de imitar pedra.

*“Since the arrival of humankind, whitewash has been connected to the human home; one burns chalk, rubs fine, dissolves it in water, spreads it out, and the walls become the purest white; a brilliant white.”*⁴ Em arquitetura o fenómeno da cor branca surge como consequência de um processo de revestimento, a cal ou caleificação. Para além de se tratar de um fator estético, o uso do branco deve ser compreendido primeiro enquanto resultado de uma necessidade - a proteção de uma parede. O branco era a cor resultante deste processo que envolvia uma técnica ainda hoje utilizada e que fez crescer cidades de casas brancas, centros históricos principalmente, por se tratar de um processo fácil de executar e com baixos custos associados.



Fig. 2 Ruínas da Basílica do fórum de Pompeia (séc. II a.C.).
Pilares em tijolo revestidos por estuque branco

Assim percebemos que o branco, comum em contexto de cidade, originalmente não traduz a escolha direta deste pigmento, mas sim a escolha de um dispositivo funcional. Pelo próprio caráter neutro deste pigmento, este processo torna-se à posteriori um ponto de partida para a aplicação de uma cor. Neste caso já não por uma questão funcional, mas sim por uma questão principalmente estética e/ou simbólica. Um exemplo do simbolismo da cor para alguns povos Romanos, era a distinção entre o branco da cal e o preto do carvão associada aos dias bons - assinalados a branco - e aos dias maus - assinalados a preto.

“The limestone that is such a common denominator of the built landscape along the Mediterranean and links the Iberian peninsula and Provence with North Africa across Greece and the Middle East is light in color, an effect that is reinforced by the strong sunlight and reflection from the water.”⁵

5. Alina Payne, *The Thin White Line: Palladio, White Cities and the Adriatic Imagination*, Op. Cit, pág. 158

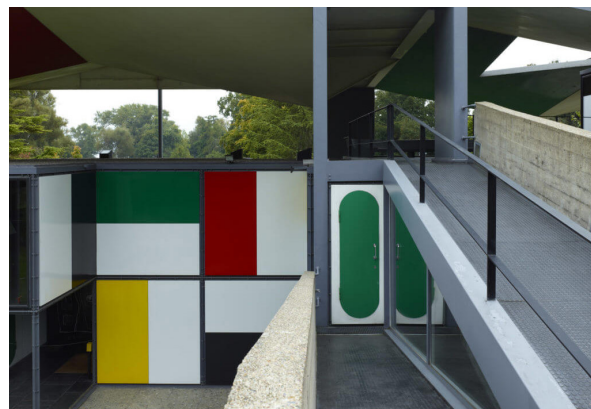
O branco não deveria ser utilizado como opção por haver um desconhecimento ou inabilidade para se usarem outras cores. O domínio deste pigmento e dos diversos tons que nele têm origem, é um ponto de partida fundamental para percebermos a relação da cor com a luz, uma vez que, é também através da incidência de luz e da sua variação que os vários tons de branco surgem. *“Fui verificando que no norte, onde não há este sol brilhante há mais cor na arquitetura do que no Sul, porque o sol pinta os edifícios, o branco é relativo, o sol poente muda a cor completamente”⁶*. Deste modo, não só o tom de branco como qualquer outro pigmento tem sempre a luz, natural ou artificial, como fator. Álvaro Siza inclusivé traduz a própria luz solar enquanto agente de cor no caso do branco quando recebe luz solar a diferentes horas do dia.

6. Ana Luísa Oliveira, *A Cor na Obra de Álvaro Siza*, Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2011, pág. 47

Também para Le Corbusier o branco recebeu especial atenção. Na primeira parte da publicação *Polychromie Architecturale*, o branco é descrito não como uma cor ‘ativa’ mas sim como uma cor que em conjunto com outras, permite que estas ganhem significado. *“In the atmosphere of harsh white, the above-named colours take on an intense, precise, qualified signification: these are characters, they become characters. And to this signification automatically is attached a certain degree of lyricism, as the evasion of an environment strictly useful towards a region which is of the order of sentimental well-being.”⁷*

7. Le Corbusier, *Polychromie Architecturale* in Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009, pág. 220, 221

Na arquitetura de Le Corbusier o branco, pelo facto de ser uma cor neutra, funciona não só como ponto de partida para uma boa conjugação de cores, mas também como mode-



**Fig 3 e 4 Le Corbusier, Pavilhão Le Corbusier
(1967) Zurique, Suíça.
Fotografias: Greg White.**



**Fig. 5 Le Corbusier et Pierre Jeanneret,
Villa Le Lac (1923-1924), Suíça.
Fotografia: © FLC / ProLitteris.**



**Fig. 5 Exemplo de arquitetura vernacular, Algarve.
Fotografia: Artur Pastor.**

8. Alfred Roth, *Zwei Wohnhäuser von Le Corbusier and Pierre Jeanneret*, Stuttgart, 1927, p. 36

9. Kenneth Frampton, *Le Corbusier*, Londres: Thames & Hudson, 2001, pág. 62

10. Kenneth Frampton, *Le Corbusier*, Londres: Thames & Hudson, 2001, pág. 62

rador pelo contraste que proporciona quando combinada com outra cor. Como Alfred Roth (1903-1998) explica a propósito das casas de Weissenhofsiedlung em Stuttgart, Le Corbusier nunca combinava duas cores, nem nunca coloria tudo. Pelo contrário, conjugava sempre a cor com o branco⁸. Um exemplo evidente é o caso do seu Pavilhão em Zurique, considerada a última obra construída de Le Corbusier. No exterior deste edifício está explícita a combinação direta do branco com diferentes cores: o vermelho, verde, amarelo e preto.

A favor deste tema Le Corbusier comparava a cal típica das casas mediterrâneas, com o reboco branco associado à época da arquitetura moderna, marcada pela evolução da indústria. A cal ou *le lait de chaux*, e a *loi du Ripolin* (uma patente comercial de pintura suíça)⁹ eram ambas consideradas um meio para alcançar a pureza plástica da arquitetura, e uma forma de Le Corbusier associar a sua prática à história da arquitetura e ao lado vernacular associado às construções mediterrâneas por exemplo.

Através do branco podemos verificar que a cor nem sempre se trata de um mero elemento decorativo. Tal como Le Corbusier se tentava distanciar do caráter decorativo da cor, também Adolf Loos, por exemplo, expressou a sua opinião acerca deste tema, evocando o uso do branco como principal motor para uma melhor clareza e transmissão das formas arquitetónicas, criticando ainda a falta de clareza formal da casa Majolica de Otto Wagner, prejudicada pelo uso de diversas cores na fachada¹⁰.

Capítulo 2

Exterior e Interior

1. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009, pág. 93

2. Le Corbusier, 'Des yeux qui ne voient pas: des autos' in *L'Esprit Nouveau* 10, 1921, pág. 1147: 'Le décor est le superflu nécessaire, quantum du paysan, et la proportion est le superflu nécessaire, quantum de l'homme cultivé.'

3. Le Corbusier, *Decorative Art of Today* in Kenneth Frampton, *Le Corbusier*, Londres: Thames and Hudson, 2001, pág. 60

No domínio da cor aplicada à arquitetura, é possível assistir a uma infinidade de casos diferenciados, no entanto, resta ter em conta um primeiro critério de análise, percebendo assim que num edifício existe uma diferença entre a cor no exterior ou a cor no interior.

Com Le Corbusier apropriamo-nos das teorias de Fernand Léger (1881-1955) e Charles Blanc (1813-1882) - dado a conhecer a Le Corbusier pelo seu professor Charles l'Eplattenier, diretor da escola de belas-artes de Paris¹ - dois arquitetos, artistas e colegas pelos quais Eduard Jeanerett se deixou influenciar ao longo de grande parte da sua obra e com quem trocou conhecimentos.

Se nos abstrairmos de associar 'cor em arquitetura' a um edifício colorido, percebemos que é aí que começa o caminho para a teoria deste tema. É verdade que edifícios coloridos pelo exterior são um acontecimento bastante comum no dia-a-dia, no entanto a decisão da cor quase sempre surge sob influência de uma base empírica do domínio da estética, por parte de cada proprietário. Esse uso de cor, aparente nas paredes exteriores das casas, nas molduras dos vãos, nas portas, nos caixilhos, é uma técnica cultural que surge em âmbito popular independente de quaisquer decisões arquitetónicas ou construtivas. É várias vezes o resultado do gosto e do sentido estético de quem procura uma casa mais apelativa ou que esta se destaque pela sua cor.

*"Para os camponeses, a decoração é um luxo necessário, assim como a proporção o é para as pessoas civilizadas"*². No contexto da arquitetura banal e convencional, o caráter de uma casa cor-de-rosa, ou de uma casa azul por exemplo, pode ser uma consequência de uma mentalidade, segundo Le Corbusier, pouco culta ou civilizada, um luxo que o 'camponeses' aproveitavam e usavam a favor da falta de arquitetura nas suas casas. Por outras palavras, a cor é em muitos casos o luxo de uma pessoa que pretende melhorar a sua habitação. *"the more cultivated people become, the more decoration disappears"*³ Pelo contrário, segundo Le Corbusier as pessoas ditas civilizadas eram indiferentes ao uso da cor, porque a própria arquitetura, a geometria e proporções, imediatamente se traduziam em harmonia.

A banalidade e a vulgaridade de uma casa colorida pode ter diversas razões, incluindo o facto deste "ornamento" ser bastante acessível e fácil de aplicar, ao mesmo tempo que dá resposta ao problema do revestimento de uma parede.

Exterior

Ainda enquanto estudante de arquitetura na escola de belas artes em Paris, Le Corbusier fora ensinado que a construção da ‘imagem’ volumétrica de um edifício apenas é, ou deve ser, feita através do efeito claro/escuro proveniente do contraste entre a luz e a sombra⁷. Um conceito que estava diretamente relacionado com o método de desenho que aprendeu na mesma escola. Como tal, nesta técnica o espectro de cores deveria ser reduzido a tons de preto e branco, de forma a acentuar a geometria da imagem, subordinando a ‘cor’ à expressão da forma.

Os princípios que lhe foram transmitidos vêm ao encontro da teoria defendida por Charles Blanc, a qual será tomada como ponto de referência para este tópico. Seguindo a linha de pensamento anterior, Charles Blanc não descarta o uso da cor, ao contrário, incorpora-o na prática da arquitetura, no âmbito da geometria e da estética, defendendo que um edifício (assumindo uma forma volumétrica ou um conjunto de volumes) apenas alcança a sua harmonia total quando é revestido de branco. Desta forma seria possível chegar à definição máxima de uma forma geométrica volumétrica autêntica, através dos contrastes entre superfícies, que por sua vez levariam ao realce das arestas e dos vértices que definem um determinado edifício.⁴

“Se, no lugar de cobrir a caixa lisa a que nos referimos acima com tecido, pintássemos os seus lados com cores diferentes que se encontrariam nas arestas, de modo que um cinza claro, por exemplo, fizesse limite com um azul celeste, e não houvesse em parte alguma a mais leve insinuação de espessura estrutural, então nada mais veríamos senão diversos planos coloridos sem volume”⁵

Blanc embora de acordo, destaca-se da teoria da escola de Le Corbusier por defender também que o mesmo efeito se pode alcançar através do que chamou *camaieu*⁶ – uma técnica de carácter monocromático, na qual a pintura é feita através de uma única cor, variando a sua luminosidade, de muito claro a muito escuro, apenas sob influência da incidência da luz. Também Le Corbusier se relacionava com este método, inclusive teria ocasionalmente uma fotografia que o acompanhava, dividida em duas impressões, um negativo e um positivo daquilo que queria ver, provavelmente pela mesma razão – ver a forma através do claro escuro.⁷

4. Le Corbusier, *L'architecture au Salon Autonome in L'esprit Nouveau* 19, 1923, no pagination: “If a house is pure white, then the forms become more obvious without any possible detracting; the volumes are sharply delineated”

5. Stanislaus Von Moos, *CIAM's Ghosts - Le Corbusier, Art, and World War II* in Le Corbusier - History and Tradition, Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017, pág. 82

6. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009, pág. 93

7. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 97

Assim, é evidente a existência de dois tipos de arquitetura no domínio da cor do ponto vista do exterior: arquitetura poli colorida ou arquitetura mono colorida.

“Ha supuesto el desmoronamiento de mi confusa mitología, y desde entonces reina en mí una claridad (...). Y he aquí que todo mi entusiasmo se dirigía hacia Grecia e Italia y no siento otra cosa que un interés eclético por estas artes que me producen un malestar típico del gótico del norte (...). Después realizare mi viaje de estudio a Alemana, y luego? donde refugiarme? En Roma. Entonces, a continuación, si usted aun me quiere... Oh querido maestro, la constatación de mi feliz evolución estética es la única cosa que me permite seguir adelante con esta vida (...)A menudo he dejado la acrópolis con un pesado presentimiento sobre mis espaldas sin atreverme siquiera a pensar que un día tendría que actuar.”⁸

8. A. Ozenfant, Ch. E. Jeanneret, *Acerca del purismo, escritos 1918-1926*, Madrid: El Croquis editorial, 1994, pág. 236 e 238

O percurso de Le Corbusier desde cedo que é influenciado por diversos edifícios com os quais contactou através das suas viagens que fez enquanto jovem: os templos gregos, a villa adriana, as casas e o fórum de pompeia, as pontes romanas, entre outros.

A Villa Jeanneret-Perret (1912) é um bom exemplo desta influência cosmopolita. A casa revela a sua vontade em experimentar variadas situações e formas de expressão no interior, através do uso da cor, padrões e elementos ornamentais. No entanto, não deixa que esta opção interfira com a situação plástica serena do exterior, simétrica e revestida de branco na sua totalidade. É provavelmente a primeira obra de Le Corbusier onde podemos comprovar a teoria aqui explicada relativamente à diferenciação entre cor no interior e cor no exterior.

*“When he finally got to Athens, Jeanneret was overwhelmed by the presence of the acropolis”.*⁹ Desde cedo que Le Corbusier, com a sua viagem ao Oriente, descobriu na Grécia situações primórdicas sobre uso da policromia a favor da arquitetura.

No Pártenon descobriu a razão da cor em conjunto com o racionalismo matemático por trás da beleza geométrica do edifício. A arquitetura grega era uma arquitetura austera no exterior, e rica em cor, sob a forma de pinturas feitas diretamente na parede, no interior.

Como no templo grego, também na Roma Imperial, Adriano concebe uma arquitetura com características semelhantes relativas a este tema, que Le Corbusier estudou e desenhó. A lição pode ser a mesma, no entanto, através dos desenhos de Le Corbusier podemos destacar a atenção que deu à

9. Kenneth Frampton, *Le Corbusier*, Londres: Thames & Hudson, 2001, pág. 13

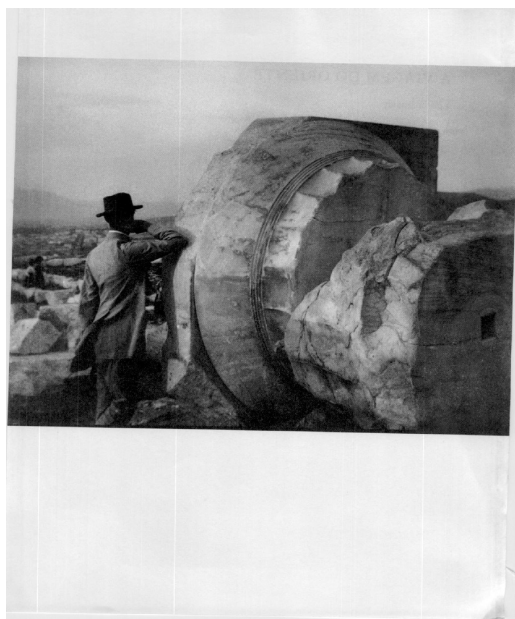


Fig. 1 Fotografia de Le Corbusier na Acrópole de Atenas, 1911



Fig. 2 Desenho de Le Corbusier, Acrópole de Atenas. Degraus e colunata (1911). FLC 2850



Fig. 3 Le Corbusier, Villa Jeanneret-Perret (1912)
La Chaux-de-Fonds, Suíça.
Fotografia do exterior.

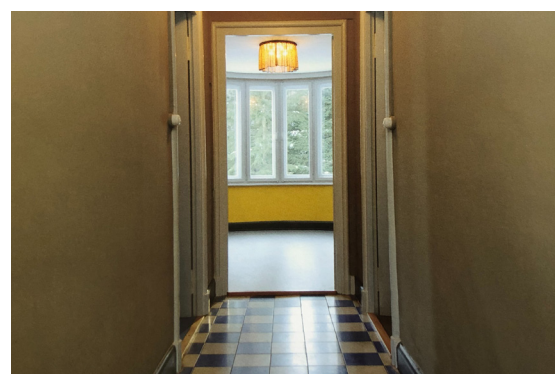


Fig. 4-7 Le Corbusier, Villa Jeanneret-Perret (1912)
La Chaux-de-Fonds, Suíça.
Fotografia do interior.

forma e à luz. Consequentemente o efeito claro/escuro caracteriza a maioria dos seus desenhos, sintetizando a arquitetura em linhas, sombras e realces.

Das ruínas que hoje é possível visitar, algo se pode concluir a favor da teoria. As construções feitas em tijolo eram revestidas de branco. No interior as ruínas não deixam margem para dúvida. Ao fim de dois mil anos ainda existem provas de como os espaços se definiam não só pelas suas dimensões, mas pela sua variedade de cor. A cor traduzia-se em azulejos de diversas dimensões, e em pinturas feitas diretamente na parede.

Interior

*“Polychromy on the exterior has the effect of camouflage; it destroys, disjoins, divides and thus thwarts unity. But on the interior, on the other hand, the Hollanders use a formula that is not entirely new but tone which deserves the greatest attention”*¹⁰

10. Le Corbusier, *L'architecture au salon automne in L'Esprit Nouveau* 19, 1923

No interior, a teoria da cor que define a arquitetura de Le Corbusier vem diretamente relacionada com a geometria bidimensional, por outras palavras, no interior Le Corbusier utiliza a cor a favor dos planos de parede que definem o espaço. A geometria e as proporções sempre foram a obsessão de Le Corbusier, estejamos a falar da sua obra arquitetónica ou pictórica, *“everything around us is geometry”*.¹¹ A forma e a proporção revelavam uma espécie de obsessão para Jeanneret.

11. Le Corbusier, *L'Esprit Nouveau en Architecture in Almanach d'architecture moderne*, Paris, 1926, pág. 27. O artigo corresponde a uma palestra de Le Corbusier em Sorbonne, no dia 12 de Junho de 1924.

É principalmente a favor da geometria e das proporções da forma que Le Corbusier utiliza a cor no interior, utilizando este dispositivo para salientar a harmonia resultante de uma parede enquanto elemento caracterizador do espaço.

“Creating lighted walls, that is the composition of the architectonic elements of the interior. Then there merely remains the issue of proportion”.¹² As paredes coloridas do interior eram os principais elementos arquitetónicos que tinham também a função e o potencial de estabelecer relações espaciais entre si.¹³

12. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op.Cit, pág. 148

13. Idem, pág. 79

A propósito da cor e da ‘parede’, é importante a referência ao caso da arquitetura do arquiteto mexicano Luis Barragán (1902-1988). Um exemplo recorrente no tema da cor, que entre estas teorias se posiciona camaleonicamente, por se tratar de uma arquitetura poli e mono colorida em simultâneo.

Na casa em San Cristóbal, por exemplo, a arquitetura é feita através de um conjunto de muros, sendo que a sua imagem deriva da disposição, orientação, e cor de cada um deles. Para acentuar esta composição volumétrica, Barragán recorre



Fig. 8 Luis Barragán, 1976
Fotografia: René Burri



Fig. 9 Luis Barragán, Cuadra San Cristóbal (1966-1968)
Cidade do México, México
Fotografia: René Burri, 1976

14. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 13

15. Idem. Ibidem.

16. Idem. pág. 14

17. Le Corbusier, “Deux hôtels particuliers à Auteuil” in *Œuvre Complète* (1910-1929), Zurique: Les Éditions d’Architecture, 1929, pág. 60: “L’intérieur de la maison doit être blanc, mais, pour que ce blanc soit appréciable, il faut la présence d’une polychromie bien réglée: les murs en pénombre seront bleus, ceux en pleine lumière seront rouges; on fait disparaître un corps de bâtisse en le peignant en terre d’ombre naturelle puer et ainsi de suite.”

18. Le Corbusier, *Almanach d’architecture moderne*, Op. Cit, pág. 146: “Le “lait de chaux” étincelle à cause de ce pan de mur qui est sombre (terre d’ombre brûlée ou naturelle), de ce mur qui est chaud (ocres), de ce mur qui fuit (bleus, etc.). Entièrement blanche la maison serait un pot à crème.”

19. Charles Blanc, *Grammaire des Arts du Dessin*, Paris: 1870, pág. 465

ao uso de diversas cores no conjunto, mas a uma única em cada muro com o objetivo de realçar a presença volumétrica individual de cada um. A sua arquitetura afirma-se assim enquanto um conjunto composto por vários elementos, sendo que a cor de cada um permite a harmonia e clareza do conjunto.

Alberto Sartoris (1901-1988) é também uma referência no âmbito da cor em contexto de espaços interiores. Membro dos CIAM e do movimento racionalista italiano desde o final da década de 20, publicou um texto com o título *Colour in interior architecture* onde defende uma posição a favor do uso da cor enquanto “*complemento vital*” da arquitetura, um *elemento lógico e indispensável*.¹⁴

Neste texto Sartoris faz algumas distinções, uma delas entre métodos dinâmicos e métodos neoplásticos,¹⁵ ambos relacionados com o lado funcional da arquitetura. De acordo com o método dinâmico, as paredes que não recebem luz direta deveriam ser pintadas de branco ou coloridas com um pigmento muito suave. Pelo contrário, paredes iluminadas poderiam receber cores. Já no método neoplástico, todas as paredes, independentemente da luz, são pintadas com cores primárias, vermelho, amarelo ou azul, juntamento com cinzento, branco e preto.¹⁶

Sartoris à semelhança de Le Corbusier acreditava ainda que a harmonia deveria ser gerada evitando a monocromia da composição dos espaços interiores.

A propósito da Villa La Roche-Jeanneret, Le Corbusier escreveu: “*The interior of the house must be white (...) but in order to appreciate that white, the presence of a well-regulated polychromy is necessary*”¹⁷ e ainda, a propósito do Pavillon de l’Esprit Nouveau: “*a cal brilha por causa dessa parte da parede que é escura (umbra ou castanho), essa parede que é quente (ocres), essa parede que é vazia (azuis, etc.). Completamente branca a casa seria um ‘pot à creme’*”.¹⁸

Le Corbusier admitia que o branco era a cor base de um edifício, no interior ou no exterior. No entanto para além do branco o uso de outras cores deveria servir para moderar a presença do branco e vice versa.

“*Therefore, what is sculpted would be monochrome, what is smooth could be polychrome*”.¹⁹ A alternância entre monocromia e policromia era o argumento principal de Le Corbusier no que diz respeito à distinção cromática entre exterior e interior. A sua ponderação bem como a racionalidade espacial e artística eram a chave para o método da aplicação da cor na arquitetura.

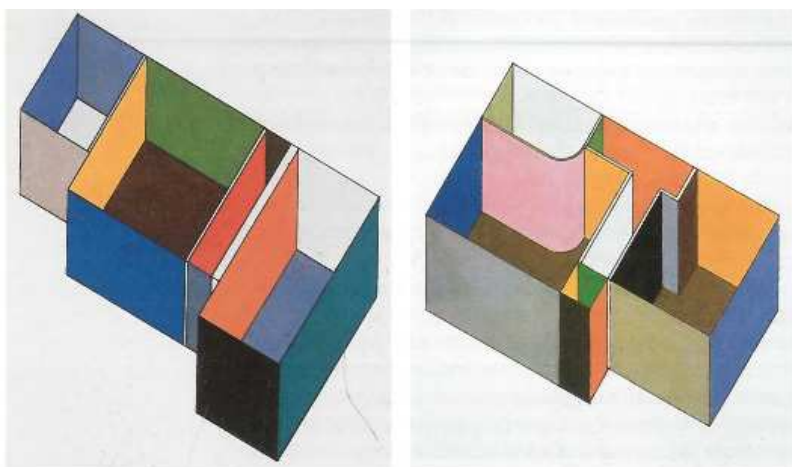


Fig. 12 Alberto Sartoris,
Casa Morand-Pasteur (1933)
Axonometria do interior



Fig. 10 Le Corbusier e Pierre Jean-
neret, Maison La Roche-Jeanneret
(1923-1925). Paris, França
Fotografia do interior.



Fig. 10 Le Corbusier e Pierre Jean-
neret, Maison La Roche-Jeanneret
(1923-1925). Paris, França
Fotografia do exterior.

Cor em arquitetura

A lição de Le Corbusier

O exemplo arquitetônico das casas que Le Corbusier projetou para Pessac (1924-26) é um caso de excessão e um exemplo de um caso em que o fator associativo foi um argumento para o uso da cor no exterior dos edifícios¹⁶. Tratava-se de um conjunto de habitações semelhantes em que a cor tinha o papel de as diferenciar e de estabelecer ligações psicológicas com os habitantes através da memória visual. Fechner denominava este fenómeno como ‘mental colour’²⁰.

20. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 102

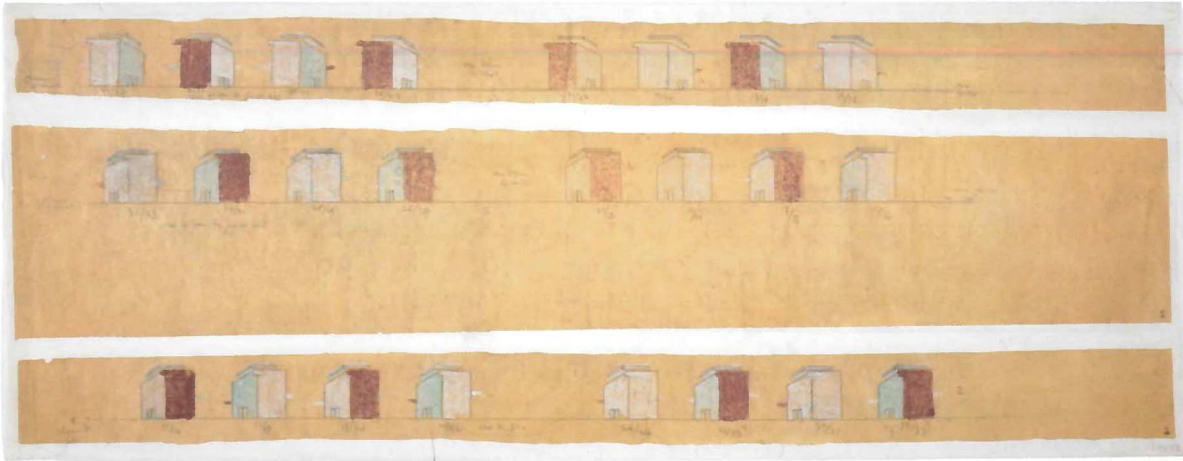


Fig. 13 Le Corbusier, Cité Frugès (1924-26), Pessac, França. Projeto da cor para os alçados principais



Fig. 14 Le Corbusier, Cité Frugès (1924-26), Pessac, França. Vista da rua

Capítulo 3

Espíritu Moderno

Uma parte do percurso de Le Corbusier foi feita juntamente com Amédée Ozenfant (1886-1966). Ambos numa idade jovem, partilhavam o interesse pela pintura e pela arte. Juntos desenvolvem uma vertente artística à qual denominavam de ‘purismo’. O que ambos pretendiam com este movimento artístico era trazer de volta a tradição artística Francesa. Oficialmente esta ‘propaganda’ começa em 1918 com uma primeira exposição de pinturas e depois com a publicação de um livro, *Après le Cubisme*. O objetivo desta dupla era o de recuperar a tradição que fora perdida no século XIX pelos efeitos da industrialização, efeitos que tiveram como consequência o aparecimento e o protagonismo do cubismo.

À semelhança de outros, o purismo é um movimento sob a influência intrínseca de um espírito que surge por reação à realidade, neste caso, a que se vivia nas primeiras décadas do séc. XX. Le Corbusier, acompanhado do seu colega e amigo Onzenfant, começa por exprimir esta reação através da pintura, abordando o que na altura era considerado uma nova postura no âmbito artístico. Utilizemos também o termo ‘purismo’ como forma de expressar o que seria o espírito moderno, no entender destes dois amigos. Ao contrário de vários outros movimentos artísticos que procuravam expressar um sentimento individual que correspondia à forma de pensar de um determinado grupo de artistas, Le Corbusier e Onzenfant acreditavam que o espírito moderno era o sinónimo de um sentimento global comum a todas as pessoas.¹

“Os barcos massacrados pelo sub-cubista empurraram-me a pintar de modo puro e a acelerar a redação do manifesto do Purismo. Sem Cubismo não teria havido Purismo.”² É pela crítica a este movimento artístico que o Purismo surge, por oposição ao carácter narrativo da expressão artística e ao sistema de estética ornamental antigo recuperado pelos Cubistas³.

Amédée e Le Corbusier, se reconheciam algum mérito no trabalho do movimento cubista, era pelo facto de terem tido a liberdade e a iniciativa que os levou a procurar uma nova forma de expressão, bastante distinta da que viviam na sua altura com o impressionismo, procuraram exprimir um novo sentimento através da arte.

Assim, as pinturas desenvolvidas por estes dois artistas durante os primeiros anos poderiam considerar-se uma chamada de atenção ao *culto absoluto dos elementos vitais e primordiais da plástica*, sem os quais a pintura acabaria por se tornar numa *arte artificial*⁴. Por outras palavras, as suas pinturas procuravam expressar-se através da representação geométrica da

1. A. Ozenfant, Ch. E. Jean-neret, *Acerca del purismo, escritos 1918-1926*, Madrid: El Croquis editorial, 1994, pág. 215

2. Idem, pág. 234

3. Idem, pág. 14

4. Idem, pág. 35

realidade. O foco seria re-estabelecer uma conexão com a verdadeira arte da pintura, que, segundo a história de arte francesa, tratava-se de um sistema que priorizava a forma e a clareza da concepção bem como do método de trabalho.

Assim, a obra de arte purista procurava expressar a *invariante*⁵. Por outras palavras, criar um sistema de expressão artística com o qual diferentes pessoas com diferentes personalidades apreendessem a mesma obra de arte de forma indêntica, e que a emoção causada fosse o mais universal possível⁶.

A obra de arte, segundo a filosofia purista é um dispositivo imperativo, que tem como objetivo situar o espectador que a contempla num estado físico-psicológico pretendido pelo artista. Para isso era procurada linguagem universal através de constantes não só de representação, mas também de sensibilidade e de afetividade.

Por constantes eram considerados alguns conceitos básicos como: a horizontalidade, a verticalidade, o ângulo reto (símbolo de perfeição), as cores e os objetos tipo (normalidade)⁷. Estes conceitos eram então um dos principais fatores para a criação de uma composição. O ideia de composição abrangeria os conceitos de superfície, a modulação (enquanto regularizador), a densidade, o cromatismo e o ritmo, responsável por ‘conduzir’ o olhar espectador.

*“Observe um dia, (...) num pequeno restaurante popular, dois ou três convivas tomando café e conversando. A mesa ainda está coberta com copos, garrafas, pratos, azeite, o sal, a pimenta, o guardanapo, a argola de guardanapo, etc. Veja a ordem fatal que coloca todos estes objetos em relação uns aos outros; todos serviram, foram agarrados pela mão de um ou outro dos convivas; as distâncias que os separam são a medida da vida. É uma composição matematicamente organizada; não há um lugar falso, um hiato, um engano.”*⁸

*“A obra de arte não é inútil (...) o homem cria esse feito físico por necessidade ordem (...) A necessidade de ordem é a necessidade mais nobre do ser humano, a mesma causa da arte”*⁹

Um quadro é um dispositivo que tem a função de emocionar. Esta noção é fundamental no purismo. *Mas um quadro que seja unicamente um conjunto de cores e de formas, que não use mais do que reações inerentes às características fisiológicas das formas e das cores, quase não será mais do que um conjunto ornamental*¹⁰. Segundo a perspectiva de Le Corbusier, para além das satisfações reais que o ornamento possa proporcionar,

5. A. Ozenfant, Ch. E. Jeanneret, *Acerca del purismo, escritos 1918-1926*, Op. Cit, pág. 41

6. Idem, pág. 208

7. A. Ozenfant, Ch. E. Jeanneret, *Acerca del purismo, escritos 1918-1926*, Op. Cit, pág. 77

8. Le Corbusier, *Prologue américain* in *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*, Paris, 1930, pág. 9

9. A. Ozenfant, Ch. E. Jeanneret, *Acerca del purismo, escritos 1918-1926*, Op. Cit, pág. 77

10. Idem, pág. 14

11. Jan de Heer, pág. 45: Charles Blanc, Grammaire des arts du dessin, Op. Cit, pág. 574: 'Connaître les formes avant de les dessiner, c'est pour le commençant une condition nécessaire. Il ne saura crayonner avec justesse une tête droite ou inclinée, s'il n'en sait les divisions, et à plus forte raison une figure entière s'il n'a pas appris les proportions du squelette et ses mesures génériques. Et comme toutes les lignes sont des droites ou des courbes et que la géométrie est le principe de toutes les formes, c'est par les éléments de la géométrie que s'ouvrira l'enseignement du dessin. L'artiste, en procédant ainsi, suivra la marche tracée par celui que Platon appelle l'éternel géomètre. Bien avant que la vie se manifestât par ce qui en est la plus haute expression, le sentiment et la pensée, une géométrie mystérieusement symétrique s'est produite dans la cristallisation; les formes triangulaires ou polyédriques qu'ont prises les corps, en passant de l'état liquide à l'état solide, et les droites rigides que dessinent les prismes des minéraux, ont précédé l'avènement du règne où s'est montrée l'élégance des végétaux, la courbe des fleurs, et de cet autre règne, bien supérieur, où s'est annoncée une nouvelle symétrie, non plus cette fois rigoureuse, glacée et fatale, mais rompue par la liberté du mouvement, animée par la vie, rachetée par la grâce, ou remplacée par l'équilibre. Le géométrie, qui a marqué les débuts de cette création divine dont la vie a été le couronnement, doit aussi occuper le premier rang dans cette création humaine qui est l'art, et dont le dernier mot est la beauté."

existe uma propriedade sob a qual a arte é responsável: a emoção intelectual e afetiva, à qual uma obra de arte unicamente estética não saberá dar resposta.

Através desta abordagem teórica, Le Corbusier pretende dar sentido à sua expressão artística (purista), na qual tenta alcançar a emoção através da essência da representação de objetos concretos, dos quais se focava em extrair as suas formas e a sua representatividade pura.

Para Le Corbusier a forma desempenha um papel importante no seu desenvolvimento artístico, e é a partir da sua viagem ao Oriente que essa importância se fez notar após se ter deparado com os elementos mais básicos que suportam a arquitetura – os princípios geométricos. Sobre este tema é também associável a posição de alguns autores, que Le Corbusier conhecia, como por exemplo Charles Blanc, já referido no primeiro capítulo, que põe lado a lado a geometria, a arte e a natureza da seguinte forma:

"Knowing the shapes before they are drawn is a necessary precondition for the novice. A bent head or one that is erect cannot be properly drawn if one does not know its articulation, and this applies even more to the whole human figure if one has no mastery of the proportions of the skeleton and the corresponding dimensions. And because all the lines are straight or curved, and geometry is the principle of all forms, education in dessin begins with the elements of geometry.

*The artist who works in this way will follow the path that has been paved by 'eternal geometry', as Plato called it. Long before life manifested itself in its highest expression, in feeling and thinking, a mysterious, symmetrical geometry had appeared in crystallization; during the transition from the liquid to the solid state, such bodies assumed triangular or polyhedral forms, and the austere straight lines that extend out the prisms of the minerals preceded the advent of the empire in which the elegance of the vegetation displayed itself: the curved lines of the flowers, and of that other superior empire in which a new symmetry was announced, not hard, icy and fatal this time, but broken by the freedom of movement, animated by life, emancipated by mercy, or replaced by equilibrium. Geometry, which marked the origin of this divine creation of which life was the summum, must also assume pride of place in human creation; that is art and the last word in this field is beauty."*¹¹

No contexto purista, o conhecimento da geometria é um fator fundamental para conhecimento e a aplicação das formas. A ideia de simbolismo linear e geometria elementar



Fig. 1 Amédée Ozenfant e Charles-Edouard Jeanneret-Gris (Le Corbusier) na Torre Eiffel (1923)



Fig. 2 Amédée Ozenfant, 'Carafe, bouteille, guitare dans une cave' (1919)
Exemplo de pintura Purista



Fig. 3 Pablo Picasso, 'Garrafa de Porto e copo' (1919)
Exemplo de pintura Cubista

foram conceitos que Le Corbusier e Onzefant seguiram e assumiram como a base para aplicação da forma enquanto geometria primária da natureza.

Sobre o conceito de geometria primária não está em causa o uso de um espectro que inclui formas geometrias primárias como o cubo, o quadrado, o círculo, a esfera... Porque segundo Le Corbusier, se uma obra de arte continha apenas elementos geométricos era considerada ornamental - uma das piores características atribuíveis a uma obra de arte. Estava em causa não só o seu conhecimento e a sua interpretação, mas também a noção de alguns conceitos subjacentes do ponto de vista das sensações, por exemplo: *“ao ver uma linha reta, o olho vê-se forçado a acompanhar um movimento contínuo, o sangue circula regularmente, sensação de continuidade no esforço, calma, etc.; já quando se trata de uma linha quebrada, os músculos tensionam-se e relaxam de uma forma brusca a cada mudança de direção. O sangue bate contra os vasos sanguíneos, há uma quebra e uma ideia de sensação irregular e cadenciada; com a presença de um círculo, o olho gira continuamente, há uma ideia de reinício fechado.”*¹⁴

Para além disso, no caso de uma pintura, o motivo representado deveria satisfazer duas categorias de representação consideradas pelos autores: os efeitos primários e os efeitos secundários - designados de *standards incontestáveis*¹⁵.

Os efeitos primários, considerados universais, incluíam relações que remetem uma cor para um estado de espírito, ou uma forma para um determinado objeto. Por exemplo o preto que universalmente remete para tristeza, e uma bola que por norma assume a forma de uma esfera.

Os efeitos secundários, considerados individuais, remetiam para as associações que o ser humano faz por consequência da sua memória. O motivo representado deveria ser geometricamente e figurativamente reconhecido, bem como lhe devia estar inerente uma conotação associativa¹⁶. Por exemplo, uma bola de futebol não deverá distinguir-se muito de uma esfera, com características volumétricas reconhecíveis. O purismo não admitiria uma bola quadrangular, por exemplo.

Le Corbusier manifestava estas preocupações nas suas pinturas através da evocação formal de objetos do dia-a-dia, os *themes pauvres* ou também *objects à réation poétique*¹⁷ - normalmente copos, garrafas, cubos, livros, violinos, entre outros objetos com formas geométricas regulares.

14. A. Ozenfant, Ch. E. Jeanneret, *Acerca del purismo, escritos 1918-1926*, Op. Cit, pág. 96

15. Idem, pág. 85

16. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 87

17. Kenneth Frampton, *Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 109

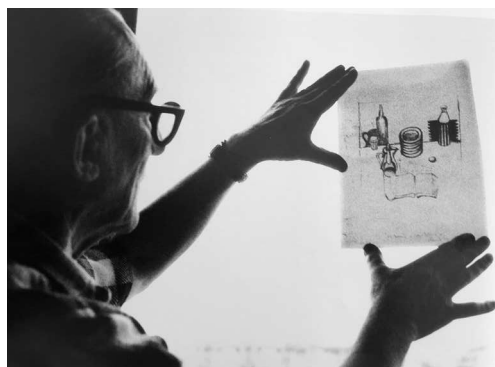


Fig. 4-5 Le Corbusier no seu estúdio. Fotografia: René Burri

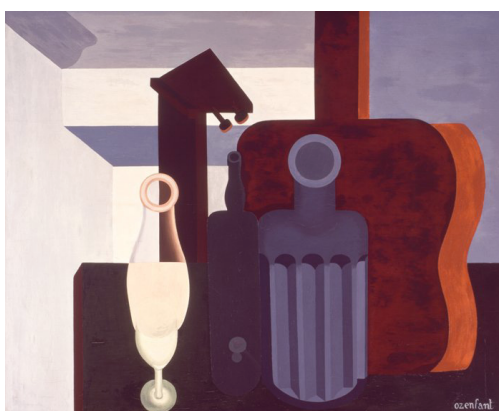


Fig. 6-11 Le Corbusier e Amédée Ozenfant, exemplos de pinturas puristas

Ainda assim, a forma destes materiais não deveria ser apenas relacionada como a construção material ou plástica (quadrado, triângulo, círculo...). Também associada a ela deveria estar um conceito fundamental e o objetivo principal do seu uso – a emoção.

Assim, segundo os puristas, nem a arte nem a arquitetura deveriam ser avaliadas por padrões de beleza ou de prazer.¹⁸ Com o conceito primário da forma, Le Corbusier e Ozenfant ambicionavam categorizar a arte e a arquitetura sob um único critério: o valor emocional presente nas propriedades intrínsecas da sensação, independente de quaisquer juízos de valor ou de beleza. Ainda, um erro seria o de dar como critério subjacente à beleza a ideia de prazer, uma vez que se trata de uma reação totalmente subjetiva e variável.

“O pátienon não é prazeroso para ninguém. A grande arte não é uma arte de adorno. A arte tem o único objetivo de emocionar. Se se outorga esse objetivo e só esse objetivo, compreender-se-á que os juízos individuais pouco importam, o que importa é que emocionem. O pátienon emociona todo o mundo (...) inclusive aqueles que não gostem. O que conta é a intensidade da emoção provocada.”¹⁹

Ao abordar o purismo é difícil distinguir a direção do discurso, entre pintura e arquitetura. No entanto, estes temas a propósito da pintura também se transpunham e serviam de complemento à teoria da arquitetura. Por exemplo, a arquitetura egípcia, grega, romana são arquiteturas de formas puras, prismas, cubos, cilindros, pirâmides e esferas onde Le Corbusier foi buscar inspiração: *“Eu sou louco pela cor branca, cubo, esfera, cilindro e pirâmide de disco”.*²⁰

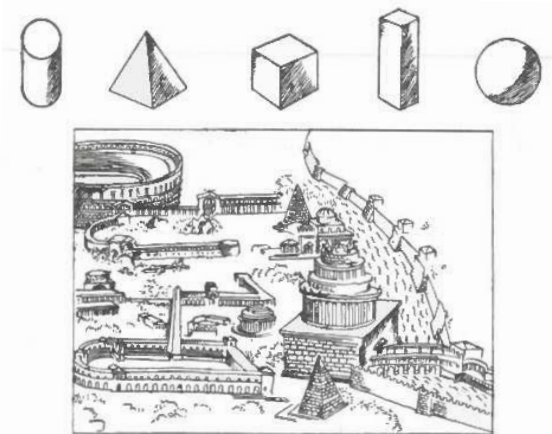


Fig. 12 Le Corbusier,
“Tout est sphère et
cylindres”

18. A. Ozenfant, Ch. E. Jeanneret, *Acerca del purismo*, escritos 1918-1926, Op. Cit, pág. 213

19. Le Corbusier, *Idées Personnelles* in *L'Esprit Nouveau* n°. 27, 1924

20. In his letter to William Ritter on November 1, 1911 (FLC R3-18-130): *Je suis fou de couleur blanche, du cube, de la sphère, du cylindre et de la pyramide du disque*



Fig. 13 Le Corbusier, desenho da Acrópole de Atenas (1911)



Fig. 14 Fotografia das ruínas do Parténon
Fotografia: Frederic Boissonas, 'Le Parthénon', 1903

Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

Capítulo 4

Arquitetura longe da Pintura

1. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 79

2. Idem, pág. 84

3. Le Corbusier, L'Esprit Nouveau in *Architecture in Almanach d'Architecture Moderne*, Paris, 1926, pág. 30

4. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 62

5. Idem, pág. 60

6. Centre Pompidou, *Le Corbusier et Léger - Polychromy conversation*, Metz, 2017

As primeiras impressões que recebemos quando olhamos para um edifício dizem respeito principalmente à geometria, à forma e conseqüentemente às proporções. Também a cor entra no processo de apreensão e apreciação da arquitetura, e tal como na pintura, para além do seu caráter próprio, a cor está dependente da forma onde é aplicada¹.

“The aesthetic model of purist architecture was the parallelepiped, a primary geometrical, three-dimensional shape, a box made of smooth walls with holes for the windows and doors. Maison Citroen was the architectonic prototype in which this model was realized”²

Ao contrário da *maison dom-ino* que tinha sido desenvolvida com base num princípio estrutural, Le Corbusier considera também que *a casa é uma caixa com portas e janelas que lhe permitem o acesso*³. Isto não significa que para si a arquitetura era uma abstração geométrica onde a ideologia da expressão plástica se sobrepunha à própria arquitetura. Pelo contrário, Le Corbusier acreditava na identidade de cada um dos lados da ‘caixa’ (as paredes, o teto e do chão, as portas e janelas) enquanto elementos da arquitetura. *“Onzenfant and Le Corbusier had codified the colour and had made them a function of the form”⁴*. A cor era o agente responsável por realçar as proporções lançadas previamente por cada um destes elementos, atuando como complemento da forma.

Vejamos que a cor depende inteiramente da forma material, e não do conceito da forma ideal⁵. Isto é, a cor estava relacionada com forma construída e não com um conceitos formais. O conceito de esfera, por exemplo, antecede o conceito de cor. Se se concebe uma esfera incolor, um plano incolor, não se concebe uma cor independente de qualquer suporte. A cor está coordenada com a forma, mas o contrário não é verdade.

“The visit by Le Corbusier and Fernand Léger to the exhibition of the group of architects of the De Stijl at the galerie de L'effect Modern in 1923, marks a turning point in their reflection on architectural polychromy. The models which they discovered organize the space according to the relationships and plans of colours around a central axis. Le Corbusier starts a controversy by asserting that colour can only apply to monochrome plans and not mark the space of a same wall with different tints.”⁶

Tal como é enunciado a propósito da forma, também a cor apresenta propriedades standard ou universais. É depois da visita à exposição do grupo De Stijl que Le Corbusier formula

as suas primeiras ideias sobre as propriedades das cores em arquitetura: *“a light blue wall fades pushes back, a black wall will bring forward and a yellow wall will make disappear”*⁷. Assim, como F. Léger declara, a parede em vez de se inserir no campo do *retângulo habitável* passara a inserir-se no campo do *retângulo elástico*⁸. Isto é, através das suas propriedades óticas, a cor aplicada numa determinada parede ou elemento arquitetónico, tem o potencial de o alterar visualmente e consecutivamente afetar a perceção espacial correspondente.

A exposição dos *De Stijl* moldou o interesse de Le Corbusier na policromia da arquitetura⁹. *De Stijl* era um movimento artístico aliado à arquitetura com o qual Le Corbusier estabeleceu uma relação controversa. Tratava-se de um grupo com intensões muito semelhantes às dos puristas, pelo o uso da cor, a evocação formal e a expressão plástica, quer na arquitetura quer na pintura. Apesar disso, outras vontades e premissas eram semelhantes. Veja-se por exemplo, o primeiro manifesto deste grupo lançado em 1918:

*“1- there exist an old and a new consciousness of the age. The old is directed towards the individual. The new is directed towards the universal. The struggle of the individual against the universal shows itself in the world war as well as in today’s art. 2- The war is destroying the old world together with its content: the dominance of the individual in every field.”*¹⁰

A ideia de conceito universal por oposição a uma postura individual não havia sido procurada apenas por Le Corbusier e Ozenfant.

Mas a propósito deste movimento semelhante ao purismo, Le Corbusier faz-se destacar ao redimi-lo, enunciando a sua falta de arquitetura nas suas obras, em detrimento do valor artístico que procuravam através da cor. *“They destroy, disarticulate, divide and are against the unity of the wall they adorn”*¹¹ Os *De Stijl* eram acusados de priorizar a cor e de a combinarem de forma arbitrária com a arquitetura enquanto elemento orgânico. Isto leva Le Corbusier a apontar que, mais importante que as sensações primárias emitidas pela cor, são fundamentais as sensações provenientes de uma base sólida no campo da arquitetura.

*“Quando uma pintura perde a cor, deixa de existir como obra de arte, mas isso não ocorre na arquitetura, pois a obra de arte da construção está acima de tudo interessada na criação, na divisão e articulação do espaço.”*¹²

7. Centre Pompidou, *Le Corbusier et Léger - Polychromy conversation*, Metz, 2017

8. Idem, Ibidem: *‘Léger defines this transformation therefore as the liveable rectangle becoming an elastic rectangle’*

9. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 85

10. Theo Van Doesburg, Robt. Van’t Hoff, Vilmos Huszar, Anthony Kok, Piet Mondrian, Georges Vantongerloo and Jan Wils, *Manifest I van ‘De Stijl’, 1918* in *De Stijl*, vol. II, no. I, 1918, pág. 2-5.

11. Le Corbusier e Fernand Léger, *Deductions consecutives troublantes*, in *L’Esprit Nouveau*, 1923

12. Steen Eller Rasmussen, *Viver a Arquitetura*, Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2007, pág. 180

13. Le Corbusier, *Journey to the East*, Cambridge: MIT, 1987, pág. 183. Originalmente publicado como *Le Voyage d'Orient*, Paris: Parentheses, 1997: "its mysterious relationships of form and colour... in the rhythm of the controlled light"

14. Le Corbusier, *Notes à la Suite in Cahiers d'art*, Paris, 1926, pág. 92

Uns anos mais tarde, em 1925, L.C. e Onzenfant começam a questionar este conceito e a cor em arquitetura tende a ser encarada como uma questão ornamental, uma vez que as qualidades plásticas e dinâmicas dos espaços seriam adquiridas previamente e estavam relacionadas com a própria arquitetura.

A propósito da sua viagem ao oriente Le Corbusier refere-se ao santuário da Mãe de Deus no monte Athos, e à sua *misteriosa relação entre a forma e a cor temperada pela luz controlada*¹³, considerando este evento uma referência divina aos construtores antigos. Mais tarde em 'Notes a la suite' escreveu:

*"For a few years now, I have thought that the use of color in the interior of a house should depend on the brightness of the wall. (...) I have tested counterpoints and fugues and animated the internal landscape of the house in that way, while trying to follow the modulations of the light with colour. I thus further enhance the phenomenon of light"*¹⁴

A frase não deixa dúvidas de que Le Corbusier para a importância que a luz tinha nas decisões cromáticas de Le Corbusier. A luz é um fenómeno através do qual as formas da arquitetura são perceptíveis. E é através deste fenómeno que essa percepção pode ser alterada, não só pelos contrastes entre a luz e a sombra, mas também através da manipulação que a luz induz às qualidades óticas da cor. Le Corbusier tem em conta este fenómeno na decisão da cor das paredes do interior de uma obra, e é também por isso que a decisão cromática era feita no local, após o edifício estar construído. Só desta maneira era possível ter uma percepção rigorosa da luz em cada espaço, ao contrário da percepção do edifício em fase de projeto, através de plantas, cortes ou alçados.

15. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 120

*"... Le Corbusier visualizou e avaliou o 'jogo das formas na luz' de uma série de pontos de vista, um após o outro, e, por meio da cor, esta interação foi classificada, retificada, intensificada, atenuada ou foi-lhe dada uma marca associativa."*¹⁵

16. e Corbusier, *Notes à la Suite in Cahiers d'art*, Op. Cit, pág. 48

É de ter em conta que quase todos os textos de Le Corbusier sobre a cor, desde a publicação do *Almanach d'Architecture Moderne* em 1925, revelam a importância que a luz tinha na percepção da cor, referindo-se à polaridade entre a luz e a sombra - *"warm hues in the light. Cold hues in the shadow"*¹⁶. Foi através da distinção entre cores quentes e cores frias que Jeanneret enumerou as duas cores chave ao seu método de apli-

cação da cor, enumerando o vermelho e o azul como as duas cores principais, nas quais acreditava propriedades óticas especiais em contacto com a luz.

O uso de duas cores, a influência da luz e o efeito claro/escuro eram critérios semelhantes aos que participavam na teoria da cor de Goethe (1749 - 1832), onde a polaridade da cor era também defendida. No caso de Goethe o amarelo e o azul eram enunciados como as duas cores principais, uma cor positiva (*plus*) e a outra negativa (*minus*), respetivamente.¹⁷ As propriedades que Goethe atribuiu ao amarelo, Le Corbusier atribuiu ao vermelho.

Acerca desta polaridade cromática estava também em causa a diferenciação das propriedades fisiológicas, psicológicas e fisiológicas destes dois tipos de cor. As noções de paz, frieza, imobilidade, melancolia, tranquilidade, calor, entre outros, eram estados nos quais Le Corbusier acreditava alcançar através destes dois pigmentos.¹⁸

O texto *Polychromie Architecturale*, elaborado por Le Corbusier após dez anos de prática, dá indícios do que seria a comercialização da cor na arquitetura sob o formato de papel de parede.¹⁹ É nesta altura que surge a sua primeira paleta de cores publicada e produzida pela firma Salubra, a qual deu nome a este conjunto de cores. Através da *Salubra Collection*, Le Corbusier pretendia resolver o dilema entre a escolha livre e ilimitada do cliente, e a cor aplicada de acordo com leis da arquitetura.

Para esta coleção foram selecionadas quarenta e duas cores diferentes. Trinta e duas das quais eram tons derivados de azul e de vermelho, e para cada um destes tons Le Corbusier estudou os valores mais eficazes do ponto de vista da aplicação em paredes, tendo em conta o fenómeno da luz.²⁰

*“As mentioned, one of the obscure features of the Salubra range was the fact that white was not represented, or at most, only very poorly represented, which is rather strange in view of the great importance of white in Le Corbusier’s architecture (...) neither in the introduction to the Salubra collection nor in the selection of colours in the keyboard was it made clear exactly how one ought to view the relationship between white and the various colours.”*²¹

O branco era uma cor que estava pouco presente no catálogo, não obstante ser a cor mais importante para o funcionamento de um determinado conjunto de cores num deter-

17. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 146

18. Idem, *Ibidem*

19. Idem, pág. 153

20. Arthur Ruegg, *Le Corbusier - Polychromie Architecturale in The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 219: “And for each of these tones, I researched from the mural point of view, the most efficient values”

21. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 147

minado espaço, como já foi comprovado no primeiro capítulo. Ainda assim não eram expressas sugestões de combinação de outros pigmentos com este.

Apesar de tudo, o sistema desenvolvido por L.C. não proporcionava uma boa compreensão da aplicação da cor. Não existia nenhum guia de utilização nem nenhuma regra para o modo de combinação das cores. Apenas existiam doze conjuntos diferentes (ver fig. 1-12) e uma numeração para cada cor.

Um facto é que Le Corbusier nunca utilizou diretamente a sua paleta, à exceção do projeto para a cidade universitária de Paris, o Pavilhão Suíço. Nesta obra, as cores escolhidas para os quartos dos estudantes eram enunciadas por números com correspondência à paleta, à exceção do branco, que era denominado por *colle blanc*²². Os elementos brancos eram os únicos planos pintados de branco e não coloridos através do papel de parede.

A propósito da *Salubra Collection*, é importante fazer também referência à predominância de um conjunto de cores regularmente presentes na arquitetura de Le Corbusier - as cores terrestres. No livro *Polychromie Architecturale*, A. Ruegg explica que estes tons derivam de um elemento que existe em todo o lado e desde sempre, e que precedem qualquer ideia de química que pudesse estar inerente à cor - a terra e o fogo. Os tons terrestres foram os que acompanharam a arquitetura desde sempre, daí a sua designação de *cores eternas*²³, segundo Le Corbusier.

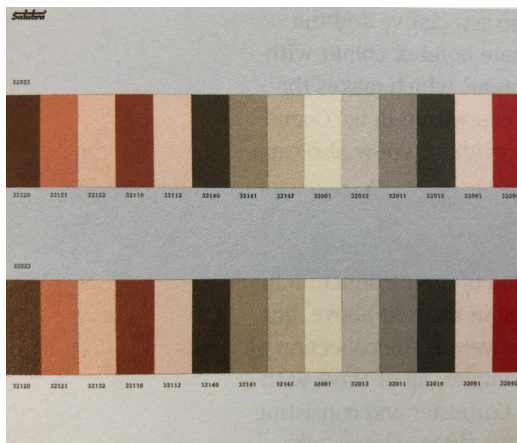
Já na segunda metade do século XX, os pigmentos de tons naturais vêm em certa medida ser substituídos pelo uso de cores com pigmentos sintetizados quimicamente.

A ligação entre Le Corbusier e Ozenfant poderá ter sido um fator importante no percurso de Le Corbusier, não só pela positividade da relação mantida durante vários anos, mas pelo fim desta amizade que termina por volta de 1925. O desentendimento entre os dois começa no facto de Le Corbusier para além de artista era arquiteto, enquanto que Ozenfant apenas se dedicava à pintura, faltando-lhe sensibilidade para questões de espaço ligadas à arquitetura. Le Corbusier pretendia fundir a pintura com a arquitetura, e para isso, a colocação de pinturas nas paredes, por exemplo, deveria respeitar os princípios espaciais criados pelo arquiteto (neste caso Le Corbusier).

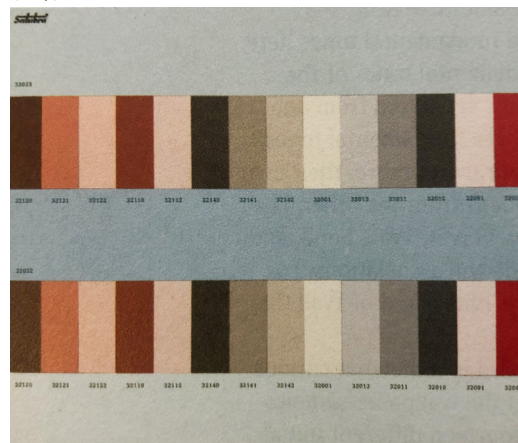
22. Ver fig. 10 pág. 65

23. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 149

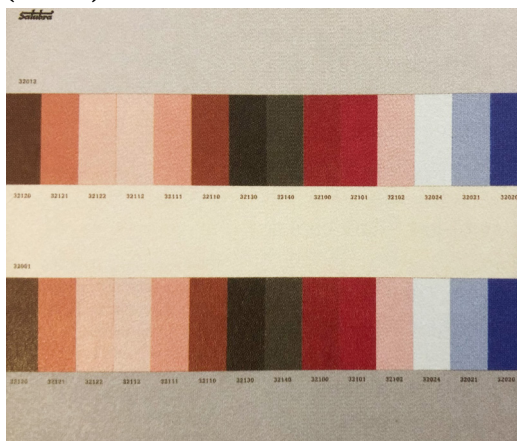
Space)



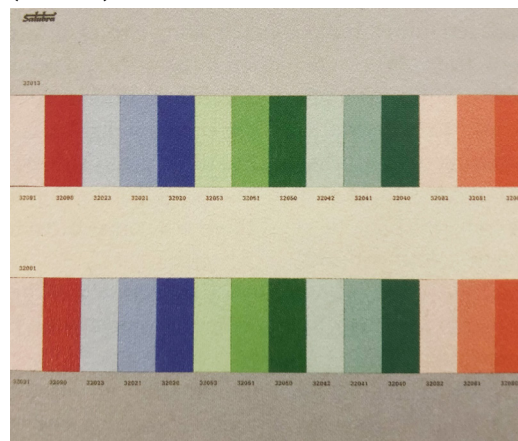
(Sky)



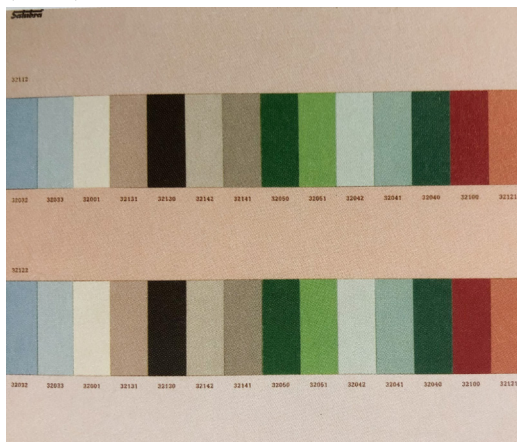
(Velvet I)



(Velvet II)



(Wall I)



(Wall II)

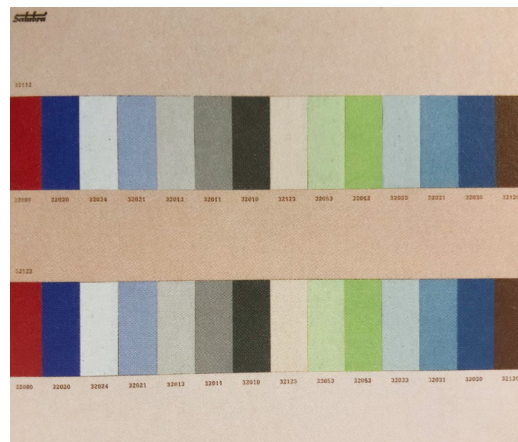
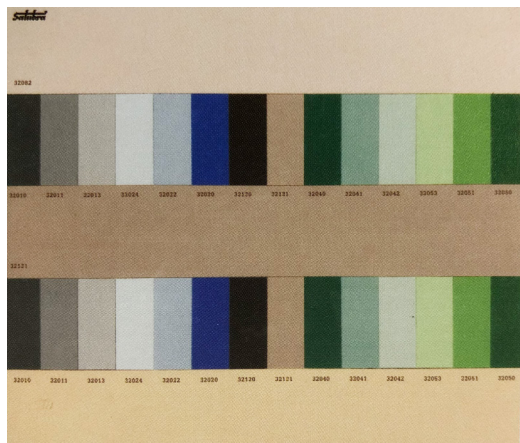
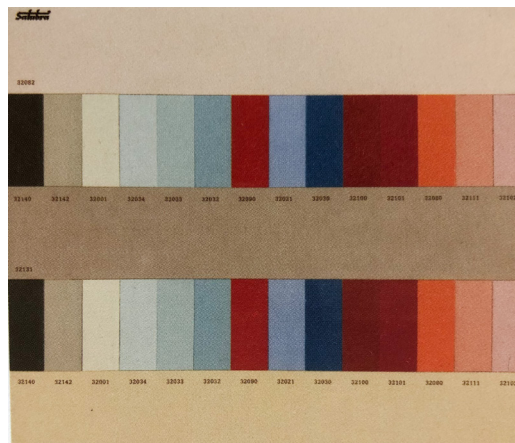


Fig. 1-6 Paletes de cor 'Salubra Collection' (1931)

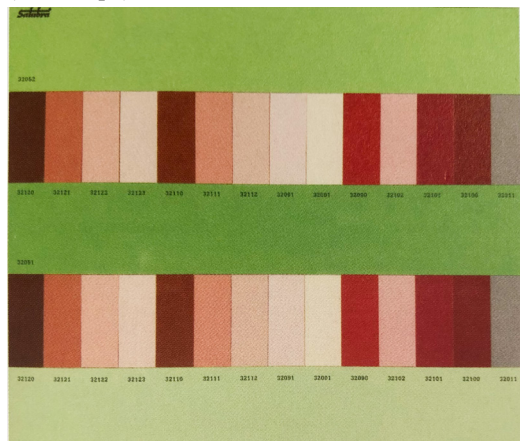
(Sand I)



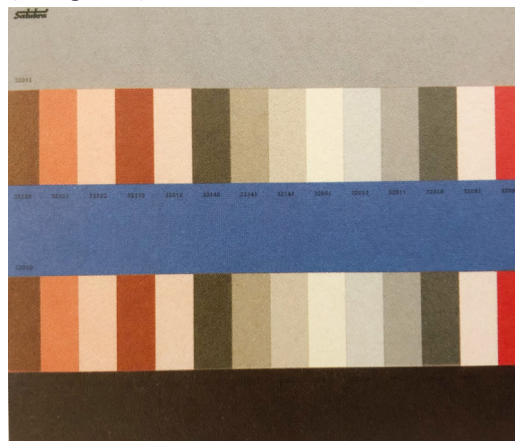
(Sand II)



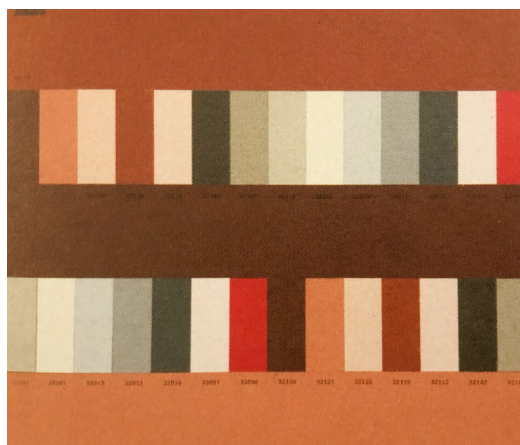
(Landscape)



(Variegated I)



(Variegated II)



(Variegated III)

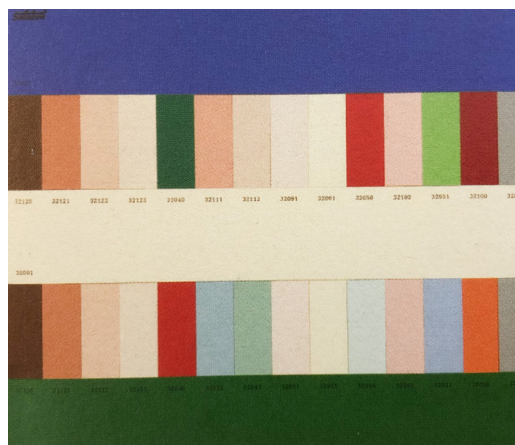


Fig. 7-12 Paletes de cor 'Salubra Collection' (1931)

Após este período, em 1927, Le Corbusier afasta-se do caminho que percorrera com o seu amigo, e começa a introduzir na sua pintura traços pessoais. A introdução de formas orgânicas é a principal novidade nesta nova forma de expressão. Também a imagem feminina começa a aparecer no seu vocabulário artístico com grande frequência - em particular após o seu casamento com Yvonne Galis, em 1930.

*"We lack a fair attitude towards the people. Art (referindo-se a arquitetura) belongs to the people and must be understood by the people"*²⁴ No âmbito da arquitetura, nesta altura nas mesas de debate dos encontros internacionais de arquitetura (CIAM), assuntos de carácter estético - com os quais os princípios puristas se relacionavam - começam a ser substituídos por assuntos sociais, com o objetivo de aproximar a modernidade da arquitetura às necessidades pessoas.

*"Furthermore, the time had come for architects, so it was argued, to pay special attention 'to the symbolic or allusive aspect in architecture as opposed to its abstract aesthetic qualities' (...) a reminder for architects to take seriously ordinary people's expectations with regards to beauty in the built environment"*²⁵

A participação de Le Corbusier em eventos sociais e participativos tornou-se habitual, como consequência dos efeitos da Guerra que vieram alertar para a cooperação e para a solidariedade social. O papel da arquitetura passava a ter que ver com o seu desempenho associado à funcionalidade e ao conforto. Neste contexto o termo 'moderno' começa a cair em desuso nos debates internacionais de arquitetura - *"ciam will from now on be called 'international congresses for social architecture and planning'."*²⁶

Na obra de L.C. algumas mudanças são evidentes. Várias ideias foram subvertidas e nesse sentido muros de suporte vieram substituir os *pilotis*, os quartos eram desenhados através da compartimentação em vez de um desenho de planta livre, a janela horizontal dá lugar à fachada tradicional em janelas com dimensões condicionadas pela estrutura, entre outros.

Alguns destes traços começam a ser perceptíveis em 1929 pela construção da Villa Mandrot e mais tarde na Villa Sextant em Les Mathes (1935), ou em exemplos mais marcantes através da capela Notre-Dame du Haut em Ronchamp (1950-1955), ou através da Unité d'Habitation (1945-1952).

De acordo com Vicent Schully, algumas destas obras, principalmente as duas últimas enunciadas, através do seu "drama escultórico" relacionam-se com experiência grega de

24. Stanislaus Von Moos, CIAM's Ghosts - Le Corbusier, Art, and World War II in Le Corbusier - History and Tradition, Op. Cit, pág. 237

25. Idem, pág. 232-233

26. Idem, pág. 234

Cor em arquitetura

A lição de Le Corbusier



Fig. 13 Le Corbusier, Villa Sextant (1935)
Les Mathes, França



Fig. 14 Le Corbusier, Desenho da Villa
Sextant



Fig. 15 Le Corbusier, Notre-Dame du
Haut (1950-55), Ronchamp, França
Fotografia: Miguel Carvalho

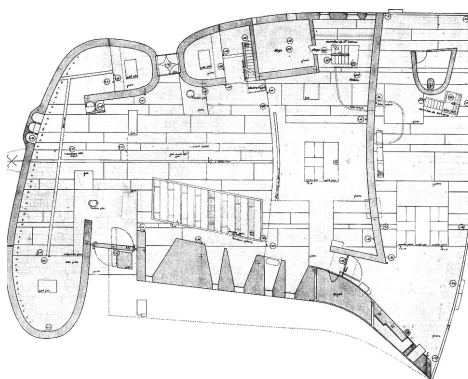


Fig. 16 Planta da capela Notre-Dame
du Haut



Fig. 17 Le Corbusier, 'Menace' (1938)
Óleo em tela, 162x130cm

Le Corbusier. Para Schully estes edifícios eram considerados templos gregos desenhados de uma forma moderna. “The Unité is a giant, a temple, an aircraft carrier (...) its pilotis are the legs of a colossus, a bomber’s tires; the shapes of its roof are maritime, a medieval city, a dirigible’s hangar. The roof is a mountaintop itself”²⁷

27. Stanislaus Von Moos, CIAM’s Ghosts - Le Corbusier, Art, and World War II, Op. Cit, 2017, pág. 257

Um facto importante a propósito deste novo período onde a função e o uso eram o um dos focos fundamentais da arquitetura é que, ao contrário do período purista onde a prática era marcada pela experimentação estética, agora o carácter experimental é substituído pelo *modulor* - um sistema de medida criado com base nas dimensões do ser humano e nas proporções do retângulo de ouro.

Ao mesmo tempo que este sistema começa a fazer parte dos projetos de Le Corbusier, a estratégia no uso da cor começa a alterar-se também. A escolha da cor na arquitetura começa a deixar de ter que ver com a forma e com a luz, e torna-se um elemento independente na arquitetura. O uso da cor tende a desviar-se do lado estético da arquitetura e vai ao encontro de uma metodologia que procurava estabelecer relações fisiológicas com o usuário, à semelhança do *modulor* onde Le Corbusier recorreu à ciência e ao pragmatismo.

Não só a estratégia de aplicação de cor é alterada, como as próprias cores escolhidas por Le Corbusier são alteradas. As 42 cores da *Salubra Collection* dão lugar a um conjunto mais reduzido cores provenientes do espectro de Newton que em 1959 formariam uma nova paleta de cores. Na Unité d’Habitation, por exemplo, as cores utilizadas nos corredores interiores pertenciam a este espectro. Em cada andar as setes cores enunciadas por Nexton foram utilizadas: ultramarino, verde, amarelo, laranja, vermelho, violeta e o azul. Para as portas a escolha reduziu-se ao azul, vermelho, verde, amarelo e laranja. No caso das varandas em betão aparente, alguns erros na construção das mesmas levou a que Le Corbusier utilizasse a cor com um novo propósito. Para além do ritmo cromático da fachada, a cor fora usada para realçar as formas pretendidas que não haviam sido conseguidas no processo da construção.²⁸

28. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 149

Nesta altura, é perceptível que o mobiliário começa a fazer parte do jogo da cor. Num desenho de Le Corbusier a propósito de um quarto do Pavillon Suisse em Paris, vemos que alguns apontamentos sobre cor são destinados a elementos de mobiliário, inclusivé à colcha da cama dos estudantes. A partir daqui surge uma nova dicotomia entre a cor natural dos materiais e a cor pintada. Por consequência a forma deixa de preceder a cor, passando agora o material a precede-la.

Cor em arquitetura

A lição de Le Corbusier

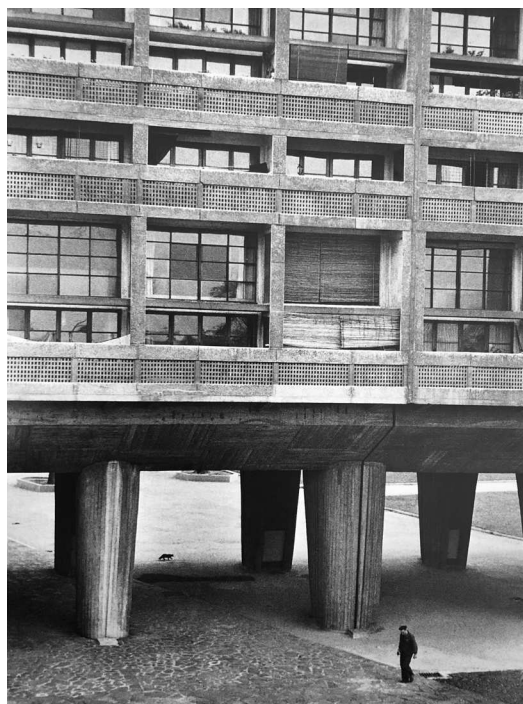


Fig. 18-20 Le Corbusier, Unité d'Habitation
Marseille (1945-52), Marselha, França
Fotografias: René Burri



Fig. 21 Unité d'Habitation de Marseille,
Varandas do alçado principal

Ao longo da sua obra, entre a década de 20 e a década de 60, Le Corbusier divide-se em dois princípios: um primeiro, inspirado em F. Léger e C. Blanc, que priorizava a luz como fator para escolha da cor, através da moderação luz/sombra; e um segundo que explora o sentimento e a associação aliados à cor. Um que procura prestar atenção às formas arquitetônicas, num espírito derivado de um contexto artístico ligado à pintura - o purismo - e o outro que pretende explorar o potencial fisiológico da cor na arquitetura.



Fig. 23 Desenho de Newton atravessar foco de luz por prisma de vidro

Fig. 24 Esquema do espectro de cores de Isaac Newton

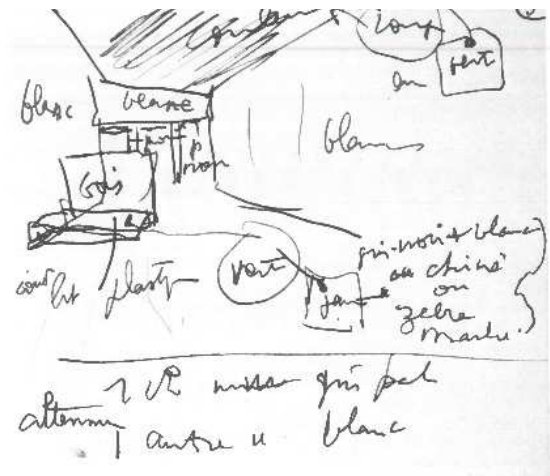
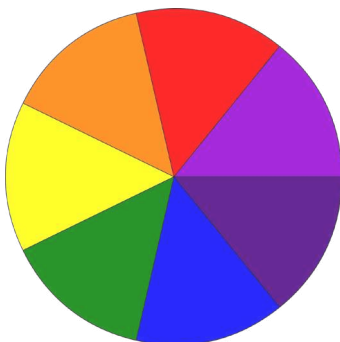


Fig. 22 Esquisto de Le Corbusier sobre o esquema de cores de um quarto no Pavillon Suisse (1957)



Fig. 25 Paleta de cores 'Le Corbusier' (1959)

Parte II

Capítulo 1

Pavillon Suisse, 1932

59



Fig. 1 Pavilhão Suíço na Cidade
Universitária de Paris

1. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Basel: Birkhauser, 2004, pág. 22

2. Idem, pág. 26

2. Idem, pág. 23

Le Corbusier na década de 30 expressa as suas intenções de uma forma desafiante no seu projeto para o Pavillon Suisse: “*It was necessary that in Paris, Switzerland appeared different from the rustic rendition of the poet: a chalet and cows.*”¹ Foi o primeiro edifício moderno da Cidade Universitária de Paris.

André Honnorat (1868-1950), presidente da cidade universitária de Paris, fundada em 1920 como resultado de uma política inovadora, estava encarregue de tentar solucionar alguns problemas que surgiram no início do séc. XX: proporcionar boas condições de vida a baixo custo em contexto urbano, face ao crescimento do número de alunos nas grandes cidades.

No entanto, ainda antes da segunda guerra mundial, o programa da cidade universitária começou a levantar problemas, dado que muitos dos estudantes não eram capazes de suportar as rendas altas, em troca, muitas vezes, de más condições, como a falta de luz natural, água, entre outros bens primários.²

No que diz respeito ao edifício de Le Corbusier, trata-se de um edifício que contém um conjunto de várias ideias a serem debatidas, a nível estético e a nível técnico. Apesar de nos primeiros anos após a sua construção não ter sido bem encarado do ponto de vista da arquitetura, pelo aspeto vanguardista, anos mais tarde ganha um reconhecimento de edifício de referência, considerado um dos 100 melhores edifícios do mundo.³ Hoje em dia é considerado um monumento histórico.

O pavilhão suíço pode ser considerado um protótipo dos edifícios pensados para o projeto urbanístico que na altura Le Corbusier desenvolvera ao mesmo tempo, a *Ville Radieuse*, embora tendo sido construído a uma escala muito mais pequena do que estava desenhado no projeto desta cidade “utópica”.

Desenhado entre 1930 e 1932 e construído entre 1932 e 1933, o pavilhão suíço em Paris traz um contributo a este trabalho por ser um projeto revisitado e reestruturado por Le Corbusier cerca de quinze anos mais tarde após o projeto inicial, bem como um terceira vez, cerca de vinte anos depois.

É o caráter cronológico e evolutivo que fazem deste caso de estudo um objeto pretinente para a segunda parte deste trabalho, onde se pretende comprovar as diferentes posturas por parte de C.H. Jeanneret no que diz respeito ao uso da cor.

A abordagem de Le Corbusier na sua contribuição para a cidade reflete a sua filosofia aplicada nos seus desenhos urbanos, bem como do seu fascínio pela organização quotidiana dos mosteiros. O caso do mosteiro da cartuxa de Ema que

visitou duas vezes, perto de Florença, bem como o caso dos mosteiros que visitou no Monte de Athos, na sua viagem ao Oriente quase vinte anos antes.⁴

4. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 29

5. Idem, Ibidem.

*“And what Jeanneret’s inquisitive, scholarly, and disciplined temperament craved as a young man was comparable to what he would later provide for other young men in the dormitory rooms of the Swiss Pavilion: quarters that encouraged creativity and contemplation by providing peace and silence.”*⁵

Assim, a tipologia a que Le Corbusier recorre, vinda dos mosteiros - a cela privada - serviu também de ideia para os quartos das famílias na Unité d’Habitation, bem como para o desenho da sua cabana no sul de França, em Cap Martin uns anos mais tarde. *“Un homme = une cellule; des cellules = la ville”*⁶ Era esta a obsessão de Le Corbusier pelo modo de viver, daí ter experimentado e explorado tanto o campo da habitação, sobretudo a habitação coletiva.

6. Le Corbusier, *The radiant City*, Nova Iorque: Orion Press, 1933, pág. 143-144

Le Corbusier ao escrever uma carta ao presidente da cidade universitária em 1930, na qual declara que um concurso de arquitetura deve corresponder às necessidades conceptuais do arquiteto para além do programa, denuncia algumas das suas novas experiências arquitetónicas, como por exemplo o *pan de verre* que pensou com o objetivo de abrir o interior para o exterior, numa tentativa de por em relação a vida doméstica com o sol, com o espaço exterior, e com o verde.

Esta seria uma das características mais importantes da arquitetura de Le Corbusier, sendo a luz o principal motivo da relação com o exterior, bem como a relação da própria luz com o interior - um fator importante no campo da cor, dado que em 1926, escreveu nas suas *Notes a la suite*:

*“De alguns anos para cá, tenho pensado que o uso da cor no interior de uma casa deve depender da luminosidade da parede. E através de regras gerais - as cores quentes são alcançadas na luz, e as cores frias na sombra - I have tested counterpoints and fugues and animated the internal landscape of the house in that way, while trying to follow the modulations of the light with colour. I thus further enhance the phenomenon of light”*⁷

7. Le Corbusier, *Notes à la Suite in Cahiers d’Art*, Paris, 1926

É na cobertura do projeto que Le Corbusier consegue um resultado literal na relação interior/exterior ao replicar uma cobertura semelhante a da Ville Savoye, onde o contacto com o exterior é dado pela criação de pátios. Consequentemente a criação de janelas/portas de correr teriam a função

8. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 107

9. Idem, Ibidem.

10. Idem, Ibidem.

11. Willy Boesiger, *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Œuvre complète 1910-1929*, Zurique: Girsberger, 1967, pág. 115

12. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 109

13. Idem, pág. 153

de proporcionar um espaço interior mas também proporcionar um espaço contínuo quando interligado com o exterior.⁸

A cobertura plana, *an authentic new architectural event*,⁹ incluía uma biblioteca e uma sala de ginástica. As mesmas abriam-se para o espaço exterior da cobertura, destinado a função de solário, ao qual também o apartamento do diretor tinha acesso. Para Le Corbusier, a cobertura habitável era *um luxo gratuito, um símbolo de saúde física e mental, um sítio para relaxar ao sol, fazer exercício e ouvir música, uma parte da sua nova utopia arquitetónica*.¹⁰ Uma tentativa de por em prática neste projeto aquilo que escrevera em 1925 a propósito do seu plano urbanístico *plan voisin* para Paris:

*“At two hundred meters above, at the roof gardens of skyscrapers - impressive gardens, paved with flagstones, planted with spindle-trees, arbor vitae, laurels, ivy, dotted with tulips or geraniums...”*¹¹

*“Some people lacking in imagination still ask frequently this question: what purpose do these pilotis serve?”*¹² Os pilares, conhecidos como *pilotis*, eram um conceito em desenvolvimento perto da solução final, a qual viria a ser a mais dramática de todas, desenvolvida para a Unité d’habitation, onde a robustez e liberdade da forma ganham um grande protagonismo.

Ainda assim, no pavilhão suíço, Le Corbusier revela alguns sintomas do que viria a acontecer, não só a nível do tipo e da forma da estrutura, mas também do impacto que a sua arquitetura sofria com o seu aspeto e o seu caráter.

*“the covered open space in front of the entrance to the Pavilion will have its ceiling, as well as the large piers, raw and exposed’ (...) all the concrete masonry ‘must be framed with great care, in such a manner as not to require, after their removal, anything more than a simple clean-up. No plastering will be needed on this part of the concrete work, which will therefore remain exposed’”*¹³

Ao mesmo tempo que Le Corbusier num dos seus últimos desenhos altera definitivamente a forma e o número de pilares, deixa também claro o plano para o seu tratamento e acabamentos. É provavelmente pela primeira vez experimentada a sua solução de pilares em betão aparente, que contribuíam para imagem do edifício - indício do que viria a ser o período *brutalista* do percurso de Le Corbusier (designação pela qual a sua obra é distinguida após a segunda Guerra Mundial).¹⁴

14. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 153



Fig. 2 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França.
Fotografia da estrutura aparente do rés do chão em betão.



Fig. 3 Le Corbusier, Villa Savoye (1928-31), Poissy, França.
Fotografia da relação interior/exterior

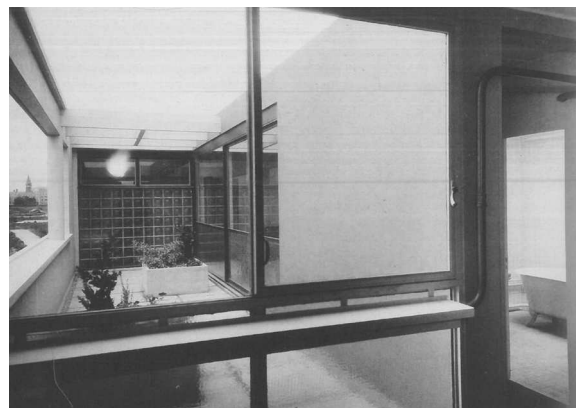


Fig. 4 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França.
Fotografia da relação interior/exterior.

15. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 153

O *béton brut* era o principal agente que protagonizava esta nova imagem, aludindo à pureza do material por ser exposto sem qualquer tratamento ou ornamento.¹⁵

Para além da característica do betão aparente, na Ville de Mandrot e na Ville Ezzaruris no Chile, por exemplo, são evidentes traços de uma construção vernacular, pelo aproveitamento da pedra para a construção integral das casas, bem como da madeira e da mão de obra de artesãos locais.

Le Corbusier ao contrário do que havia feito nas suas casas de planta livre, usando linhas curvas inscritas dentro de plantas de forma regular, no pavilhão suíço, à forma regular do volume principal, que contém os quartos dos estudantes, era anexado um volume de forma curvilínea, correspondente aos espaços de circulação vertical.

As formas curvas e irregulares que usava no desenho dos seus projetos, era um gesto comparável com as pinturas que desenvolvia na mesma altura, onde as formas geométricas regulares dos objetos começavam a ser substituídas por formas orgânicas, muitas vezes derivadas da forma do corpo humano.

*“artificial hills have been created with fill from the excavations made for streets and parking”*¹⁶(a propósito de Chandigarh). Os pequenos cumes artificiais que constavam no projeto inicial do Pavilhão mas que não foram desenvolvidos, poderão também ser considerados um sintoma deste interesse pela forma orgânica. O mesmo havia feito na cobertura da Unité d’Habitation de Marselha bem como mais tarde a uma escala maior, em Chandigarh. Em Marselha o próprio Le Corbusier ajudou na modelação destas formas tridimensionais, diretamente através do uso de uma espátula moldando o cimento.¹⁷ No pavilhão suíço, este conceito foi rejeitado por Honnorat, o presidente da cidade universitária, e pelo consultor Bechmann.¹⁸

16. Willy Boesiger, *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Œuvre complète 1952-1957*, Zurique: Girsberger, 1967, pág. 115

17. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 209

18. Idem, *Ibidem*.

A construção do pavilhão é marcada pela estrutura pesada em betão no piso térreo em contraste com a estrutura leve em aço que suporta e que se mantém escondida pelas paredes exteriores e pelos planos de vidro da fachada principal.

As paredes exteriores do edifício foram projetadas para serem uma dupla parede de tijolo de onze centímetros e uma caixa de ar de cinco centímetros, rebocadas pelo interior com uma camada de reboco. As paredes interiores do piso térreo erguidas por tijolos e revestidas a reboco. O piso térreo era uma exceção no que diz respeito ao tema da caixa de escadas. Tendo em conta a estrutura em betão, também a caixa de escadas

se viu erguida por este tipo de estrutura, com os seus degraus revestidos por painéis cerâmicos.

Para as fachadas opacas, Le Corbusier especificou painéis de betão pré-fabricado de quatro centímetros de espessura, com a finalidade de se assemelhar a pedra, em painéis de um metro por 68 centímetros ancorados diretamente na parede de tijolo.

Quanto aos pavimentos, o piso térreo estava destinado a ser revestido com azulejos de uma única cor, exceto na sala do diretor e no quarto principal da concierge que deveriam ser revestidos a parquet. Na escada que dava acesso aos corredores, os degraus deveriam ser revestidos a azulejo, rematando com o linóleo de 80 centímetros de largura, nos corredores de distribuição. Já os terraços exteriores deveriam ser revestidos com pavimento em betão. Os quartos, tal como os corredores, em linóleo.

As paredes interiores e os seus acabamentos foram também definidos e resultam em paredes de tijolo de onze centímetros com uma caixa de ar de cinco centímetros à qual se anexava uma placa de dois centímetros e meio de *héraclite* (celenite) para as paredes que continham o elevador, as escadas e as casas de banho.¹⁹ Os painéis eram posteriormente rebocados. As paredes do quarto piso que continha os terraços, utilizavam a mesma constituição mas com uma ordem em que o isolamento se situa do lado de dentro e revestido com reboco. Na fachada sul o isolamento era substituído por uma camada de reboco no interior.

Entre cada quarto, as paredes estavam destinadas a ser de *revestidas de everite* e os tetos de *insulithe*, mais tarde conhecido como *lignat* - material francês, fabricado na Suíça, à base de cimento e fibras, proporcionando bons desempenhos de isolamento sonoro. Este material era aplicado em painéis quadrados de um metro de lado que revestiam todas as paredes divisórias e tetos.²⁰

As paredes e divisórias do piso térreo bem como todas as paredes destinadas a receber o papel de parede da *Salubra Collection* deveriam ser rebocadas, ao contrário de todas as paredes secas, nas quais se incluíam as paredes do interior dos quartos dos estudantes, onde não era necessário reboco.

Neste projeto o teto é um tema de interesse no que diz respeito à cor. Principalmente a dicotomia entre a cor utilizada na parede e no teto, presente nas decisões de Le Corbusier. Para além do uso da paleta de cores, Le Corbusier explora o modo como o fazer, neste caso tendo em conta fatores diferentes dos que havia considerado em alguns projetos anteriores.²¹

19. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 165

20. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 166

21. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 161

Ainda associado às suas teorias que desenvolvera ao longo da década de 20, Le Corbusier encontra-se neste projeto numa fase transitória no que diz respeito aos seus princípios de composição espacial e artística. No entanto, quanto ao uso da cor é perceptível ainda algum seguimento da sua teoria que se regia com base na luz, na sombra, bem como no interesse pelas proporções e pelas formas puras.

A grande questão prende-se na incerteza de as cores utilizadas no pavilhão pertencerem ou não à paleta de cores desenvolvida para os papéis de parede salubra. *“If this were the case, this would mean that the key to the architectonic application of the colours, the diktat of the architectonic laws, lay within the mechanics of the keyboards.”*²²

22. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 162

23. Idem, pág. 148

24. Idem, pág. 163

Segundo alguns esboços (fig. 10-13) algumas cores propostas e utilizadas parecem ser retiradas da coleção pela sua numeração, no entanto não existe qualquer prova de um método ou sistematização na decisão destas cores nesta obra.

Através deste projeto é perceptível a fragilidade da aplicabilidade da paleta de cores de Le Corbusier. Apesar de ter sido expressa a importância das leis da arquitetura no sistema de cores criado, bem como a influência da luz, fica por esclarecer qual a metodologia a ser seguida no uso das cores propostas.

*“However, without a manual, the piano cannot be played. And the same degree, the keyboard without a manual offers no key to a good comprehension of the application of the polychromy in the architecture of Le Corbusier.”*²³

No projeto de 1930 as cores distribuídas pelos andares eram o branco, três tons de cinzento, três tons de vermelho, e dois tons de verde. As paredes eram brancas, cinzentas, azuis e vermelhas ou verdes, e os tetos eram brancos ou cinzentos, distribuídos de modo aleatório entre cada quarto. Uma nota importante era que as paredes brancas bem como os tetos deveriam ser pintados de branco e não revestidos com papel de parede.²⁴

O pavimento em linóleo era o único elemento com uma cor diferente, verde ou castanho, fazendo a diferenciação entre a simetria que dividia cada piso em duas alas. Sabe-se que os quartos da ala esquerda teriam um carácter mais monocromático em relação aos quartos da ala direita.



Fig. 5 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França. Fotografia do exterior



Fig. 6 Le Corbusier, Villa de Mandrot (1929-31), Le Padret, França. Fotografia do exterior

67



Fig. 7-8 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França. Fotografias do exterior

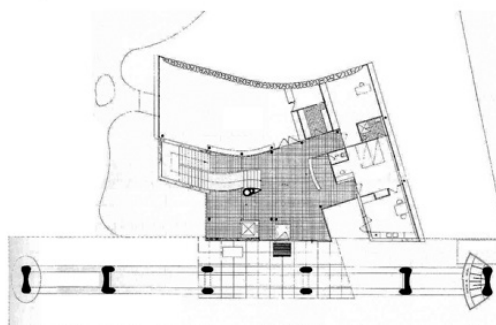
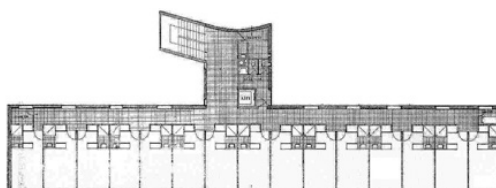


Fig. 9 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França. Plantas do piso da cobertura; piso 1, 2 e 3; rés do chão

“Let us take the most simple case, of a small square or rectangular room. If the four walls are painted the same tone, the form of the room remains intact, very affirmed if the tones “hold the wall” (reds for example), very subdued if the tones break the wall (blues for example). The form of the room will be totally maintained, revealed, if the ceiling is painted White. If the ceiling is of the same tone as the wall, the impression is totally modified; from one categorical thing one moves to something very softened, calmed, entrancing: it is like being under a dome. I have closed the space.

But I can very well destroy the envelope of the four walls and break the ceiling. I can paint a warm tone upon the two walls which touch at a right angle and a cold tone upon the two other walls, or paint a warm tone (or cold) on three walls and a cold tone (or warm) upon the fourth.

To link the fate of the ceiling to the unique wall, or on the contrary, to the three other walls and so on. In one word of a square room, I can modify or accentuate the characters at will: these are the very resources of polychromy”²⁵

25. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 163

Não sendo o Pavillon Suisse uma exceção no tema da cor, neste caso Le Corbusier tem como preocupação questões concretas na metodologia. Por se tratar de um edifício de habitação, o conjunto de quartos que se repetem torna-se um fator importante e decisivo no resultado da policromia.

É através do ‘quarto’ que Le Corbusier enuncia uma das suas últimas teorias que põe em relação a cor com a arquitetura, através de questões de luz e de sensação, de geometria e de proporção. É provavelmente o último edifício em que Le Corbusier se vê interligado e sensível a estas questões, e será a cor um meio evidente para a percepção desta postura, que viria a alterar-se uns anos mais tarde como será relatado no capítulo seguinte.

Segundo a reconstrução de J. Heer daquilo que seria o interior dos quartos do pavilhão (ver fig. 14), para além das cores escolhidas é importante a autonomia que cada elemento toma: paredes, teto e pavimento. Na maioria dos quartos o teto permanecia branco, e o pavimento castanho. A experimentação policromática era mais evidente pelas combinações feitas nas paredes.

O quarto era um objeto de análise e experiência quanto à conjugação de cores entre planos. A sensação espacial, segundo Le Corbusier, alterava-se conforme se alterava a relação de cor entre as paredes e o teto. A escolha entre o vermelho e o

azul, era também um fator que determinava a sensação de cada quarto pelas propriedades óticas, sendo que o vermelho era a cor que delimitava melhor o quarto espacialmente, enquanto que o azul era a cor que atenuava a sensação espacial.

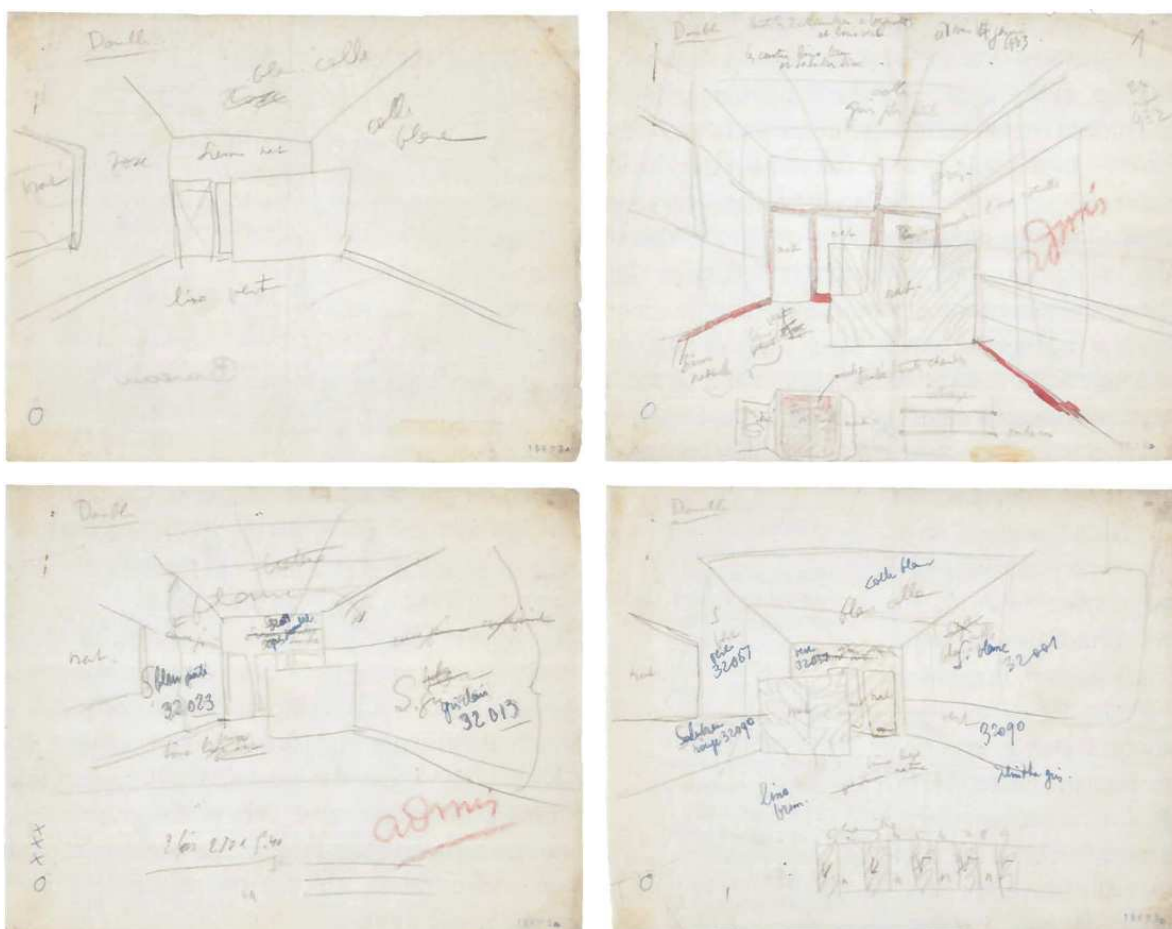


Fig. 10-13 Esquissos de Le Corbusier de esquemas de cores para os quartos dos estudantes do Pavillon Suisse

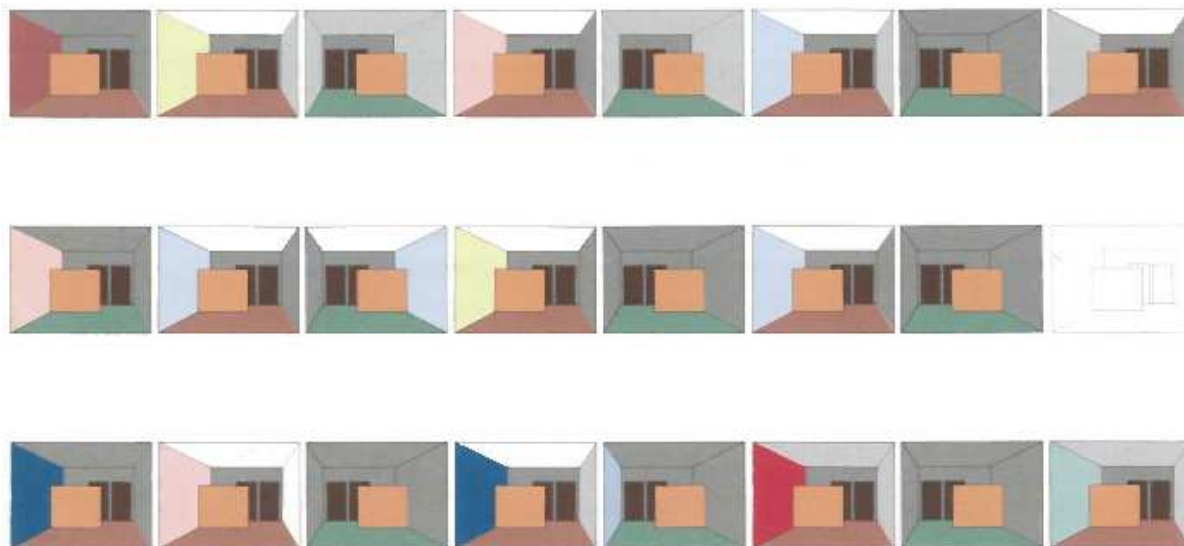


Fig. 14 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França.
Reconstrução do esquema de cores utilizado nos quartos, 1933.
De cima para baixo: Piso 3, 2 e 1.

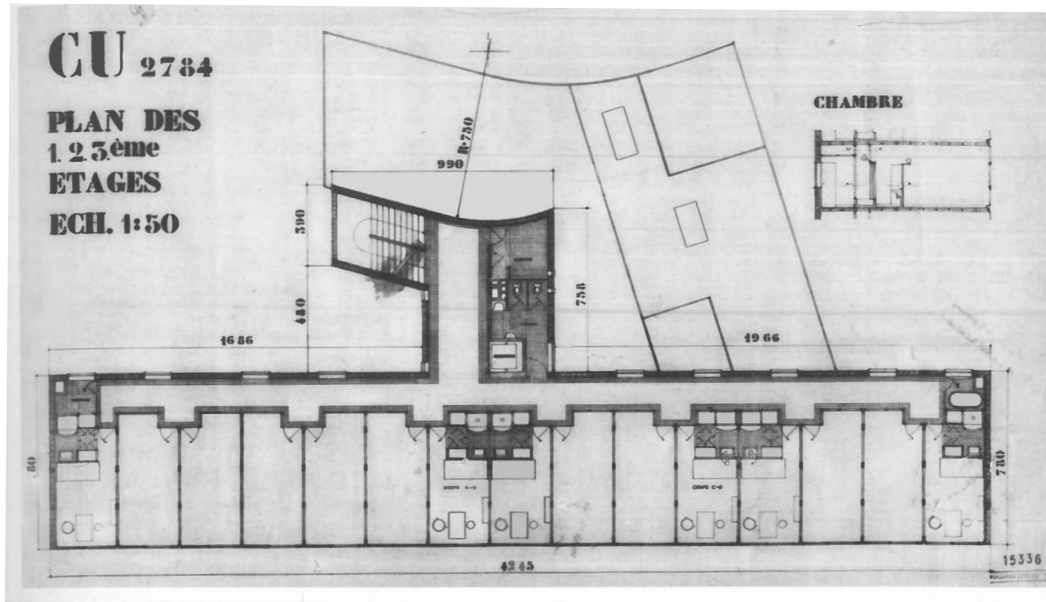
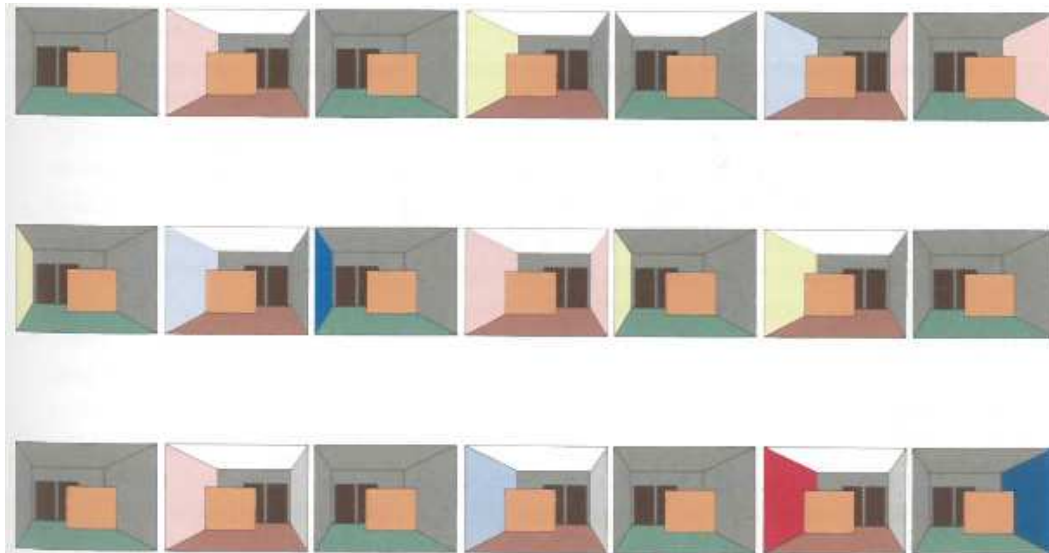


Fig. 15 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França.
Planta dos pisos 1, 2 e 3.



Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

Capítulo 2

Pavillon Suisse, 1957

1. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 283
2. Idem, pág. 290
3. Idem, Ibidem.
4. Idem, pág. 292

O pavilhão suíço da cidade universitária de Paris após o primeiro projeto de 1930, sofreu três reabilitações oficiais. Uma em 1948, uma em 1953 e outra em 1957.

Apesar de não dar nome a nenhum capítulo deste trabalho, a remodelação de 1948 é pertinente à compreensão do que se sucederia mais tarde em 1957. Nesta primeira intervenção, na raiz do plano de alterações estava uma intervenção no salão curvo que ocupa parte do piso térreo. Depois da Segunda Guerra Mundial, o mural fotográfico que estivera exposto na parede tinha sido destruído,¹ pelo que, a necessidade de um novo mural abre portas para que Le Corbusier pusesse em prática o seu trabalho enquanto artista.

A título de contextualização, no projeto de 1930 Le Corbusier compõe um mural de forma rápida e em jeito provisório para esta mesma parede. Tratava-se de uma solução rápida para uma superfície curva, com o objetivo de que quadros não fossem pendurados, e assim, que as ideias de espaço para aquele salão não fossem perturbadas mais tarde.

Este primeiro mural era apenas uma foto-montagem composta por fotografias distribuídas por quarenta painéis, todos com as mesmas dimensões e em forma de quadrado. “*A schandal*”² escreveu Le Corbusier uns anos mais tarde a propósito da sua intervenção. Admitiu também que apenas o fez por influência do presidente da cidade universitária que o pressionou a fazê-lo com o objetivo de utilizar fotografias que havia selecionado.³

A relação entre artista e arquiteto para Le Corbusier tornava-se um balanço difícil de conseguir, chegando tornar-se uma situação difícil de lidar muitas vezes. O novo mural no Pavillon Suisse é uma prova disso. Uma simbiose é o que Le Corbusier chamaria ao objetivo final desta relação entre arte e arquitetura, a qual mais tarde ele expande para incluir a tapeçaria, artes gráficas, entre outras formas de expressão.

Em 1948, no ano em que terminou de pintar o novo mural escreveu: “*I think that if my work as an architect is accorded any meaning, its deepest value is due to this secret labor*”⁴. “*For Le Corbusier painting was sacred and “decoration” was inadmissible, as it was for many other didactic modernists*”.

O mural - *peinture du silence* - para Mogens Krustup havia sido uma reprodução mítica do retrato da sua mulher Yvonne as Parsipae - *athe moon goddess* - e dele próprio enquanto arquiteto mítico *Daedalus*, criador do labirinto, com o qual Le Corbusier aparentava relacionar-se.⁵

5. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 306

Através da pintura produzida, Le Corbusier torna evidente que havia mudado a sua forma de expressão, as formas, as proporções, os motivos e a cor. Através de um texto seu de 1962 é possível comprovar que o mural foi uma base onde a sua experiência do *Modulor*, iniciada em 1943, pôde ser experimentada ainda que apenas sob a forma de pintura e das formas desenhadas, bem como na construção do próprio mural onde usou medidas vindas desse sistema.⁶ No mesmo texto o leitor é esclarecido quanto à relação que Le Corbusier tentara estabelecer com a matemática através da sua própria intuição e não através de fórmulas matemáticas ou científicas.⁷

Assim, em 1959, Le Corbusier explica numa entrevista com Georges Bonier, a sua própria definição de mural, com o objetivo de distinguir esta arte da decoração, pela facilidade com que eram confundidas. “*Decoration was too passive, even sordid*” le corbusier stated. *Through the miracle of colour one should animate, not decorate.*”⁸ Ao contrário da opinião de alguns, o caráter decorativo estava longe das intenções de Le Corbusier, até mesmo no primeiro mural, onde o cinzento estava expresso em diversas tonalidades. Sem qualquer dúvida que a cor estava nas ferramentas arquitetônicas de Le Corbusier, uma vez mais.

O tema da cor é um dos principais motivos da intervenção que aconteceria dez anos mais tarde em 1957, com um projeto marcado por três razões base.

Uma delas era uma vez mais o mural do resto chão situado no salão curvo. Le Corbusier estava encarregue de desenhar um esquema de iluminação para o mesmo bem como para a zona de leitura dos jornais.⁹

No segundo ponto estava em causa o desenho de um novo conjunto de bancos para um conjunto aproximadamente de vinte estudantes ou visitantes do pavilhão: os *banquettes*. Desde o início desta nova proposta de mobiliário para o pavilhão que Le Corbusier se referia aos *banquettes* como uma peça já desenhada, pronta para ser executada.¹⁰ Feitos de tijolo e cimento, e revestidos por uma camada de ‘enamel’ - à semelhança da porta da capela em Ronchamp (fig. 6) - que lhes dava “*ânimo*” através das cores que Le Corbusier havia escolhido com cuidado e as viria a aplicar ele próprio, chegando a admitir “*I cannot give them to a third person to be painted*”¹¹ (As amostras de cor inclusivé foram o primeiro elemento a ser testado por Le Corbusier, através de um pedido que os fizera chegar a sua casa em Paris.¹²)

6. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 298

7. Idem, Ibidem.

8. Idem, pág. 291

9. Idem, pág. 331

10. Idem, Ibidem

11. Idem, Ibidem

12. Idem, Ibidem.

Cor em arquitetura

A lição de Le Corbusier

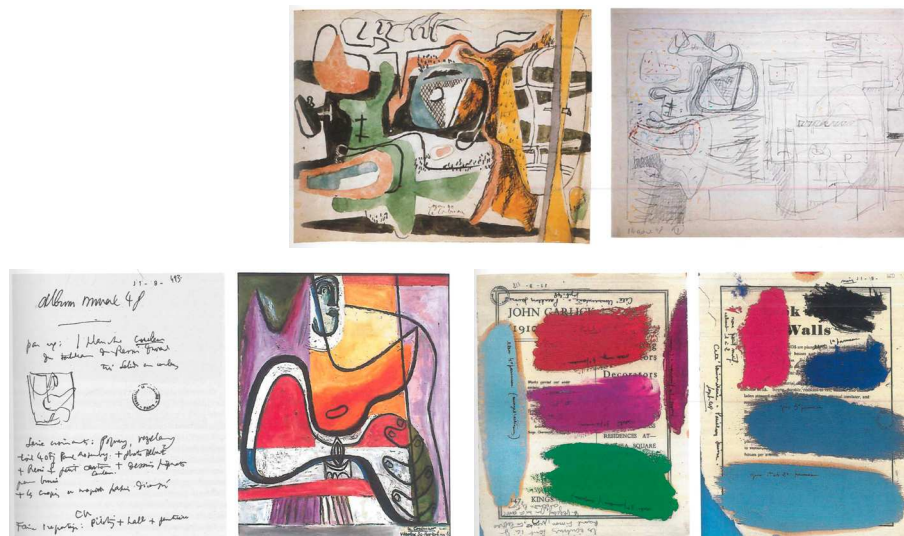


Fig. 1-3 Estudos de Le Corbusier para o mural do salão curso (1948)



Fig. 4 Estudos de Le Corbusier para o mural do salão curso (1948)



Fig. 5 Pavillon Suisse, Vista do salão curvo com o mural



13. Ilvan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 331

O principal motivo desta remodelação prende-se estritamente com a cor. O grau de rigor e obsessão de Le Corbusier para com este tema é exposto pela vontade que o levou a ordenar que o chão em azulejo do salão curvo fosse substituído, para que o seu amarelo desse lugar a um branco. O mesmo pedido não chegou a ser realizado por questões económicas¹³. Para além deste pormenor, Le Corbusier decretou também que o pavilhão teria de voltar a ser pintado.

Nesta fase Le Corbusier navegava numa nova pesquisa e experimentação de cores. Na sequência da obra recentemente completada em 1952, em que novas cores foram utilizadas e com novos fundamentos, a Unité d'Habitation de Marselha poderá ser um ponto de partida para a compreensão da nova escolha de cores para o Pavillon Suisse.

Le Corbusier tomou uma posição forte ao insistir que o pavilhão iria ser pintado de branco, introduzindo apenas uma pequena percentagem de cor. Especificou a cor para cada quarto e indicou que as caixilharias e elementos metálicos também deveriam ser todas pintadas, de preto ou cinzento escuro. Para além disso, pensou na cor a ser aplicada em cada plano de parede, no salão curvo, na caixa de escadas, vestíbulo, corredores e quartos.

Neste processo, Le Corbusier introduz cores que fariam parte da nova paleta cores que se encontrava em desenvolvimento e que seria divulgada dois anos mais tarde, em 1959. A antiga paleta revelava algumas limitações, a principal seria a pouca diversidade de cores para além dos tons derivados do azul e do vermelho, bem como a falta de tons escuros.¹⁴ A opção do azul e do vermelho em função da luz é uma escolha que Le Corbusier começa a abandonar, não sendo evidente já no complexo de habitação em Marselha.

Na Unité o leque de cores é resumido a um conjunto de *teintes fondamentales* (ver fig. 8): vermelho, verde, amarelo, branco, castanho e azul. A partir destes pigmentos principais, vemos na figura sete que Le Corbusier acrescenta um segundo tom de azul e um tom de laranja.

Apesar de se tratar de um edifício grande, o seu caráter repetitivo de piso para piso, leva a que a cor participe como fator associativo e simbólico. Neste tipo de edifícios, em que diversos acontecimentos se repetem (corredores iguais, quartos iguais), a cor tem a função de auxiliar as pessoas através da sua memória visual, por exemplo atribuindo uma cor à sua porta de casa, distinguindo-a das dos restantes quartos.

14. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 184



Fig. 6 Painéis enamel para a porta da capela em Ronchamp

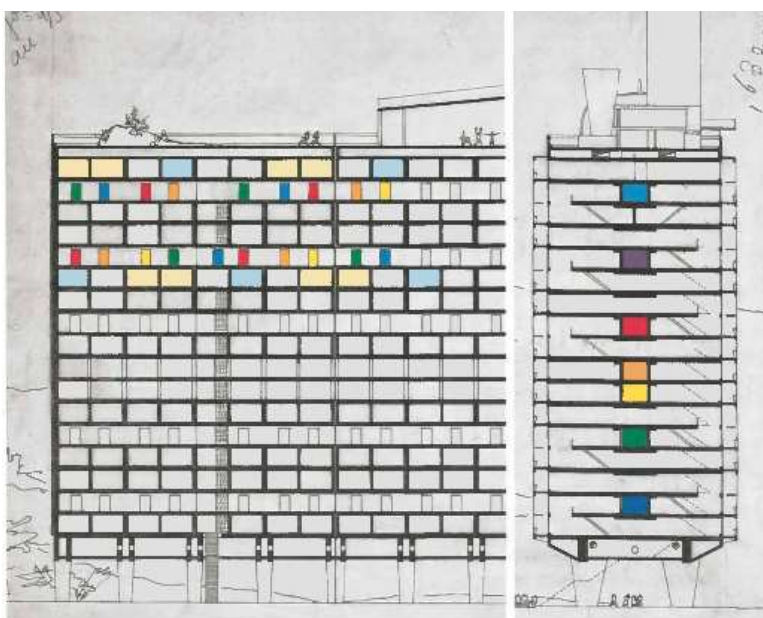


Fig. 7 Unité d'Habitation Marseille, distribuição da cor pelos corredores, portas e apartamentos



Fig. 8 Unité d'Habitation Marseille, cores principais, FLC 05-10-245, 1951

15. Le Corbusier, *Le Corbusier Sketchbooks*, Cambridge, 1982, vol 3

16. Jan de Heer, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 184

17. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 338

18. Idem, pág. 337

19. Idem, Ibidem.

Segundo Jan de Heer, em novembro de 1951 numa viagem a propósito do seu projeto urbanístico em Chandigarh, Le Corbusier vira a luz do nascer do sol através da janela do avião e tomou uma nota no seu caderno “*This is pure physics!*”¹⁵.

“*What he saw was ‘the most theoretical sky’ that he could ever imagine; he saw the diffuse, atmospheric breaking of the light in the morning glow; what he saw was Newton: red, orange, yellow, green, blue, violet.*”¹⁶

Estas seis cores pelas quais L.C. se entusiasmou, formaram o conjunto das ‘*types couleurs*’ que viria a substituir as suas gamas puristas, e mais tarde, a ser a base da sua nova paleta de cores - a “*Le Corbusier Collection*” (o nome da paleta original é abandonado visto que as cores deixam de ser fabricadas em Basel pela Salubra, e passam a ser produzidas pela empresa *Peintures Berger*¹⁷).

Assim nova paleta, publicada em 1959, regia-se pelo espectro das cores de Newton onde as relações com a ideia de luz e sombra eram inexistentes. Agora com apenas vinte cores diferentes, aproximadamente apenas dez cores da primeira versão se mantêm. É de notar que apesar das vinte cores da paleta, apenas cinco delas foram utilizadas nos pisos dos quartos do pavilhão suíço. Apesar ainda da presença de cores da *Salubra Collection*, Le Corbusier maioritariamente foca-se agora no uso de tons mais vivos e pigmentos puros: o verde, amarelo, vermelho, azul e o castanho.

Assim, neste projeto que alterou a cor do pavilhão, o quarto ‘tipo’ deveria ser pintado de branco nas paredes enquanto que para o teto, a escolha era feita apenas entre estas últimas cinco cores encunçadas.

Sobre o branco utilizado nas paredes, numa das suas viagens a Chandigarh, Le Corbusier toma uma nota no seu caderno de viagem onde pretende não se esquecer de enviar uma carta ao presidente da cidade universitária, de modo a reforçar que o branco deveria ser puro, sem pigmento¹⁸- ainda que a vontade do presidente fosse de que o branco fosse substituído por um cinzento, argumentando que a sua limpeza seria mais fácil bem como o sujo não se notaria tanto como no branco¹⁹.

Neste projeto de restauro toda a cor utilizada desde o projeto original foi revista, incluindo a do mobiliário e de alguns elementos como as portas, que vieram a ser coloridas, para além das paredes, tetos e pavimentos. Vemos nas experiências de J. Heer bem como nas fotografias dos quartos, que também as portas alternavam entre dois tons de azul, amare-

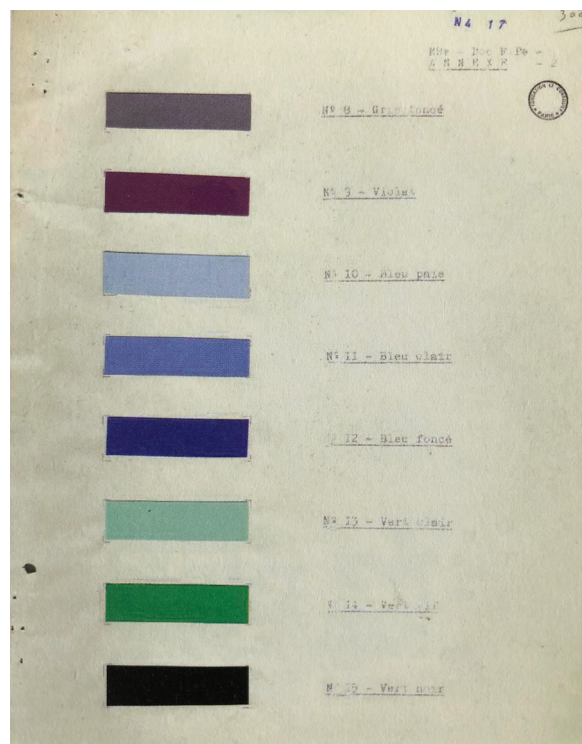


Fig. 9-10 'Types Couleurs' (1951)

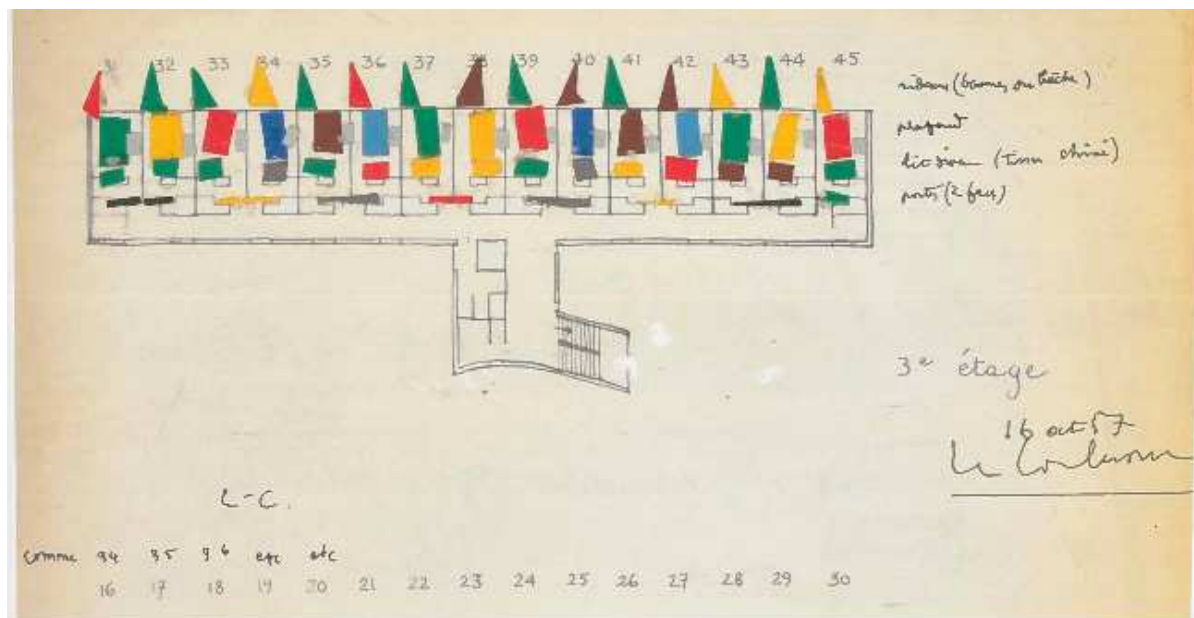


Fig. 11 Esboço de Le Corbusier para o esquema de cores para os quartos do Pavillon Suisse (1957)

Cor em arquitetura

A lição de Le Corbusier



Fig. 12-13 Fotografia do interior de um quarto no Pavillon Suisse (2005), com correspondência ao restauro de 1959

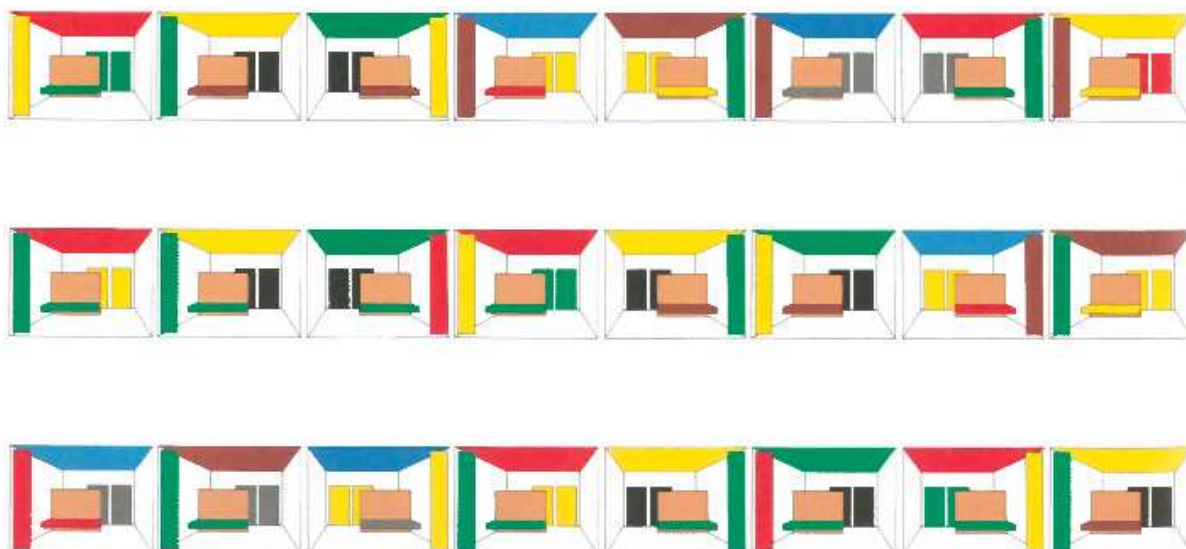
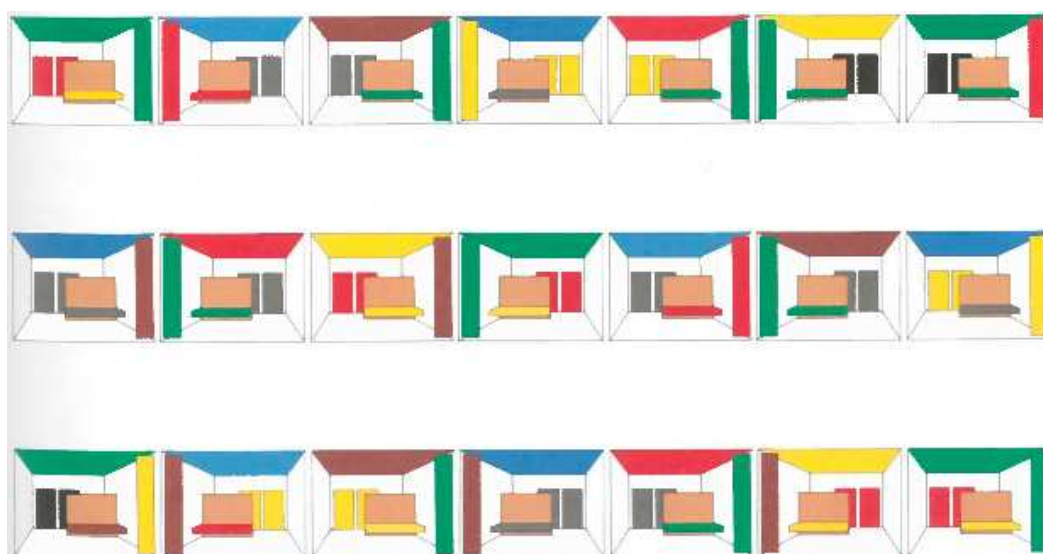


Fig. 14 Esboço de Le Corbusier para o esquema de cores para os quartos do Pavillon Suisse, 1957

lo, verde, vermelho, preto e cinzento. Será plausível a questão sobre a relação desta nova estratégia com a estratégia purista, quanto ao uso do vermelho e do azul, visto que os mesmos tons continuam a ser utilizados. Ainda que utilizados, aparentemente não existe qualquer relação com as teorias puristas desenvolvidas na década de 20, visto que os tetos de cada quarto têm todos a mesma iluminação, o que nos leva a concluir que a escolha do vermelho e do azul não tem que ver com o fenómeno da luz.

Não são conhecidos os motivos ou as teorias que levam ao ritmo que a cor assume em cada piso, tampouco entre os elementos de cada quarto bem como com as variações entre cada quarto. Sabe-se que, à semelhança do que é tratado no final da primeira parte do trabalho, Le Corbusier trás as ideias de cor para as suas obras de uma forma mais objetiva, sintética e menos experimental.



Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

Capítulo 3

Pavillon Suisse, 1963

1. Ivan Zanik, *Le Corbusier, Pavillon Suisse - The Biography of a Building*, Op. Cit, pág. 341

Após o último projeto de restauro para o Pavillon Suisse em 1959, Le Corbusier volta a propor uma reformulação no edifício. Seis anos mais tarde, em 1963, L.C. revisita o pavilhão com o propósito de repensar o esquema de cores para os espaços públicos do piso térreo¹.

Num dos seus últimos cadernos diários, com a data de 1963-1964, existem três prespetivas desenhadas do piso térreo do pavilhão. Uma delas da entrada principal e duas do salão curvo (fig. 1-3). Cada um destes desenhos era relevante não pelo desenho em si mas pelas notas acerca das novas cores que Le Corbusier propunha: verde e amarelo (pintados a lápis de cor no desenho), vermelho e azul.

Le Corbusier estaria a procura de uma atualização cromática para o edifício de forma a criar uma correspondência com a seleção de cores dos seus projetos mais recentes. Entre vários projetos realizados já na década de 60, o complexo em Firminy - composto por uma igreja, casa da cultura e um estádio - é um exemplo do uso exclusivo destas cores primárias. Neste caso, não só no interior mas também no exterior a cor foi utilizada pontualmente, não inteferindo com a perceção volumétrica dos edifícios, quer na casa da cultura quer na igreja.

Na casa da cultura inclusivé é possível tomar nota da presença das 4 cores num dos topos do edifício (ver fig. 11): o amarelo, o vermelho, o azul e o verde. Na fachada longitudinal vemos a alternância entre essas mesmas cores e apenas essas. Também na igreja as mesmas cores estão presentes no interior e em alguns vãos das fachadas. Le Corbusier abandona todas as outras cores que havia ultizado, os tons terrestres e os vários tons de vermelho e de azul (laranja, violeta, entre outros). Ainda assim, o azul e o vermelho são os dois pigmentos que sempre estiveram no seu leque de opções desde as suas primeiras obras, bem como o verde e o amarelo. Para além destas quatro cores primárias principais, também o branco e o preto continuam a fazer parte das suas opções.

Neste último plano de alteração da cor do pavilhão suíço são utilizados os mesmo tons - pigmentos puros, sem variação de tom - à exceção do azul. Neste caso foi escolhido um tom de azul mais claro, o 'bleu céruléen 59' segundo a sua paleta de cores de 1959. Esta escolha poderá ter que ver com uma tentativa de relação com as cores de 1959 ainda presentes no resto do edifício (nos quartos), e que permaneceriam inalteradas, revelando a ponderação de Le Corbusier para com este tema e a consideração e aceitação das suas decisões anteriores.

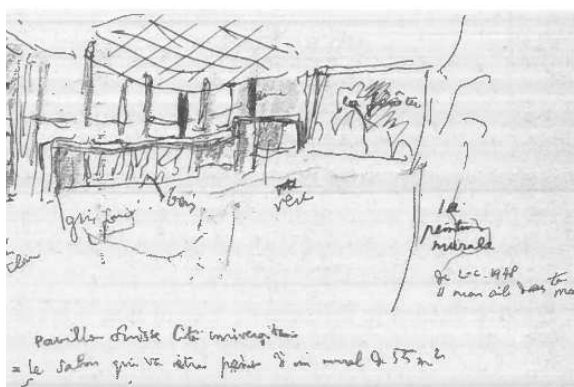
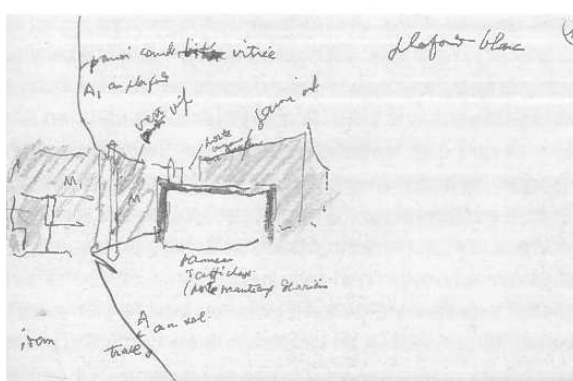
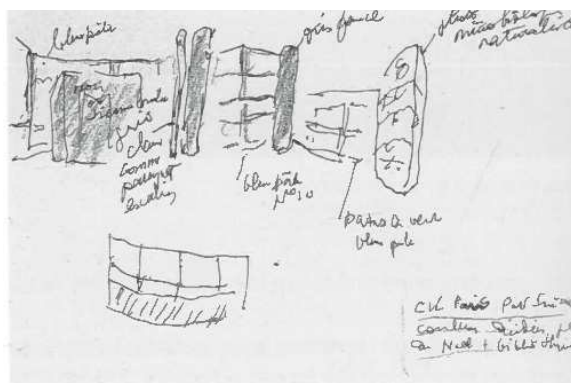


Fig. 1-3 Últimos apontamentos de cor para o hall, escadaria, recepção, salão e livraria do Pavilhão Suíço, 1963-1964 (Cadernos, vol. 4, no. 1034)



Fig. 4-7 Le Corbusier, Pavillon Suisse (1930-32), Paris, França. Fotografias do hall, recepção, livraria, salão e escadaria

Através desta alteração parcial da cor, L.C. revela maturidade perante a sua evolução e consolidação de ideias, aceitando e conjugando vários períodos da sua obra num mesmo edifício.

Neste contexto é possível uma aproximação ao que seria uma terceira paleta de cores de Le Corbusier, com base nos seus últimos projetos da década de 60.

Não só no pavilhão suíço, mas também no complexo em Firminy e no convento de La Tourette (ver fig. 8-14), por exemplo, a paleta de cores de Le Corbusier - para além do preto, branco e cinzento - resume-se a quatro cores: vermelho, azul, amarelo e verde.

Para além do espetro reduzido de cores, também os tons chegam a esta fase limitados por Le Corbusier que apenas assume cada uma destas cores no seu pigmento mais puro, não existindo variações de tonalidades.

Conclui-se que a paleta de cores de 1963 seria uma síntese da paleta anterior publicada em 1959, que por sua vez se tratara de uma síntese face à primeira paleta de cores desenvolvida na década de 20, em que cada um destes pigmentos principais originava o conjunto variado de tonalidades e possibilidades.

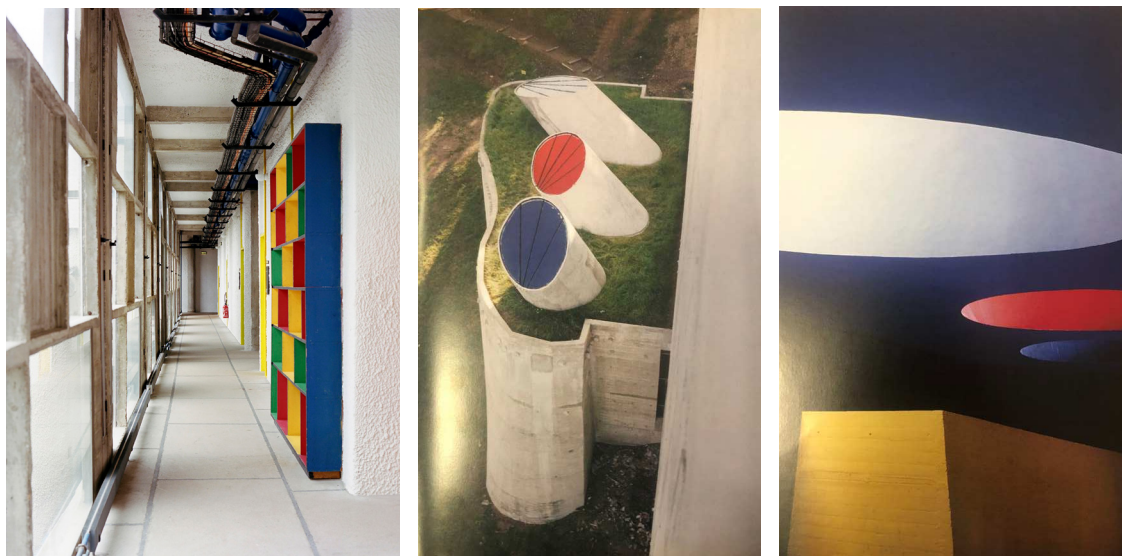


Fig. 8-10 Le Corbusier, convento Sainte-Marie de la Tourette (1953-57), Eveux-sur-l'Arbresle, França. Fotografias do interior e exterior



Fig. 11 Le Corbusier, Maison de la Culture (1956-63), Firminy, França. Fotografia do exterior

Fig. 12 e 14 Le Corbusier, Igreja Saint-Pierre (1956-63), Firminy, França. Fotografias do exterior e interior

Fig. 13 Le Corbusier, Unité d'habitation (1960-63), Firminy, França. Fotografia de um corredor





Fig. 15 Cores da paleta de Le Corbusier
(‘Salubra Colleection’), 1931



Fig. 16 Cores da paleta de Le Corbusier
(‘Le Corbusier’), 1959

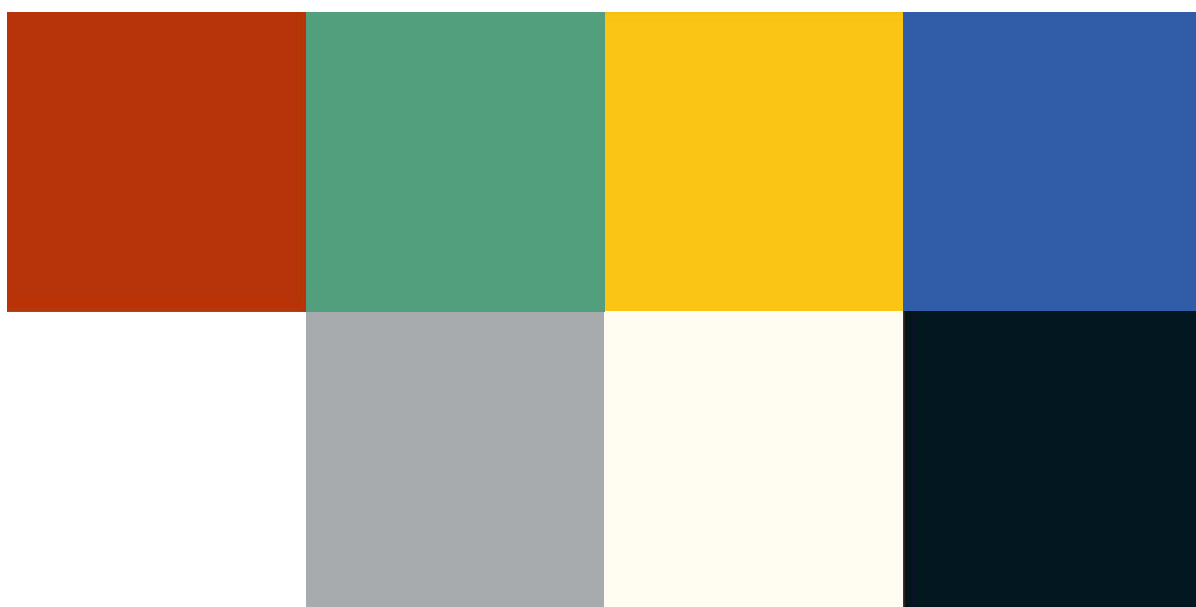


Fig. 17 Proposta das cores da paleta de
Le Corbusier, 1963

Cor em arquitetura
A lição de Le Corbusier

Conclusão

A lição de Le Corbusier

1. Excerto de uma entrevista a Eduardo Souto de Moura, retirado de José Carlos Oliveira, *Análise sobre a construção e destruição do limite arquitetónico na obra de Eduardo Souto de Moura*, Porto, 2001

“O Corbusier pintava tudo de branco, não usava cor, e ele disse: não, não! A coisa que eu mais gosto é da cor, por isso é que pinto tudo de branco. No dia em que pintar uma porta de branco e uma parede de vermelho a porta explode!”¹

Através deste trabalho algumas questões terão ficado esclarecidas. A sucessão de cada capítulo revela as pistas necessárias para a compreensão da frase acima, que de uma forma objetiva enuncia as premissas desta tese.

Inicialmente o tema do branco tratado no primeiro capítulo tem o papel de estimular a compreensão do uso da cor em arquitetura, encaminhando o campo de análise para a distinção entre exteriores e interiores.

Le Corbusier, quer na sua fase “purista” - correspondente maioritariamente à sua obra produzida na década de 20- quer na sua fase posterior “brutalista”, tomou sistematicamente uma posição em que o exterior dos edifícios era pintado de branco ou teria uma aparência uniforme em betão aparente, e o interior era colorido.

Salvo uma exceção principal nos edifícios de habitação em Pessac, a monocromia aplicada no exterior teria o papel de favorecer a perceção volumétrica dos edifícios e consecutivamente apelar às qualidades plásticas da arquitetura. Pelo contrário, o uso da cor no exterior “destruía” a perceção ideal do edifício, pondo em conflito as diferentes superfícies (fachadas) caso diferentes cores fossem utilizadas entre elas.

No interior, a cor era utilizada também a favor da arquitetura atuando como clarificador e intensificador das relações espaciais. Apesar da sua forte ligação com a pintura onde o uso da cor é indispensável, Le Corbusier distancia o valor estético e decorativo, associado à pintura, da sua prática arquitetónica utilizando a cor com diferentes propósitos nos dois casos.

Longe do carácter intuitivo do uso da cor, numa primeira fase Le Corbusier aplica a cor no interior com base em teorias que conjugavam a cor com a luz, com o efeito luz/sombra e com as formas arquitetónicas - as paredes principalmente. Priorizou o potencial do vermelho e do azul enquanto cores cujas propriedades óticas dependiam diretamente do fenómeno da luz, desenvolvendo uma paleta de cores onde estes tons eram dominantes.

Recorrendo ao exemplo do Pavillon Suisse (1930-1932) é evidente a sua evolução teórica no âmbito da cor, dado os dois projetos de alteração de cor que este edifício sofreu após o seu projeto inicial, onde aplicara as cores da sua primeira paleta.

Coincidindo com o período após a Segunda Guerra Mundial - marcado pela exploração de novos métodos construtivos motivados pelas possibilidades do betão armado - e após a consolidação das teorias que formularam a sua primeira paleta de cores, o método de Le Corbusier altera-se e distancia-se das teorias desenvolvidas previamente, rejeitando-as.

Apesar de ter mantido o uso de algumas cores iniciais, o foco na sua aplicação tinha um fundamento totalmente distinto do que se verificou no seu percurso purista. A título de exemplo, os tons de vermelho e de azul evocados na década de 20 sob determinadas teorias, cerca de 20 anos mais tarde foram também utilizados mas sob estratégias e teorias distintas das que haviam sido enunciadas inicialmente.

Ainda que a maioria da bibliografia acerca de Le Corbusier restrinja o seu período purista à década de 20 e às suas casas “brancas”, com base no último capítulo deste trabalho é perceptível um lado purista de Le Corbusier já quase no final da sua carreira, denunciado pela sua seleção de cores - cores primárias: azul, vermelho, amarelo e verde. A título de reflexão poderá ser feita uma comparação sobre o grau de ‘purismo’ entre estes dois períodos, com base na sua paleta de cores - comparando a paleta desenvolvida no seu período purista, composta por 43 tons diferentes, e a sua paleta de cores final, que se resumiria a quatro cores primárias.

“While he was close to his family, he was at the same time rather independent, and although passionately attached to La Chaux de Fonds he continually escaped its provincialism by travelling throughout Europe for months at the time. (...) a markedly dichotomous character that found expression in his later professional career”²

2. Kenneth Frampton, *Le Corbusier*, Op. Cit, pág. 8

Quer a nível teórico quer a nível prático, Le Corbusier é acusado de ser uma figura dicotómica pelas grandes diferenças que a sua carreira profissional revelou. O tema da cor em Le Corbusier poderá ser um outro fator que evidencia este seu carácter, no entanto, esta tese tende antes a inclinar os factos para a evolução, maturação e consolidação das suas ideias.

Apesar do carácter paradoxal ou dicotómico do seu percurso, tal como o próprio afirmou, *“a coerência está na sua conduta”³*. Para além de uma alternância entre a formulação e a rejeição de teorias sobre o uso da cor, o percurso de Le Corbusier neste tema revela principalmente uma consolidação de experiências e conhecimentos, bem como a construção de uma conduta no âmbito do uso da cor na arquitetura.

3. Vários Autores, *Ler Le Corbusier*, Porto : CEAA, D.L. , 1ª edição, 2013, pág. 100

BLANC, Charles, *Grammaire des arts du dessin : Architecture, Sculpture, Peinture*, Paris, 1876

BOESIGER, Willy, *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Œuvre complète 1952-1957*, Zurique: Girsberger, 1967

DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009.

DUMONT, Catherine, BENTON, Tim, *Le Corbusier's Pavilion for Zurich*, Zurich: Lars Muller, 2013

FRAMPTON, Kenneth, *Le Corbusier*, London : Thames & Hudson, 2001.

HELFENSTEIN, Heinrich, *Colours Are Like the Wind, Jean Pfaff's colour interventions*, Basel: Birkhauser, 2001

LE CORBUSIER, *Acerca del purismo: escritos 1918-1926*, Madrid: El Croquis editorial, 1994

LE CORBUSIER, *Almanach d'architecture Moderne*, Paris: Éditions G. Crès et Cie, Collection de L'Esprit Nouveau, 1925.

LE CORBUSIER, *L'Art décoratif d'aujourd'hui*, Paris : Éditions G. Crès et Cie, 1925

LE CORBUSIER, *Le Poème de l'Angle Droit*, Paris: Tériade, 1955

LE CORBUSIER, *Notes à la Suite*, Paris: Tériade, 1955

LE CORBUSIER, *Towards a New Architecture*, Nova Iorque: Dover Publications Inc., 1985

LE CORBUSIER, *Voyage d'Orient: carnets / Charles-Edouard Jeanneret (Le Corbusier)*, Milano: Electa architecture, cop. 2002

LOOS, Adolf, *Ornament and Crime*, London: Penguin Books, 2019

MENZ, Casar (dir.), *Le Corbusier ou la Synthèse des Arts*, Geneve: Skira, 2006

OLIVEIRA, Ana Luísa Lima, *A Cor na Obra de Álvaro Siza*, Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2011

OLIVEIRA, José Carlos N., *Análise sobre a construção e destruição do limite arquitetónico na obra de Eduardo Souto de Moura*, Porto, 2001

RABAÇA, Armando (ed.), *Le Corbusier: History and Tradition*, Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017

RASMUSSEN, Steen Eiler, *Viver a Arquitetura*, Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2007

RISSELADA, Max, *Raumplan versus plan libre : Adolf Loos and Le Corbusier, 1919-1930*, New York : Rizzoli, 1988. (consultado)

ROTH, Alfred, *Zwei Wohnhauser von Le Corbusier and Pierre Jeanneret*, Stuttgart, 1927

RUEGG, Arthur (ed.), *Le Courbusier: Photographs by René Burri: moments in the life of a great architect*, Basileia: Birkhäuser, 1999

RUEGG, Arthur, *Maison Blanche : Charles-Eduard Jeanneret: Le Corbusier*, Basel: Birkhauser, 2007

TREVISAN, Alexandra; CUBERO, Josefina González, DE ALMEIDA Pedro Vieira, *Ler Le Corbusier*, Porto : CEAA, D.L. , 1ª edição, 2013

WITTGENSTEIN, Ludwig, *Anotações Sobre as Cores*, Lisboa: Edições 70, 2020

ZAKNIC, Ivan, *Le Corbusier Pavillon Suisse*, Basileia: Birkhauser, 2004

VELEIRO, El Color en Arquitectura, Corunha: Ediciós do Castro, 1991

WOGENSKY, André, *Le Corbusier: carnets*, Paris: Herscher, 1982

**Fontes digitais
de referência**

<https://www.barragan-foundation.org>
<http://www.fondationlecorbusier.fr>
<http://www.fondationsuisse.fr>
<https://www.lecorbusier-worldheritage.org>
<https://www.pavillon-le-corbusier.ch>
<https://www.magnumphotos.com>
<https://www.maisonradieuse.org>
<https://www.ville-firminy.fr>
<http://www.villalelac.ch>

Fontes das imagens

Fig. 1 Imagem obtida em <https://www.magnumphotos.com/> (acedido em 21.11.2022 às 11:37)

(Parte I - Capítulo 1)

Fig. 2 Imagem obtida em <https://bluenosetraveler.wordpress.com/2015/01/27/the-ruins-at-pompeii/> (acedido em 21.10.2022 às 11:31)

Fig. 3 Imagem obtida em <https://pavillon-le-corbusier.ch/en/information/> (acedido em 21.10.2022 às 11:36)

Fig. 4 Imagem obtida no site Villa Le Lac <https://www.villalelac.ch/> (acedido em 21.10.2022 às 11:34)

Fig. 5 Imagem obtida em <https://arturpastor.tumblr.com/post/128418276526/algarve-décadas-de-5060> (acedido em 21.10.2022 às 11:43)

(Parte I - Capítulo 2)

Fig. 1 Imagem obtida em https://www.documenta14.de/en/south/6_the_haunted_city (acedido em 21.10.2022 às 11:40)

Fig. 2 Imagem obtida no site da Fondation Le Corbusier <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=7029&sysLanguage=en-en&itemPos=2&itemCount=107&sysParentId=71&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 11:48)

Fig. 3-7 Imagem obtida em RUEGG, Arthur, *Maison Blanche : Charles-Eduard Jeanneret : Le Corbusier*, Basel: Birkhauser, 2007

Fig. 8 Imagem obtida no website da Fundação Barragán <https://www.barragan-foundation.org> (acedido em 21.10.2022 às 11:58)

Fig. 9 Imagem obtida no website do New York Times <https://www.nytimes.com/2013/11/04/arts/design/luis-barragan-homage-tweaks-vitra-the-copyright-owners.html> (acedido em 21.10.2022 às 11:56)

Fig. 10 Imagem obtida em <https://www.dezeen.com/2016/08/05/maison-la-roche-jeanneret-le-corbusier-paris-residence-france-house-villa/> (acedido em 21.10.2022 às 12:02)

Fig. 11 Imagem obtida em <https://arquitecturaviva.com/tag/alberto-sartoris> (acedido em 21.10.2022 às 12:02)

Fig. 12-13 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Fig. 14 Imagem obtida em <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=4705&sysLanguage=fr-fr&itemPos=16&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 12:03)

(Parte I - Capítulo 3)

Fig. 1 Imagem obtida em <https://archiveofaffinities.tumblr.com/post/8973779288/amédée-ozenfant-and-le-corbusier-on-the-eiffel-amp> (acedido em 21.10.2022 às 12:07)

Fig. 2 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Fig. 3 Imagem obtida em http://art-picasso.com/1911_27.html (acedido em 21.10.2022 às 12:12)

Fig. 4-5 Imagem obtida em BURRI, René, *Le Courbusier : moments in the life of a great architect*, Basileia: Birkhäuser, 1999

Fig. 6-12 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Fig. 13 Imagem obtida em LE CORBUSIER, *Voyage d'Orient: carnets / Charles-Edouard Jeanneret (Le Corbusier)*, Milano: Electa architecture, cop. 2002

Fig. 14 Imagem obtida em <https://the-past.com/shorts/the-picture-desk/parthenon-athens-1907/> (acedido em 21.10.2022 às 12:27)

(Parte I - Capítulo 4)

Fig. 1-10 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Fig. 11-12 Imagem obtida no site da Fondation Le Corbusier <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=7029&sysLanguage=en-en&itemPos=2&itemCount=107&sysParentId=71&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 12:14)

Fig. 13 Imagem produzida pelo autor em 08.05.2019

Fig. 14 BOESIGER, Willy, *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Œuvre complète 1952-1957*, Zurique: Girsberger, 1967

Fig. 15 Imagem obtida em MENZ, Casar (dir.), *Le Corbusier ou la Synthèse des Arts*, Geneve: Skira, 2006

Fig. 18-20 Imagem obtida em BURRI, René, *Le Courbusier : moments in the life of a great architect*, Basileia: Birkhäuser, 1999

Fig. 21 Imagem obtida em BURRI, René, *Le Courbusier : moments in the life of a great architect*, Basileia: Birkhäuser, 1999

Fig. 22 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Fig. 23 Imagem obtida em https://pt.wikipedia.org/wiki/Disco_de_Newton (acedido em 21.10.2022 às 13:38)

Fig. 24 Imagem obtida em <https://www.biography.com/news/how-i-saac-newton-changed-our-world> (acedido em 21.10.2022 às 13:37)

Fig. 25 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Parte II - Capítulo 1

Fig. 1 Imagem obtida em <https://www.archdaily.com/358312/ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier/51890b79b3fc4b639d0000c6-ad-classics-swiss-pavilion-le-corbusier-photo> (acedido em 21.10.2022 às 13:14)

Fig. 2 Imagem obtida no site da Fondation Le Corbusier http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=fr-fr&itemPos=49&itemSort=fr-fr_sort_string1%20&itemCount=78&sysParentName=&sysParentId=64/ (acedido em 21.10.2022 às 13:57)

Fig. 3 Imagem obtida em <https://www.thedashingrider.com/villa-savoye-le-corbusier-poissy/> (acedido em 21.10.2022 às 14:01)

Fig. 4 Imagem obtida em BOESIGER, Willy, *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Œuvre complète 1946-1952*, Zurique: Girsberger, 1967

Fig. 5 Imagem obtida em <https://divisare.com/projects/336712-le-corbusier-davide-galli-swiss-pavilion> (acedido em 21.10.2022 às 14:012)

Fig. 6 Imagem obtida em <https://rudygodinez.tumblr.com/post/69078060217/le-corbusier-villa-de-mandrot-1931> (acedido em 21.10.2022 às 14:010)

Fig. 7-8 Imagem obtida em <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 14:14)

Fig. 9 Imagem obtida em BOESIGER, Willy, *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Œuvre complète 1946-1952*, Zurique: Girsberger, 1967

Fig. 10-15 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

(Parte II - Capítulo 2)

Fig. 1-3 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Fig. 4 Imagem obtida em ZAKNIC, Ivan, *Le Corbusier Pavillon Suisse*, Basileia: Birkhauser, 2004

Fig. 5 Imagem obtida em <http://www.fondationsuisse.fr/en/architecture-space/a-living-sculpture/> (acedido em 21.10.2022 às 14:027)

Fig. 6 Imagem obtida em <https://www.klatmagazine.com/en/architecture-en/le-corbusier-le-grand-library-040/36920> (acedido em 21.10.2022 às 15:01)

Fig. 7-11 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

Fig. 12 Imagem obtida em <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 15:05)

Fig. 13 Imagem obtida em <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 15:05)

Fig. 14 Imagem obtida em DE HEER, Jan, *The Architectonic Colour — Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*, Rotterdam: 010 Publishers, 2009

(Parte II - Capítulo 3)

Fig. 1-3 Imagem obtida em WOGENSKY, André, *Le Corbusier: carnets*, Paris: Herscher, 1982

Fig. 4 Imagem obtida em <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=-fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 15:05)

Fig. 5 Imagem obtida em <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=-fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 15:05)

Fig. 6 Imagem obtida em <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=-fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=> (acedido em 21.10.2022 às 15:05)

Fig. 7 [buweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=-fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=](http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5108&sysLanguage=-fr-fr&itemPos=52&itemCount=79&sysParentId=64&sysParentName=) (acedido em 21.10.2022 às 15:05)

Fig. 8 Imagem obtida em <https://divisare.com/projects/380530-le-corbusier-mary-gaudin-la-tourette> (acedido em 21.10.2022 às 15:019)

Fig. 9-10 Imagem obtida em BURRI, René, *Le Courbusier : moments in the life of a great architect*, Basileia: Birkhäuser, 1999

Fig. 11 Imagem obtida em <https://divisare.com/projects/398854-le-corbusier-federico-covre-stadium-cultural-centre-arnaud-frich> (acedido em 21.10.2022 às 16:18)

Fig. 12 Imagem obtida em <https://www.bridgemanimages.com/en-US/le-corbusier-1887-1965-oubrerie/the-church-of-st-peter-of-firminy-rhone-alpes-architect-le-corbusier-1887-1965-photo-15-10-06-photo/photograph/asset/4661994> (acedido em 21.10.2022 às 16:20)

Fig. 13 Imagem obtida em <https://www.letemps.ch/culture/firminy-corbusier-reste-parmi-hommes> (acedido em 21.10.2022 às 16:22)

Fig. 14 Imagem obtida em <https://www.flickr.com/photos/lee-luiz/5542701429/in/photostream/> (acedido em 21.10.2022 às 15:055)

Fig. 15 Imagem obtida em <https://www.lescouleurs.ch/en/the-colours/colour-system> (acedido em 21.10.2022 às 16:16)

Fig. 16 Imagem obtida em <https://www.lescouleurs.ch/en/the-colours/colour-system> (acedido em 21.10.2022 às 16:17)

Fig. 17 Imagem produzida pelo próprio autor