

**PALAVRAS-CHAVE**

Frank Lloyd Wright,  
Cor e materialidade,  
Arquitetura,  
NCS,  
Projeto arquitetônico

**PALABRAS CLAVE**

Frank Lloyd Wright,  
Color y materialidad,  
Arquitectura,  
NCS,  
Diseño arquitectónico

**KEYWORDS**

Frank Lloyd Wright,  
Color and materiality,  
Architecture,  
NCS,  
Architectural project

**RECIBIDO**

31 DE MAYO DE 2025

**ACEPTADO**

30 DE SETIEMBRE DE 2025

# ESTUDO DE CASO DE TRÊS RESIDÊNCIAS DE FRANK LLOYD WRIGHT. COMO O LEVANTAMENTO E A ANÁLISE POR MEIO DE UM SISTEMA DE NOTAÇÃO CROMÁTICA AUXILIA NA APRECIÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

## ESTUDIO DE CASO DE TRES RESIDENCIAS DE FRANK LLOYD WRIGHT. CÓMO EL RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS A PARTIR DE UN SISTEMA DE NOTACIÓN DE COLOR AYUDAN A APRECIAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

## CASE STUDY OF THREE RESIDENCES BY FRANK LLOYD WRIGHT. HOW A SURVEY AND ANALYSIS USING A COLOR NOTATION SYSTEM HELP APPRECIATE ARCHITECTURAL PROJECTS

**MARIA FERNANDA PILOTTO BRANDI E  
JOÃO CARLOS DE OLIVEIRA CÉSAR**

Universidade de São Paulo  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design  
São Paulo, SP, Brasil

### INFORMAÇÃO PARA CITAR O ARTIGO

Brandi, Maria Fernanda Pilotto e de Oliveira César, João Carlos (2025, maio-outubro). Estudo de caso de três residências de Frank Lloyd Wright. Como o levantamento e a análise por meio de um sistema de notação de cromática auxilia na apreciação de projetos arquitetônicos. *AREA*, 31(2), 1-19. <https://doi.org/10.62166/area.31.2.3631>



EL CONTENIDO DE ESTE ARTÍCULO  
ESTÁ BAJO LICENCIA DE ACCESO  
ABIERTO CC BY-NC-ND 2.5 AR

## RESUMO

O presente artigo analisa três obras do arquiteto norte-americano Frank Lloyd Wright (1867-1959), a Casa Darwin D. Martin (1903), a Casa Graycliff (1926) e a Casa da Cascata (1934), a partir de um levantamento realizado com base no sistema cromático NCS (Natural Colour System). O objetivo é demonstrar como a utilização de sistemas cromáticos podem contribuir, não apenas para o registro e a preservação de edificações, mas também para a análise do projeto de arquitetura, inclusive em obras de arquitetos consagrados como Wright. Tal abordagem oferece uma perspectiva alternativa, a partir do ponto de vista historiográfico, tecnológico e de projeto, muitas vezes resultando uma análise inédita no campo da arquitetura. Inicialmente, foram produzidas fichas cromáticas que sintetizam o levantamento e as paletas correspondentes de cada estudo de caso. A partir desses dados, realizaram-se análises da quantidade de branco (W), da cromaticidade (c) e dos matizes dos materiais utilizados nas obras. Os resultados revelam que Frank Lloyd Wright possuía uma compreensão sensível e subjetiva dos atributos cromáticos, aplicando-os de maneira intencional e integrada à linguagem arquitetônica. Essa aplicação consciente evidencia o papel essencial da cor na construção da atmosfera dos espaços projetados, de modo que qualquer alteração cromática comprometeria a integridade da experiência arquitetônica pretendida pelo arquiteto.

## RESUMEN

*El presente artículo analiza tres obras del arquitecto estadounidense Frank Lloyd Wright (1867-1959), la residencia Darwin D. Martin (1903), la casa de veraneo Graycliff (1926) y la Casa de la Cascada (1934), a partir de un relevamiento realizado con base en el sistema cromático NCS (Natural Colour System). El objetivo es demostrar cómo el uso de estandarizaciones cromáticas puede contribuir no solo al registro y la preservación de edificaciones sino también al análisis del proyecto arquitectónico, incluso en obras de arquitectos consagrados como Wright. Este enfoque ofrece una perspectiva alternativa -desde el punto de vista historiográfico, tecnológico y proyectual- que muchas veces resulta inédita en el campo de la arquitectura. Inicialmente, se elaboraron fichas cromáticas que sintetizan el relevamiento y las paletas correspondientes a cada estudio de caso. A partir de estos datos, se realizaron análisis sobre la cantidad de blanco (W), la cromaticidad (c) y los matices de los materiales utilizados en las obras. Los resultados revelan que Frank Lloyd Wright poseía una comprensión sensible y subjetiva de los atributos cromáticos, aplicándolos de manera intencional e integrada al lenguaje arquitectónico. Esta aplicación consciente evidencia el papel esencial del color en la construcción de la atmósfera de los espacios proyectados, de modo que cualquier alteración cromática comprometería la integridad de la experiencia arquitectónica concebida por el arquitecto.*

## ABSTRACT

*This article analyzes three works by the American architect Frank Lloyd Wright (1867-1959), the Darwin D. Martin Residence (1903), the Graycliff Summer House (1926), and Fallingwater (1934), based on a survey that uses the NCS (Natural Colour System) as a color notation system. The aim is to demonstrate how the use of color standardization can contribute not only to the recording and preservation of buildings but also to the analysis of the architectural project, even in works by well-known architects such as Wright. This approach offers an alternative perspective -from the historiographical, technological, and design point of view- that is often unprecedented in the field of architecture. Initially, color sheets were developed that summarize the survey and the palettes corresponding to each case study. Based on these data, analyses were conducted on the whiteness (W), chromaticness (c), and hue of the materials used in the works. The results reveal that Frank Lloyd Wright possessed a sensitive and subjective understanding of chromatic attributes, applying them intentionally and in an integrated manner to his architectural language. This conscious application highlights the essential role of color in constructing the atmosphere of the designed spaces, such that any chromatic alteration would compromise the integrity of the architectural experience conceived by the architect.*

## SOBRE A AUTORA

**Maria Fernanda Pilotto Brandi.** Mestra em ciências cuja dissertação possui o título de Sutilezas cromáticas na arquitetura de Frank Lloyd Wright. Arquiteta e doutoranda na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo (FAU-USP), ela é também membro dos grupos de estudos: “Cor, Arquitetura e Cidade” do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), grupo latino “Red Latinoamericana del Color” e “Environmental Colour Design (ECD)” da International Colour Association (AIC). Possui artigos apresentados na “2024 AIC midterm meeting” e na conferência “2023 Color Impact: color and human experience” evento da Inter-Society Color Council (ISCC).

✉ <mafebrandi@gmail.com>

🆔 <https://orcid.org/0009-0003-7834-7549>

## SOBRE O AUTOR

**João Carlos de Oliveira Cesar.** Possui graduação em arquitetura e urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP), mestre em estruturas urbanas ambientais pela Universidade de São Paulo e doutor em estruturas urbanas ambientais focado no estudo da cor na arquitetura. É atualmente professor associado na Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e de Design (FAU-USP). Possui experiência em arquitetura e urbanismo, com ênfase em projeto construtivo, atuando nos seguintes temas: cor na arquitetura, projeto arquitetônico, arquitetura de interiores e percepção cromática. É membro do programa de graduação da FAU-USP. Membro do grupo de estudos de design ambiental cromático da International Colour Association (AIC), tendo apresentado também artigos na reunião intermediária da AIC em Estocolmo (2008), no 11º congresso da AIC em Sydney (Austrália), no 12º Congresso da AIC (2013) - Newcastle Upon Tyne (Inglaterra), no México (2014), Lisboa (2018) e no evento organizado pelo ISCC em Boston (2018). Participação em cursos da Scandinavian Color School AB, no Sistema NCS (National Colour System) e IACC-NA. (Associação Internacional de Consultores de Cores - América do Norte). Membro do ISCC (Intersociety Color Council).

✉ <jcocesar@usp.br>

🆔 <https://orcid.org/0000-0002-7090-8749>

## Introdução

O presente artigo analisa três obras do arquiteto estadunidense Frank Lloyd Wright (1867-1959) pelo ponto de vista de um levantamento no sistema cromático Natural Colour System (NCS). Visa demonstrar como o uso de padronizações cromáticas podem auxiliar, além do registro e restauro, no estudo de arquitetura, inclusive em obras de arquitetos renomados. Essa abordagem pode gerar outro ponto de vista historiográfico, projetual e tecnológico da arquitetura, muitas vezes inédito.

As obras escolhidas foram a residência Darwin D. Martin (1903), a casa de veraneio Isabelle R. Martin (apelidada de *Graycliff*, 1926) e a casa Edgar J. Kaufmann (conhecida como *Casa da Cascata*, 1934). Este texto visa apresentar de forma resumida parte da pesquisa de mestrado que resultou na dissertação intitulada *Sutilezas cromáticas na arquitetura de Frank Lloyd Wright*. Além disso, esse texto amplia a discussão feita nos estudos de caso da dissertação e possui novas análises, como a cor da caixilharia da Casa Graycliff, e imagens didáticas.

A cor na arquitetura pode ser representada pela sua materialidade. Os materiais usados tanto em revestimentos, acabamentos como nas infraestruturas evidenciam aspectos tecnológicos, como características culturais, econômicas, regionais e políticas do momento de sua concepção e execução da edificação. Portanto pode-se considerar o que foi dito por Jean-Philippe Lenclos e Dominique Lenclos (2004, p. 5), que a cor é um elemento inseparável do patrimônio arquitetônico e cultural, devido a aplicação no seu entorno, disponibilidade no mercado e época. Com essa visão cultural e histórica, a cromaticidade na arquitetura pode servir como base para futuras pesquisas sobre a evolução da estética e do uso da cor nas edificações.

Mesmo com essa presença fundamental na arquitetura, muitos historiadores, teóricos e profissionais da área não se atentam para a cor na arquitetura. Isso propiciou uma falsa compreensão de que alguns movimentos arquitetônicos seriam completamente acromáticos ou monocromáticos. Mesmo com a comprovação de que arquitetos relevantes para a historiografia, como Le Corbusier, estudaram e pensaram a cor em seus projetos, ainda permanece uma cegueira cromática referente a muitos projetos de arquitetura. O termo foi usado por Deborah Ascher Barnstone (2022, p. 2) ao descrever como projetos cromáticos são percebidos de forma acromática por historiadores e professores de arquitetura. Assim, um letramento cromático na arquitetura se faz necessário. Pois não perceber essas questões pode-se acabar afetando a percepção de outros aspectos projetuais e construtivos citados anteriormente, como características culturais, econômicas, regionais e técnicas de um projeto.

Este artigo se debruça na lacuna que há na pesquisa acadêmica focada na cromaticidade em certos edifícios históricos. Frank Lloyd Wright foi um arquiteto proeminente, contudo não se encontraram pesquisas acadêmicas tratando da cromaticidade em seus projetos, incluindo as três residências escolhidas como estudo de caso. Duas das residências, a Casa Martin e a Casa da Cascata (está última tornou-se patrimônio mundial da UNESCO somente em 2019), são edifícios icônicos do arquiteto. Mesmo com essa relevância, havia a falta de levantamento cromático usando um sistema de notação e uma discussão sobre os atributos cromáticos das edificações escolhidas.

## Método

Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico do arquiteto e, a partir dele, notou-se quais de seus projetos eram mais citados e possuíam relevância para pesquisadores, críticos e historiadores de sua obra. A seguir buscaram-se referenciais teóricos e iconográficos de projetos do arquiteto, principalmente os que discorriam sobre sua materialidade e, quando possível, nas questões cromáticas.

Escolheu-se focar em projetos residenciais pois, segundo o arquiteto brasileiro Joaquim Guedes:

A casa condensa todos os grandes problemas da arquitetura, sendo considerada o laboratório por excelência da invenção arquitetônica do século XX e da investigação dos limites da arte de construir o espaço humano possível em cada momento e lugar (Guedes, 2003, apud Fiorini, 2014, p. 17).

Assim, as três residências escolhidas foram projetos experimentais para Wright e auxiliaram a concretizar e definir pensamentos de projeto e execução. Juntamente com isso, é possível observar conceitos projetuais e técnicos do período histórico desde o projeto até a execução do edifício (Fiorini, 2014, p. 21). Ao estudar uma edificação pela ótica da cromaticidade, e conseqüentemente sua materialidade, esses fatores se tornam mais evidentes. A seguir serão percorridas as diferenças e semelhanças dos estudos de caso abordados nesse artigo.

Com referência às diferenças, tem-se o contato e informações fornecidos pelas entidades que cuidam desses bens patrimoniais. No caso da Graycliff e da Casa da Cascata, conseguiram-se informações sobre a materialidade, cromaticidade e cores. Contudo, na Casa Martin não se teve resposta da organização que administra e cuida do restauro. Outra diferença é a fase que o projeto está no amadurecimento do arquiteto. Wright projetou a Casa Martin no auge da pradaria e de seus revestimentos e materialidades enquanto a Casa da Cascata se aproxima do modernismo, com apenas 4 materiais usados (concreto, pedra, vidro e caixilharia metálica). Com essas informações foram feitas, conseqüentemente, discussões cromáticas diferentes.

Mesmo assim, há semelhanças fundamentais nos estudos de caso. Além de serem projetos do mesmo arquiteto, o primeiro caso (Casa Martin, Figura 1, próxima página) e o segundo (Graycliff, Figura 2, próxima página) tiveram a mesma família como cliente. O primeiro foi a residência principal da família e o segundo a casa de veraneio, focada na concepção da esposa de Martin. A conclusão da construção do segundo caso se aproxima, temporalmente, do terceiro caso (Casa da Cascata, Figura 3, na página 7). Nota-se que soluções arquitetônicas pensadas para o segundo caso, foram executadas no terceiro, como a abertura dos caixilhos no canto e a cantaria em pedra. Com essas considerações, partiu-se para o levantamento cromático.

Além dessa parte teórica, considerou-se também o acesso às edificações pois, o sensor cromático (Nix Colour Sensor mini 2) utilizado no levantamento precisa de contato direto com a superfície para a realização da leitura. Escolheu-se o sistema NCS, pois este se baseia tanto na percepção cromática de diversos observadores como em teorias científicas. Além disso, ele é muito





**Figura 1**

Acima. Casa Darwin D. Martin.

Fonte: Brandi, 2025, p. 209.

**Figura 2**

Abaixo. Casa Graycliff.

Fonte: Brandi, 2025, p. 166.

usado na análise da obra de outros arquitetos como na paleta Salubra de Le Corbusier (Serra Lluch, Llopis Verdú, Torres e Giménez, 2016).

A partir dos dados no sistema de notação cromático, aproximou-se os números levantados para múltiplos de cinco, para facilitar a análise e, considerando-se as grandes variações da cor na arquitetura, essa aproximação não influenciaria significativamente, na discussão. Os dados cromáticos foram compilados de forma semelhante às fichas cromáticas feitas por Cristiani Pansonato Guessi



Balieiro (2020). As fichas serão apresentadas nas seções de cada estudo de caso e contém os seguintes itens:

- Nome do projeto levantado;
- Data e hora do levantamento cromático;
- Local de contato do sensor cromático;
- Nome dado à superfície medida;
- Revestimento da superfície;
- Código da cor NCS 2050 Standard Colour;
- Paleta cromática com as cores levantadas.



**Figura 3**

Casa da Cascata.

Fonte: Brandi, 2025, p. 220.



A partir das informações das fichas de cada estudo de caso, produziram-se gráficos para analisar, qualitativamente, os atributos cromáticos considerando o sistema NCS. Foram estudados a quantidade de branco (W), cromaticidade (c) e matiz em função da repetição no projeto estudado e suas posições na edificação. Os gráficos auxiliam a ter uma visão ampla dos revestimentos usados e sua composição na obra do arquiteto.

Considerando-se a quantidade de branco e a cromaticidade, observou-se a relação entre quais revestimentos possuíam maior ou menor valor e suas interações com o restante e com o levantamento teórico feito do Wright. A seguir, estudaram-se os matizes presentes e sua presença no círculo cromático. Após a análise de cada atributo foi feita uma breve apreciação do projeto e suas relações cromáticas. Essa etapa visa discutir as relações cromáticas no projeto arquitetônico segundo preceitos definidos por Frank Lloyd Wright e suas influências, com o levantamento da materialidade do projeto sob a ótica de um sistema de notação cromática.

Análise dos atributos levantados

Tomando como base a ficha cromática apresentada, realizou-se a análise dos atributos cromáticos do sistema de notação cromática (Figura 4).

Casa Martin

Complexo Darwin D. Martin  
Levantamento cromático (17.06.2023)

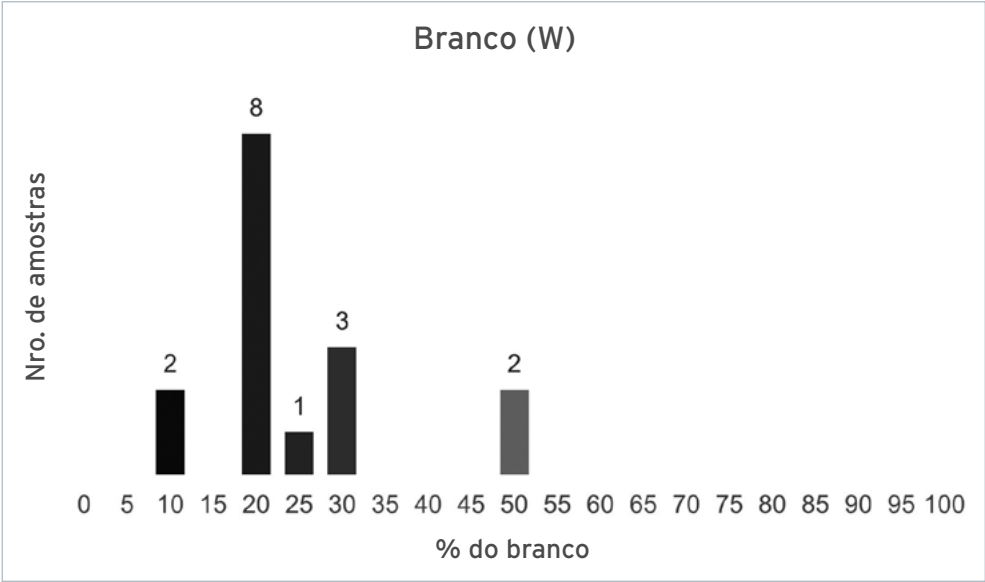
	Construção	Local	Superfície	Ambiente	Material	NCS	S	W	c	m	L*	a*	b*	sR	G	B	HEX
1	CASA MARTIN	MURO	ARREIMATE	EXTERNO	CONCRETO	S 6020-G90Y	60	20	20	0,5	43,81	0,12	19,30	112	103	71	#706747
2	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 1	EXTERNO	TIJOLO	S 4030-Y40R	40	30	30	0,5	52,74	14,93	26,69	160	116	81	#a07451
3	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 2	EXTERNO	TIJOLO	S 4030-Y20R	40	30	30	0,5	58,71	13,46	32,92	176	132	83	#b08453
4	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 3	EXTERNO	TIJOLO	S 4030-Y20R	40	30	30	0,5	56,48	11,45	32,43	167	127	79	#a77f4f
5	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 4	EXTERNO	TIJOLO	S 6020-Y10R	60	20	20	0,5	38,16	4,81	22,19	106	86	54	#6a5636
6	CASA MARTIN	MURO	PAREDE 5	EXTERNO	TIJOLO	S 5030-Y40R	50	20	30	0,6	43,91	14,59	26,19	136	94	61	#885e3d
7	CASA MARTIN	MURO	BASE	EXTERNO	CONCRETO	S 7005-G80Y	70	25	5	0,2	41,34	0,10	8,89	102	97	83	#666153
8	CASA MARTIN	ENTRADA	TETO	EXTERNO	GESSO+PINTURA	S 3020-Y10R	30	50	20	0,3	72,07	4,84	33,49	201	173	115	#c9ad73
9	CASA MARTIN	ENTRADA	TETO	EXTERNO	MADEIRA+PINTURA	S 7010-Y30R	70	20	10	0,3	34,64	6,33	16,13	98	77	56	#624d38
10	CASA MARTIN	ENTRADA	TELHADO	EXTERNO	CERÂMICA	S 6020-Y30R	60	20	20	0,5	36,74	10,25	19,67	109	80	55	#6d5037
11	CASA MARTIN	ENTRADA	PORTA	EXTERNO	MADEIRA+PINTURA	S 7010-Y30R	70	20	10	0,3	31,95	6,97	17,17	92	71	48	#5c4730
12	CASA MARTIN	ENTRADA	CORRIMÃO	EXTERNO	METAL+PINTURA	S 8010-Y50R	80	10	10	0,5	25,89	8,47	15,74	79	56	38	#4f3826
13	CASA MARTIN	ENTRADA	PISO	EXTERNO	PASTILHA	S 7010-Y30R	70	20	10	0,3	37,33	6,32	15,17	104	84	64	#685440
14	PASSARELA	PASSARELA	TETO	EXTERNO	GESSO+PINTURA	S 3020-Y10R	30	50	20	0,3	69,53	4,58	29,25	192	166	117	#c0a675
15	PASSARELA	PASSARELA	TETO	EXTERNO	MADEIRA	S 6030-Y40R	60	10	30	0,8	34,96	21,25	36,16	122	68	23	#7a4417
16	PASSARELA	PASSARELA	JANELA	EXTERNO	MANDEIRA+PINTURA	S 7010-Y50R	70	20	10	0,3	33,65	7,60	14,71	97	74	56	#614a38

Grande parte das cores identificadas estão no terço com menor quantidade de branco (Figura 5, próxima página). Isso pode ocorrer pelo fato da maioria dos materiais da fachada serem porosos (como tijolos, concreto e cerâmica do telhado), que tendem a escurecer com o tempo devido ao acúmulo de resíduos e diferenças na exposição às intempéries. Outros revestimentos, como pinturas sobre madeira e metal, apresentam níveis de branco semelhantes aos demais materiais. Apenas dois revestimentos atingem 50% de branco: as tintas utilizadas nos beirais e no teto da passarela.

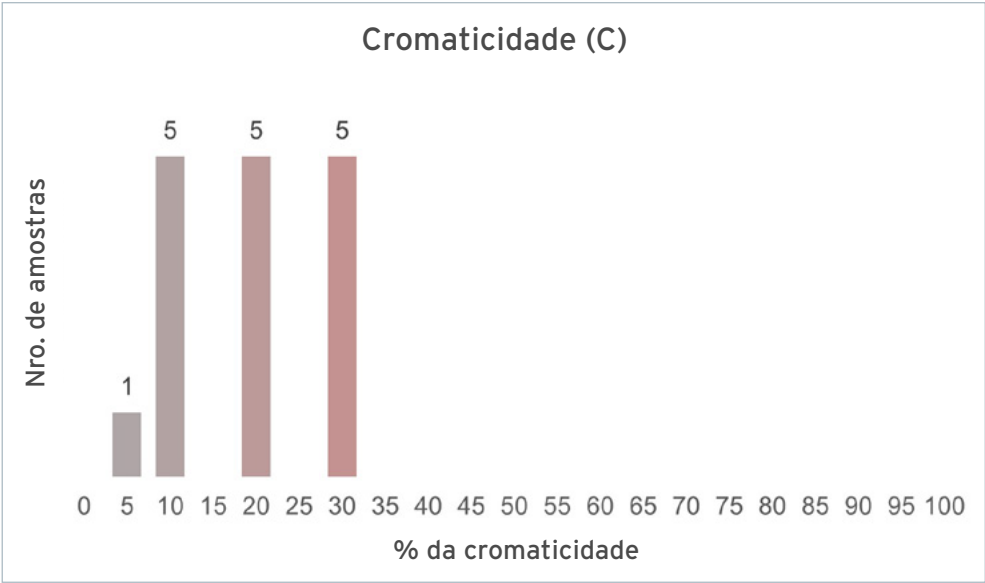
A Figura 6 (próxima página) apresenta a cromaticidade da Casa Martin, que se concentra também no terço inferior. A menor cromaticidade foi observada no concreto da base dos tijolos, enquanto os maiores valores foram registrados em alguns dos próprios tijolos. É interessante notar que as amostras estão distribuídas de forma uniforme, seguindo uma progressão nos valores de 10%, 20% e 30%.

**Figura 4**  
Ficha cromática da Casa Martin.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 150.



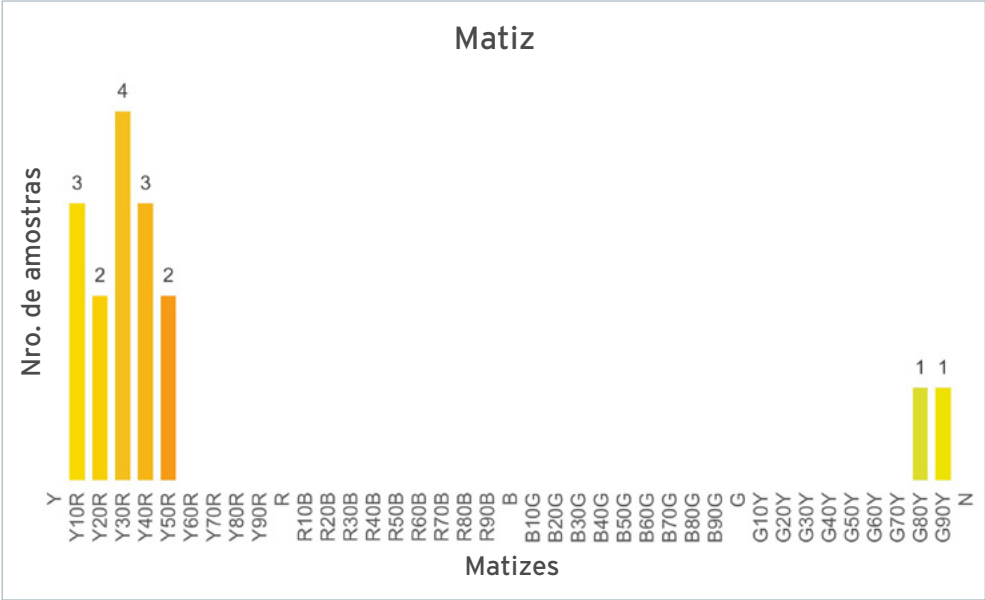


**Figura 5**  
Gráfico do branco (W) e cores levantadas da Casa Martin.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 207.



**Figura 6**  
Gráfico da cromaticidade (c) e cores levantadas da Casa Martin.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 207.

Em relação aos matizes (Figura 7), todos apresentam uma presença de amarelo (Y). A maioria das cores analisadas concentram-se no matiz Y30R, correspondendo à cerâmica do telhado e às pinturas aplicadas em metais e madeiras. Duas cores apresentam um pouco do verde (G), referentes aos



**Figura 7**  
Gráfico de matizes e das cores levantadas da Casa Martin.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 207.

concretos utilizados na base e no acabamento do muro de tijolos. No outro extremo da distribuição, no matiz Y10R, encontram-se a cor de um dos tijolos e as tintas aplicadas nos beirais e no teto.

Casa Graycliff

As análises dos atributos cromáticos da Casa Graycliff tomaram como base a ficha cromática ilustrada na Figura 8.

Residência Isabele R. Martin (Graycliff)  
Levantamento cromático (24.06.2023)

	Construção	Local	Superfície	Ambiente	Material	NCS	S	W	c	m	L*	a*	b*	sR	G	B	HEX
1	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 1	EXTERNO	PEDRA	S 6030-Y	60	10	30	0,75	37,02	6,47	27,59	107	83	42	#6b532a
2	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 2	EXTERNO	PEDRA	S 7005-Y50R	70	25	5	0,17	37,92	6,21	9,79	103	85	74	#67554a
3	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 3	EXTERNO	PEDRA	S 6020-Y	60	20	20	0,5	45,76	5,61	27,42	128	104	62	#80683e
4	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 4	EXTERNO	PEDRA	S 6005-Y	60	35	5	0,13	49,22	-0,19	9,21	122	117	101	#7a7565
5	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 5	EXTERNO	FERRUGEM DA PEDRA	S 7020-Y50R	70	10	20	0,67	23,49	20,14	31,08	89	43	6	#592b06
6	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 6	EXTERNO	FERRUGEM DA PEDRA	S 7020-Y30R	70	10	20	0,67	31,58	14,82	37,04	105	65	11	#69410b
7	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PAREDE 7	EXTERNO	REJUNTE DE CONCRETO	S 6005-Y	60	35	5	0,13	45,72	1,11	7,96	114	107	95	#726b5f
8	CASA PRINCIPAL	FACHADA	TETO ENTRADA	EXTERNO	ESTUQUE	S 5020-Y20R	50	30	20	0,4	50,15	6,4	27,68	141	115	72	#8d7348
9	CASA PRINCIPAL	FACHADA	PORTA ENTRADA	EXTERNO	MADEIRA+PINTURA	S 5010-Y30R	50	40	10	0,2	55,29	8,75	19,82	156	126	98	#9c7e62
10	CASA PRINCIPAL	ESCRITÓRIO	PEITORIL JANELA	EXTERNO	MADEIRA+PINTURA	S 6005-G50Y	60	35	5	0,13	49,68	-3,81	8,61	116	120	103	#747867
11	CASA PRINCIPAL	ESCRITÓRIO	TELHADO	EXTERNO	MADEIRA+PINTURA	S 7010-Y50R	70	20	10	0,33	35,66	11,17	15,58	107	77	59	#6b4d3b
12	CASA PRINCIPAL	GALERIA	PAREDE 1	EXTERNO	ESTUQUE	S 4020-Y30R	40	40	20	0,33	60,42	13,26	29,59	180	136	94	#b4885e
13	CASA PRINCIPAL	GALERIA	PAREDE 2	EXTERNO	ESTUQUE	S 5020-Y40R	50	30	20	0,4	52,07	12,76	24,03	155	116	83	#9b7453
14	CASA PRINCIPAL	ESPLANADA	PAREDE 3	EXTERNO	ESTUQUE	S 5010-Y30R	50	40	10	0,2	49,43	11,67	23,79	146	110	78	#926e4e
15	GARAGEM	PORTÃO	CADILHO	EXTERNO	MADEIRA+PINTURA	S 5030-Y40R	50	20	30	0,6	44,75	13,36	26,07	136	97	63	#88613f
16	CASA MÁQUINAS	TELHADO	TELHADO	EXTERNO	MADEIRA+PINTURA	S 7020-Y70R	70	10	20	0,67	29,13	19,09	18,97	101	56	40	#653828

Nesse estudo de caso referente à quantidade de branco (W), a maioria das cores analisadas estão no terço mais escuro, com duas cores situadas no terço intermediário com 40% de branco (Figura 9). Esses revestimentos correspondem aos dois estuques externos no andar superior e à porta de entrada (madeira pintada). Já os revestimentos com menor quantidade de branco são as pedras e as telhas do telhado. Assim como no estudo de caso anterior, os revestimentos externos da Graycliff também apresentam porosidade, o que favorece o acúmulo de resíduos ao longo do tempo e diferenças na influência da luz solar.

Figura 8  
Ficha cromática da Casa Graycliff.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 172.

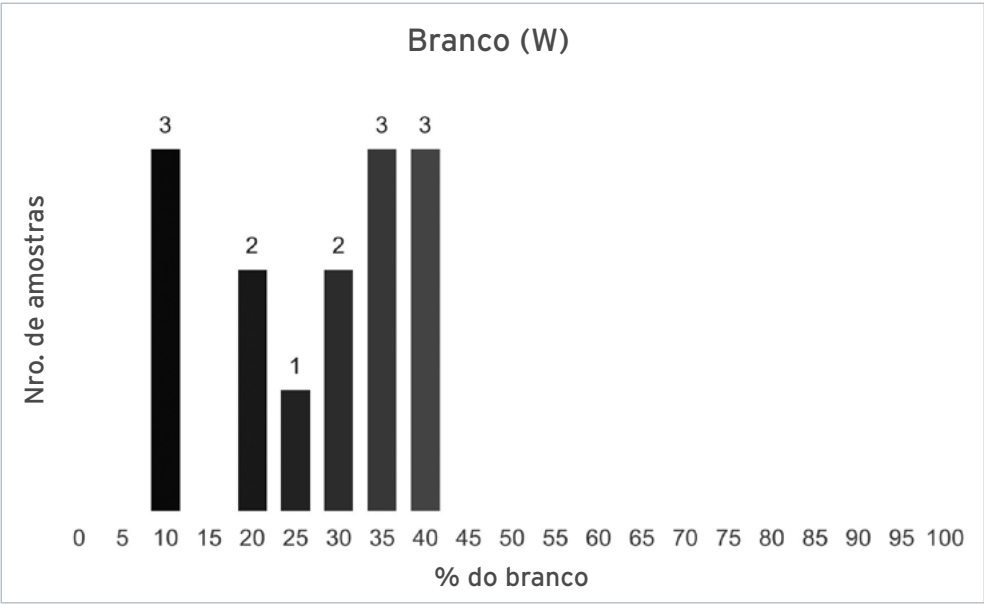
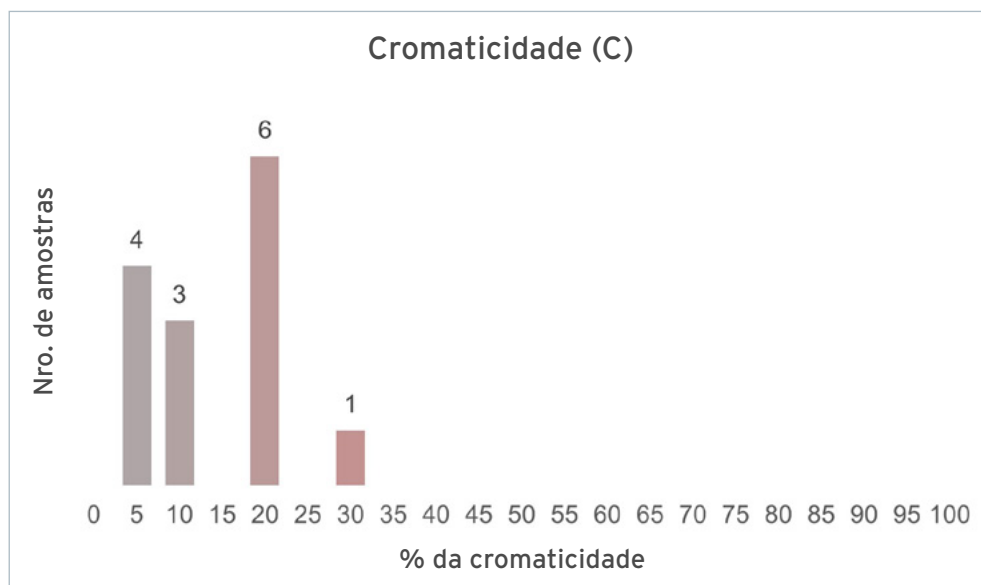


Figura 9  
Gráfico do branco (W) e cores levantadas da residência Graycliff.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 213.

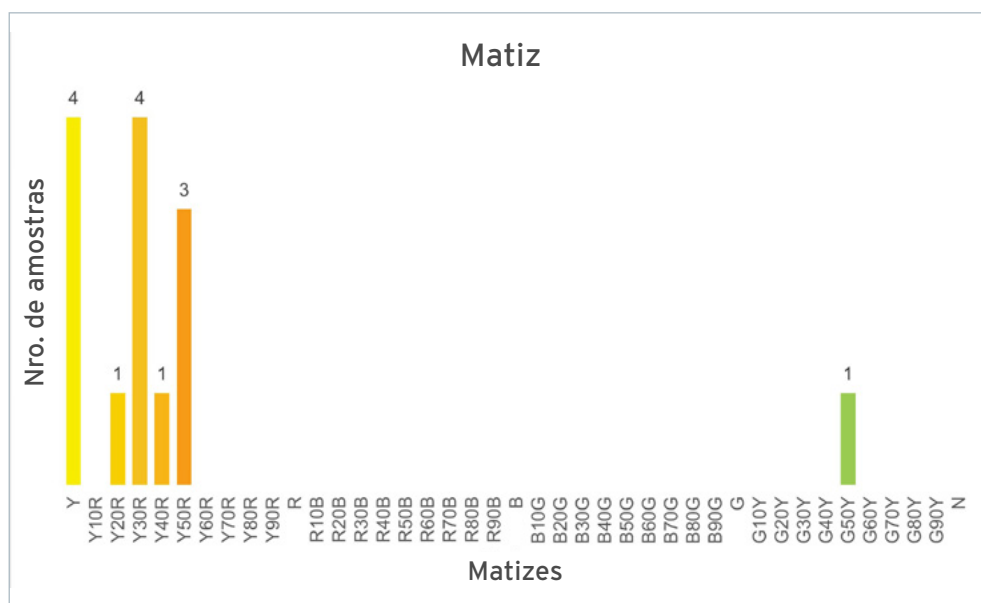
No que diz respeito à cromaticidade deste estudo de caso, todas as cores levantadas se encontram no terço inferior (Figura 10, próxima página). As cores com menor cromaticidade foram observadas em algumas pedras, no rejunte de concreto entre elas e na pintura aplicada sobre a madeira. Por outro lado, as cores com maior cromaticidade incluíram outras pedras e os estuques.





**Figura 10**  
Gráfico da cromaticidade (c) e cores levantadas da residência Graycliff.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 213.

Em relação aos matizes da Casa Graycliff da residência, assim como no caso anterior, todos possuem amarelo na sua composição (Figura 11). A maioria das cores analisadas encontra-se nos matizes Y e Y30R, predominando em elementos como pedras, ferrugens e estuques. A maior concentração de amostras está localizada entre os matizes Y30R e Y50R. O único matiz que apresenta tonalidade esverdeada, G50Y, foi identificado na pintura da madeira na área externa.



**Figura 11**  
Gráfico de matizes e cores levantadas da residência Graycliff.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 213.

### Casa da Cascata

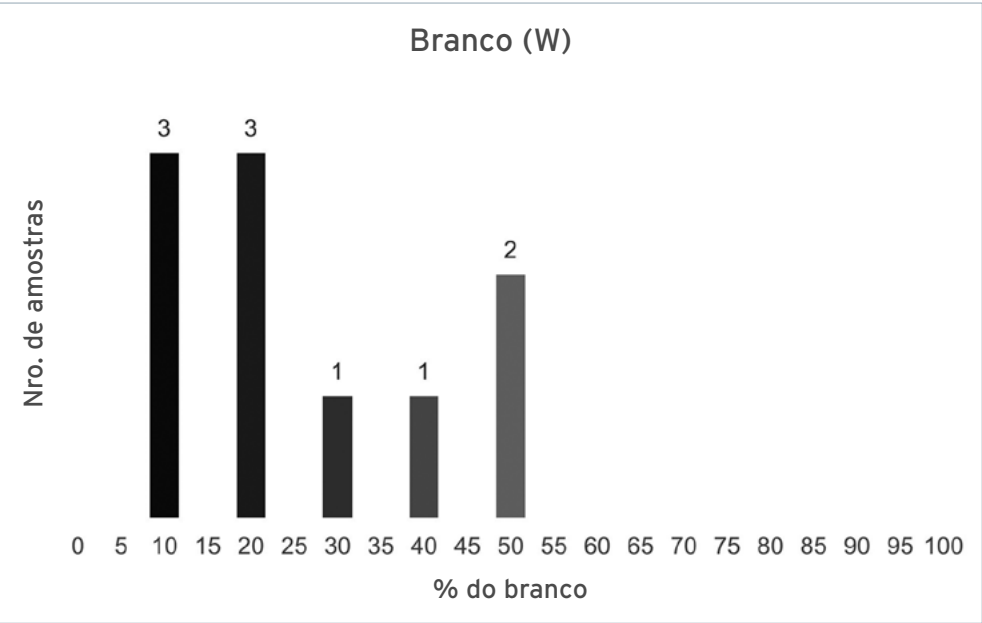
Por fim, para a Casa da Cascata, levou-se em conta a Figura 12 (próxima página), contendo a ficha cromática, para as análises dos atributos cromáticos. No atributo da quantidade de branco, as cores analisadas estão distribuídas entre o terço inferior, com menor presença de branco, e o terço intermediário (Figura 13, próxima página). As tonalidades com menor quantidade de branco correspondem às pedras e à pintura dos caixilhos. Já entre os revestimentos mais claros, destacam-se as pinturas aplicadas sobre o concreto.

Residência Edgar J. Kauffman (casa da Cascata)  
Levantamento cromático (18.06.2023 e 19.06.2023)

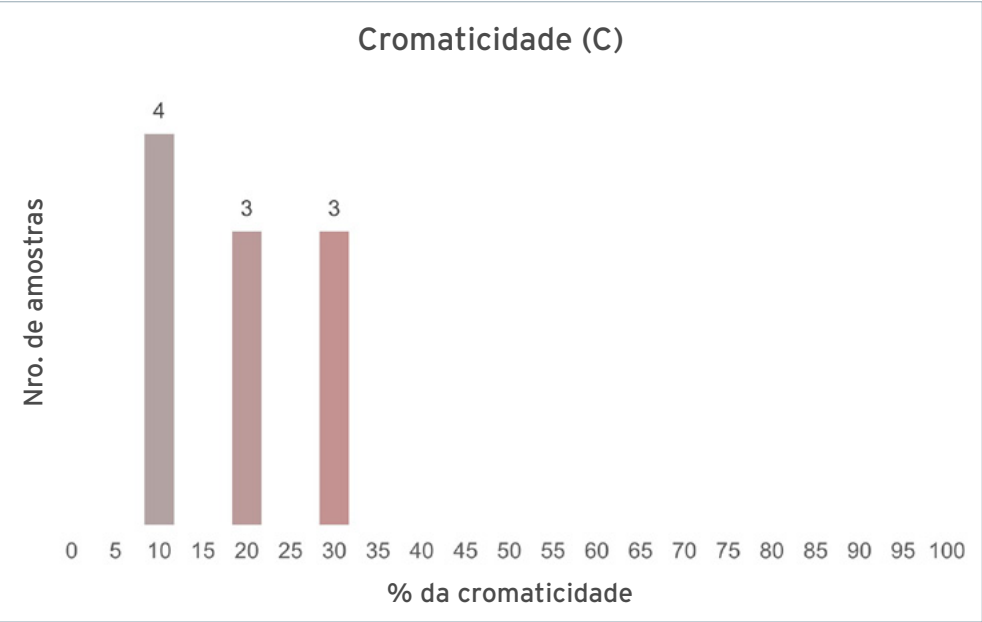
	Local	Superfície	Ambiente	Material	NCS (NIX)	S	W	c	m	L*	a*	b*	sR	G	B	HEX
1	SALA	PISO 1	INTERNO	PEDRA	S 6030-Y30R	60	10	30	0,75	34.91	14.55	32.01	113	73	30	71491e
2	SALA	PISO 2	INTERNO	PEDRA	S 7010-Y30R	70	20	10	0,33	36.25	8.15	21.02	106	80	52	6a5034
3	SALA	PISO 3	INTERNO	PEDRA	S 7010-Y30R	70	20	10	0,33	31.84	4.75	11.83	87	72	57	574839
4	SALA	PISO 4	INTERNO	PEDRA	S 7010-Y10R	70	20	10	0,33	33.27	3.99	14.49	90	76	55	5a4c37
5	SALA	PISO 5	INTERNO	PEDRA	S 6010-Y10R	60	30	10	0,25	44.70	1.59	15.94	116	104	79	74684f
6	SALA	CAIXILHOS	INTERNO	METAL+PINTURA	S 6030-Y80R	60	10	30	0,75	30.47	23.68	16.12	110	56	48	6e3830
7	SALA	ESTANTE	INTERNO	MADEIRA	S 6030-Y40R	60	10	30	0,75	34.86	23.10	39.26	124	66	16	7c4210
8	COZINHA	PAREDE	INTERNO	CONCRETO+PINTURA	S 3020-Y30R	30	50	20	0,29	67.64	8.89	24.28	192	158	121	c09e79
9	QUARTO 1	PAREDE E TETO	INTERNO	CONCRETO+PINTURA	S 4020-Y20R	40	40	20	0,33	63.79	6.68	23.87	177	150	112	b19670
10	SALA	TETO	INTERNO	CONCRETO+PINTURA	S 3020-Y30R	30	50	20	0,29	67.02	10.22	24.08	192	156	120	c09c78

Ao analisar a cromaticidade (c), conforme ilustrado na Figura 14, observa-se que a maioria das cores se encontram no terço menos cromático. As pedras apresentam os menores valores de cromaticidade com valores de 10%. No entanto, uma das amostras desse mesmo material atingiu 30% de cromaticidade. A pintura aplicada no concreto é o segundo material com menos cromaticidade (20%). O material mais cromático usado nas fachadas é a pintura nos caixilhos, com 30%.

**Figura 12**  
Ficha cromática da Casa da Cascata.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 196.



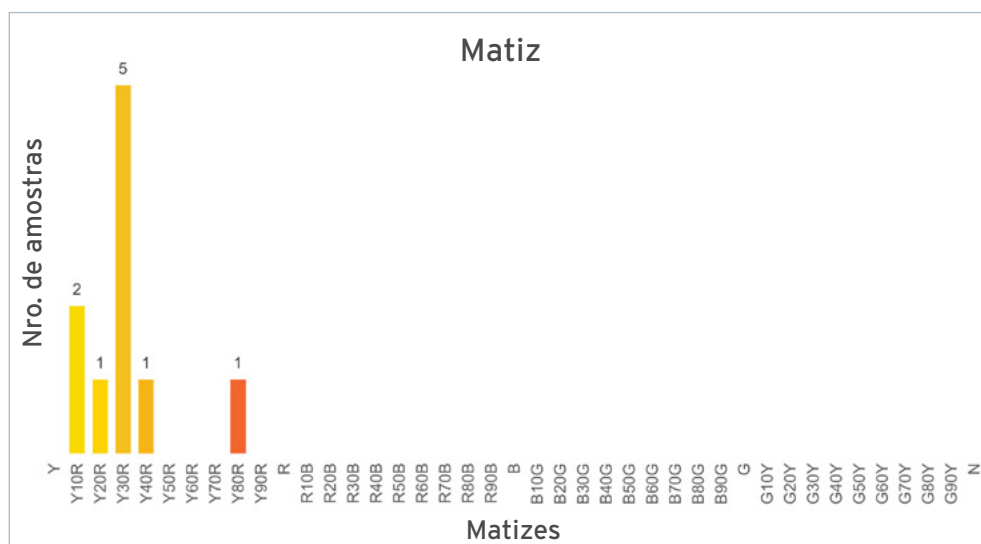
**Figura 13**  
Gráfico do branco (W) e cores levantadas da Casa da Cascata.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 217.



**Figura 14**  
Gráfico da cromaticidade (c) e cores levantadas da Casa da Cascata.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 217.



A análise do atributo dos matizes, conforme demonstrado na Figura 15, indica que todas as amostras possuem o matiz amarelo (Y). A maioria das cores levantadas concentra-se entre Y10R e Y40R. Algumas pedras situam-se no extremo esquerdo e as demais pedras e as pinturas no concreto estão, predominantemente, no matiz com maior frequência de repetições, o Y30R. A cor dos caixilhos, denominada Vermelho Cherokee, está associada ao matiz mais próximo do vermelho, destacando-se nesse aspecto.



**Figura 15**  
Gráfico dos matizes e cores levantadas da Casa da Cascata.  
Fonte: Brandi, 2025, p. 217.

## Discussão dos atributos levantados

### Casa Martin

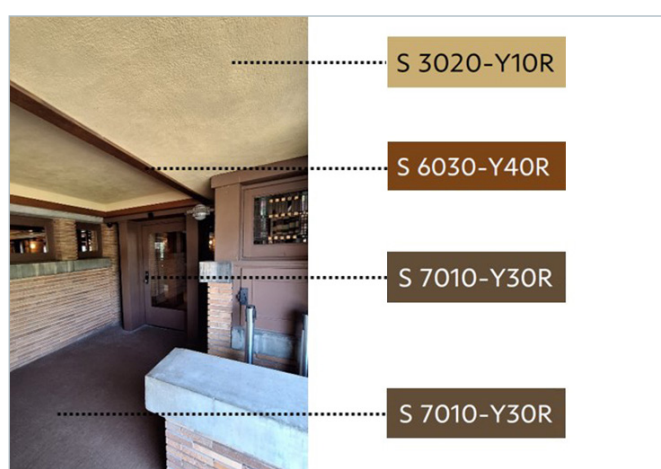
A partir da descrição dos atributos, é possível realizar uma análise cromática da fachada do edifício, conforme ilustrado na Figura 16. Wright atribuíu aos beirais a função de refletir a luz de maneira difusa para o interior do ambiente (Wright, 1977, p. 166), o que se observa nesta residência por meio da aplicação de uma cor com alta concentração de branco (50%) e cromaticidade reduzida (20%), além de um matiz que se aproxima do amarelo (Y10R). Já os elementos com menor teor de branco (20%) e cromaticidade (10%) aparecem destacados como os contornos nos beirais e na caixilharia.



**Figura 16**  
Fachada da residência Martin com as cores levantadas.  
Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.

No caso dos beirais, esse recurso pode gerar um contraste na coloração da pintura, intensificando a percepção de luminosidade, inclusive nos espaços internos. Isso poderia causar um contraste na cor da pintura, aumentando a

aparência de luminosidade, inclusive no interior. Tal contraste contribui ainda para conferir leveza ao conjunto arquitetônico, atenuando a “verticalidade dos pilares” de tijolos na fachada e enfatizando a predominância da horizontalidade da arquitetura organicista de Wright. Quanto aos caixilhos, por estarem recuados, o uso da cor com menor proporção de branco (20%) e baixa cromaticidade (10%) estabelece uma relação com as áreas de sombra, reforçando visualmente seu afastamento em relação ao plano da fachada. O mesmo fenômeno relacionado às escolhas cromáticas pode ser observado nas entradas da residência, conforme ilustrado na Figura 17. Destaca-se, nesse contexto, o uso do piso em pastilhas, que se estende de maneira contínua entre os espaços externos e internos da casa. Esse revestimento apresenta baixa quantidade de branco (20%) e a menor cromaticidade registrada no levantamento (10%). De acordo com os dados da ficha cromática, o piso e as pastilhas compartilham o mesmo código NCS, estabelecendo contraste com a cor identificada no restante do teto.



**Figura 17**

Entrada de PCD da cada Martin com os revestimentos e os códigos NCS.

Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.

A transição entre teto, paredes e piso, especialmente no que se refere à quantidade de branco e cromaticidade, contribui para a definição dos planos do espaço e auxilia na percepção da porta. É particularmente interessante observar, na Figura 17, a presença de um trecho da parede próximo ao teto revestido com o mesmo material, recurso que, segundo o próprio Wright, visava criar a impressão de um pé-direito mais elevado (Wright, 1977, p. 167).

Wright faz uso recorrente de elementos lineares não apenas para demarcar setores no projeto, mas também para gerar contrastes cromáticos. Tal abordagem evidencia a forte influência da arquitetura japonesa em sua obra (O'Hern, 1988, p. 47-48, apud Meech, 2001, p. 52). É possível supor que o arquiteto considerava cuidadosamente os afastamentos, reentrâncias e nichos em seus projetos, definindo em quais situações o revestimento deveria reforçar as sombras, como no caso dos caixilhos nas fachadas, e em quais deveria suavizá-las, como na porção da parede revestida com o mesmo material do teto, além de potencializar a entrada de luz quando desejado, como citado nos beirais.

### Casa Graycliff

Com base nas informações obtidas a partir do levantamento cromático e sintetizados na ficha, é possível concluir que as pedras (as primeiras quatro cores são o levantamento das pedras, seguidos de duas cores de ferrugem das



pedras e, por fim, a cor do rejunte de concreto) utilizadas no revestimento da fachada estabelecem uma dinâmica de contraste e harmonia com o estuque. Tal efeito decorre da natureza do revestimento, que atua como cor partitiva na composição arquitetônica. Algumas das pedras analisadas apresentam diferenças significativas nos valores de branco e cromaticidade em relação ao estuque, enquanto outras exibem valores similares. Essa variação contribui para a suavização dos contrastes visuais, promovendo uma integração mais equilibrada entre os materiais. Essa relação pode ser vista na Figura 18.



**Figura 18**

Fachada frontal da residência Graycliff junto com os revestimentos e os códigos NCS.

Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.

Por serem compostas por unidades justapostas e unidas por rejuntas, as pedras tendem a parecerem mais escuras em comparação ao plano contínuo do estuque. Além disso, esse material contribui para reforçar a leitura dos volumes verticais da edificação, como exemplificado na entrada principal da residência (Figura 18). Em determinadas situações, esse revestimento encontra-se aplicado em reentrâncias, como na varanda da fachada frontal e em segmentos de parede protegidos pelo avanço da cobertura.

Outro elemento que contribui para a ênfase na horizontalidade e, de certo modo, para a compressão visual do conjunto arquitetônico, é o plano da cobertura, cuja cor apresenta uma menor quantidade de branco (20%) em comparação ao estuque (30%). Além disso, a presença das telhas projeta sombras que intensificam a percepção de escurecimento de suas cores. Esse plano estabelece uma relação visual com o revestimento de pedras do térreo, tanto no que se refere à quantidade de branco quanto à cromaticidade. Tal relação é ilustrada na Figura 18, que apresenta a imagem da fachada juntamente com as cores analisadas.

Ao observar mais atentamente a fachada principal (Figura 18), é possível identificar elementos em madeira pintados, sejam eles os caixilhos como elementos lineares que arrematam planos e cobertura. Os elementos lineares contam com um matiz de tonalidade esverdeada e baixa cromaticidade (5%). Esses componentes, em conjunto com o estuque, que possui matiz entre 30% e 40% de vermelho e maior cromaticidade (20%). Esse contraste faz com que os elementos lineares tenham uma aparência visual mais esverdeada, o que contribui para a ênfase nos planos horizontais formados pelo estuque. As madeiras pintadas também se encontram nos beirais das coberturas, onde o tom predominante é um amarelo com 50% de vermelho. Dessa forma, tais elementos atuam como mediadores visuais entre os diferentes materiais e revestimentos, promovendo equilíbrio cromático, reforçando

a horizontalidade do conjunto e funcionando como acabamento entre os distintos planos arquitetônicos.

Em relação a cor levantada dos caixilhos, elas se aproximam nos três atributos das cores dos estuques o que auxilia na aparência de integração com o vidro dando a impressão de iluminação ou escuridão dependendo do ângulo de visão (onde pode ser possível ver através da construção ou suas reentrâncias sem iluminação).

### Casa da Cascata

O concreto presente na residência é revestido por uma pintura que apresenta entre 40% e 50% de branco e cerca de 20% de cromaticidade. Em contraste, os demais revestimentos, especialmente as pedras, exibem valores significativamente menores, tanto em termos de branco (10%) quanto de cromaticidade (10%). Além desses atributos cuja medição é possível, a própria textura das pedras contribui para a percepção de uma menor quantidade de branco, sobretudo quando comparada ao concreto, cuja superfície constitui um plano menos rugoso. As diferenças cromáticas e de texturas entre os materiais não apenas estabelecem um contraste visual, mas também acentuam a leitura da horizontalidade do concreto e da verticalidade das pedras. Essa composição pode ser observada na Figura 19.



**Figura 19**

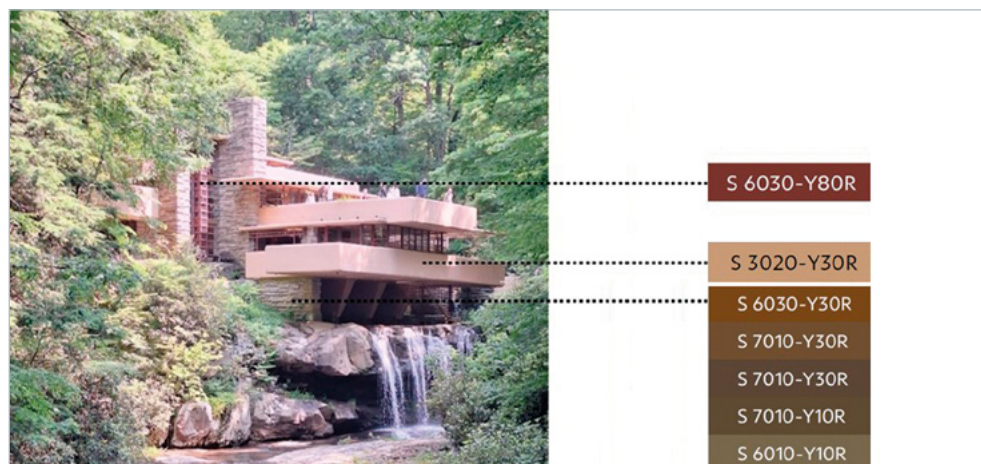
Planos horizontais do concreto e verticais das pedras na Casa da Cascata.

Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.

A predominância da horizontalidade dada pelo concreto é contraposta pela verticalidade das superfícies revestidas em pedra. Destaca-se, ainda, o papel do vidro e metal da caixilharia na composição, atuando simultaneamente como elemento de suporte visual para os planos de concreto, atribuindo-lhes maior leveza, e como meio de fragmentação do monólito vertical de pedras, conforme ilustrado na Figura 20 (próxima página). Para reforçar essa integração, a cor dos caixilhos, identificada como vermelho Cherokee, apresenta uma quantidade de branco semelhante à das pedras (10%) e uma cromaticidade próxima à do concreto (30%), promovendo articulação cromática entre os diferentes materiais e contribuindo para a coesão visual do conjunto arquitetônico.

A relação entre luz e sombra está presente em toda a composição do projeto. Destaca-se, nesse contexto, a paginação das pedras, que contribui para reforçar a leitura horizontal do concreto, ao mesmo tempo em que gera sombras no plano vertical. Observa-se, ainda, a presença de pedras dispostas em balanço, em analogia aos volumes de concreto projetados, o que intensifica a incidência de sombras, perceptíveis inclusive na transição do exterior para

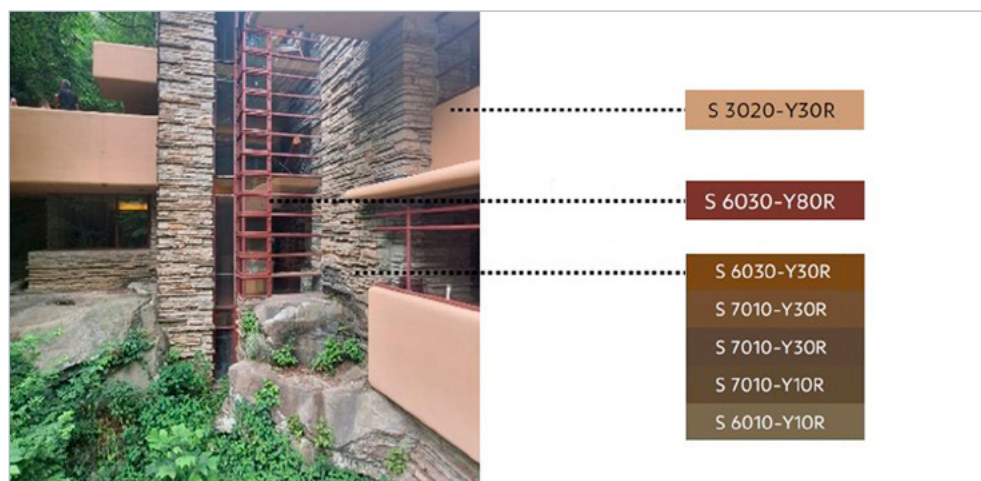
o interior, evidenciada pela transparência dos caixilhos de vidro. A cor dos caixilhos, com sua baixa quantidade de branco (10%) e cromaticidade (30%), auxilia nessa conversa, reforçando a relação de claro e escuro. Essa interação fica visível na Figura 21, que evidência tanto os efeitos de luz e sombra produzidos pelas pedras, quanto a escuridão vista nos vidros e caixilhos ao serem observados do exterior para o interior.



**Figura 20**

Relação dos materiais na Casa da Cascata.

Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.



**Figura 21**

Relação dos materiais com claro e escuro.

Fonte: Maria Fernanda Pilotto Brandi.

## Considerações finais

As paletas cromáticas, separadas por estudo de caso, refletem a composição cromática do arquiteto no momento de concepção e execução da obra e, conseqüentemente, ao longo de seu amadurecimento projetual, disponibilidade no mercado e evolução da técnica. Portanto, conforme (Balieiro, 2020, p. 25), tem-se uma síntese cromática sinalizando, de certa forma, a identidade cromática do arquiteto em um panorama geral. Uma sugestão de trabalho futuro seria realizar o levantamento de outras residências e de períodos do arquiteto, como nas residências de textile blocks no Arizona como das casas Usonianas na costa leste dos Estados Unidos. Com isso é possível enriquecer a discussão do presente texto e ampliar a percepção de como Frank Lloyd Wright pensava e usava as cores e materiais em seus projetos.

No quesito dos matizes, todas as cores levantadas e analisadas continham algum grau de amarelo. Provavelmente, o arquiteto compreendia que a presença constante de um matiz auxilia na composição do conjunto. Sempre que desejava destacar um elemento, e esse deveria ocorrer segundo os



matizes, ele se deslocava para o matiz complementar, mas mantinha uma porcentagem do matiz definidor. No caso da madeira pintada na Graycliff, Wright escolheu uma cor que continha verde, para contrastar como os planos de vermelho compostos pelo estuque. Contudo o verde continha amarelo na sua composição, o que mantém a predefinição cromática do amarelo nesse estudo de caso. Outra sugestão de trabalho futuro é a composição dos matizes em revestimentos naturais, como pedras e tijolos, e qual a relação que esse atributo pode ter com outros tipos de revestimento na arquitetura.

A partir das análises realizadas nos levantamentos dos estudos de caso, utilizando as fichas cromáticas com os atributos de quantidade de branco (W), cromaticidade (c) e matiz, evidencia-se que a cor desempenha um papel fundamental na formulação dos conceitos arquitetônicos e na expressão do discurso projetual de Frank Lloyd Wright. O arquiteto empregou com sensibilidade a cor partitiva como estratégia para promover transições graduais entre diferentes níveis de branco e cromaticidade, aspecto observado em todos os casos analisados, seja no uso de pedras e tijolos, seja nas variações das superfícies que, ao gerar sombras, alteram a percepção cromática dos materiais.

Esses três atributos cromáticos podem ser compreendidos como correspondentes às influências da luz, sombra e penumbra, elementos que Wright articulava intencionalmente em suas composições. A compreensão da penumbra como fenômeno de transição entre luz e sombra também era parte do repertório do arquiteto, como exemplificado nos tijolos da Casa Martin. Além disso, a análise indica que Wright selecionava conscientemente certos revestimentos mais escuros com o propósito de intensificar, ou, em alguns casos, suavizar, o jogo entre claro e escuro, reforçando a interação dinâmica entre luz e sombra como elemento constitutivo da espacialidade arquitetônica ■

## REFERÊNCIAS

- Balieiro, Cristiani Pansonato Guessi (2020). *Cor e arquitetura: um encontro inevitável*. [Tese de Doutorado]. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-24042021-220100/>
- Barnstone, Deborah Ascher (2022). *The color of modernism: paints, pigments, and the transformation of modern architecture in 1920s Germany*. Bloomsbury Visual Arts.
- Brandi, Maria Fernanda Pilotto (2025). *Sutilezas cromáticas na arquitetura de Frank Lloyd Wright*. [Dissertação de Mestra]. Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design, Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.16.2025.tde-26052025-162817>
- Fiorini, Juliana (2014). *A casa do arquiteto: residências de arquitetos como paradigmas da arquitetura moderna 1927-1964*. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, dissertação. <https://doi.org/10.11606/D.16.2014.tde-30072014-164700>
- Guedes, Joaquim (2003). Casa e cidade. Um mestre da moderna arquitetura brasileira. In *Vitruvius*, 2(014.02). <https://vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/02.014/3223>
- Lenclos, Jean-Philippe e Lenclos, Dominique (2004). *Colors of the world. The geography of color*. W. W. Norton & Company.
- Meech, Julia (2001). *Frank Lloyd Wright and the art of Japan: The architects other passion*. Harry N. Abrams.
- O'Hern, John D. (1988). *Frank Lloyd Wright's Darwin D. Martin House: Historical report and analysis of original conditions*. S.d.
- Serra Lluch, Juan; Llopis Verdú, Jorge; Torres, Ana e Giménez, Manuel (2016). Color combination criteria in Le Corbusier's Purist architecture based on Salubra claviers from 1931. *Color Research and Application*, 41(1), 85-100. <https://doi.org/10.1002/col.21940>
- Wright, Frank Lloyd (1977). *An autobiography*. Horizon Press.