

# Plano de Cor

ÁREA DE  
APLICAÇÃO

Centro  
histórico

Área histórica

Outras áreas  
do Plano de Cor

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Helena Soares  
(designer)

Filipa Santos  
(arquiteta)

COLABORADORES

Ana Soares  
(arquiteta)

Francesca Vitta  
(designer)

João Gomes  
(arquiteto)

Projeto Plano de Cor

PC PZ01

— Centro Histórico,  
Zona Histórica e Outras  
Áreas do Plano de Cor

CÂMARA MUNICIPAL DO PORTO

Direção Municipal de Urbanismo

Vereador com o Pelouro do Urbanismo

Pedro Baganha (Arquiteto)

Diretor Municipal José Duarte (Engenheiro)

Diretora de Departamento

Lara Salgado (Arquiteta)

ESAD—IDEA

Associação para a Promoção da

Investigação em Design e Arte

Escola Superior de Arte e Design, Matosinhos

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Helena Soares (Mestre

em Cor na Arquitectura)

Filipa Santos (Mestre

em Cor na Arquitectura)

COLABORADORES

Ana Soares (Arquiteta)

Francesca Vitta (Designer)

João Gomes (Arquiteto)

LEVANTAMENTO PATRIMONIAL

LRV — Laboratório de

Realidade Virtual, FA.U.Lisboa

Luís Mateus (Arquiteto)

Victor Ferreira (Arquiteto)

ANÁLISES LABORATORIAIS

LNEC — Laboratório Nacional

de Engenharia Civil, Lisboa

Maria do Rosário Veiga (Engenheira)

Dora Santos (Engenheira)

António Santos Silva (Engenheiro)

Acácio Monteiro (Engenheiro)

DATA

Junho de 2021

01	INTRODUÇÃO	02
02	METODOLOGIA	08
03	OBJETIVOS	14
	<u>PLANO DE COR</u>	
04	CONSIDERAÇÕES GERAIS	18
05	IDENTIFICAÇÃO DA GAMA CROMÁTICA DA PALETA	24
06	ESPECIFICAÇÃO DA PROPOSTA	30
07	ÁREA DE APLICAÇÃO	36
08	ESTRUTURA FUNCIONAL	40
09	PRINCÍPIOS ORIENTADORES	44
10	PEÇA GRÁFICAS	54
11	BIBLIOGRAFIA	58
12	ANEXOS	62

O mundo de hoje coloca desafios particulares às instituições responsáveis pela administração pública do espaço urbano, exigindo-lhes diversas competências para dar resposta às complexidades da cidade contemporânea. Perante a velocidade das mudanças nas relações espaço/tempo e nas relações ser humano/materialidade, muitas são as questões que se levantam, justificando-se a necessidade de cada vez mais se aprofundar a articulação entre o conhecimento teórico e a aplicação prática em diversas áreas, nomeadamente a da cor.

Ao nível da cidade, contextualizando-se no ambiente construído e natural, a cor contribui para a construção do ambiente físico e psicológico. Sendo um dos principais fatores no relacionamento do ser humano com o espaço, a cor é também uma ferramenta privilegiada para o transformar. Assim, conscientes dos problemas que envolvem a cidade do início deste novo século e da complexa relação entre cor e ambiente construído, a questão da cor tornou-se uma grande preocupação dos responsáveis pelo planeamento da cidade, não só como um meio para proteger a identidade e o sentido de lugar dos espaços urbanos, como também um meio para melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes.

Com efeito, a linguagem presente na superfície dos corpos assume uma natureza local e universal, pelo que a cor e a luz, usadas de forma apropriada, criativa e com conhecimento técnico, podem constituir-se como valores essenciais da forma, da função e da imagem. Nesta perspetiva e de modo a garantir uma maior eficiência e eficácia na resposta da Câmara Municipal do Porto (CMP) à complexidade, natureza multi e interdisciplinar do fenómeno da luz e da cor na arquitetura e no espaço da cidade do Porto, desenvolveu-se, a pedido desta entidade, um estudo que ajudasse a regular a cor da cidade — Plano de Cor (PC) — com respeito pela arquitetura e pelo lugar.

O documento elaborado organiza o levantamento e análise de toda a informação recolhida durante o estudo da cor para uma área urbana da cidade do Porto, realizado ao longo de dois anos, assim como estabelece as principais linhas de orientação em que assenta a estratégia do Plano de Cor produzido — PC PZ01: Centro histórico/Zona histórica/Outras áreas do PC.

A análise dos azulejos, parte integrante do documento do PC embora não tendo sido o foco do trabalho, complementa o estudo feito para as fachadas com pintura, configurando igualmente uma importante oportunidade de reflexão sobre as questões da materialidade da cor no panorama atual da cidade.

O plano foi elaborado pela equipa responsável pelo Plano de Cor com o envolvimento da CMP, do centro de investigação da Escola Superior de Arte e Design (ESAD IDEA) e da equipa do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), em múltiplas reuniões e debate de ideias. As ações propostas têm por base esse debate de ideias, a análise da área urbana correspondente à zona de intervenção e os recursos disponíveis.

Por parte da equipa responsável, o resultado deste trabalho não é entendido como um estudo concluído, uma vez que a complexidade da planificação da cor urbana dificilmente se conjuga com um projeto fechado. Assim sendo, o trabalho apresentado constitui uma síntese do trabalho executado, devendo ser encarado como um ponto de partida para um trabalho mais alargado de compreensão da cor da cidade e das suas dinâmicas.

Contribuindo para um maior conhecimento e compreensão da paisagem urbana na sua fisicalidade e imaginabilidade, o estudo constitui também uma oportunidade de chamar a atenção para a importância de assegurar a imagem da cidade com caráter antecipativo ou preventivo. De realçar ainda que ao longo de todo o estudo se considerou que a paisagem urbana não pode ser entendida como imutável ou a conservar de forma museológica. Muito pelo contrário, defendeu-se a construção dessa imagem de forma equilibrada e sustentável, respondendo às necessidades atuais da comunidade humana, acolhendo o futuro sem recusar o passado.

O documento desenvolvido constitui, assim, o arranque para uma nova fase da cidade do Porto. Porém, a execução do conjunto de iniciativas que dão corpo ao plano será seguramente o teste mais exigente, tornando-se decisivo o contributo de todos. Comunicar melhor e promover a visibilidade do PC facilitará, sem dúvida, a prossecução dos seus objetivos. De modo a que se mantenha o seu propósito estratégico, todos aqueles que estejam envolvidos na sua implementação (CMP, arquitetos, população, etc.) deverão conhecer o plano e as razões que lhe estão subjacentes, facilitando a partilha dos objetivos e reavivando o sentimento de pertença. Assim sendo, esta brochura apresenta a metodologia utilizada na elaboração do PC e difunde as condutas que facilitam a sua implementação, de modo a satisfazer as necessidades e corresponder às expectativas de todos aqueles a quem pretende servir e que serão afetados pelos seus princípios.

Helena Soares e Filipa Santos,  
(Mestres em Cor na Arquitetura)



Seguindo os passos das metodologias normalmente utilizadas nos planos de cor das cidades históricas, a metodologia usada para o Plano de Cor da cidade do Porto baseou-se na função cultural da memória, entendida como a capacidade da coletividade de tratar e transmitir às gerações futuras o rico património de sinais, técnicas, significados e linguagens presentes na sua história, garantindo não só a defesa da autenticidade da cidade, como também os processos de um desenvolvimento sustentável. A opção pela observação e análise do fenómeno cor no momento presente (tendo como base do trabalho de campo as metodologias de Gordon Cullen e Jean-Philippe Lenclos), não fez esquecer os acontecimentos passados, tanto na atual configuração espacial/cromática da zona, como na formação da imagem local por parte dos seus habitantes. O estudo efetuado<sup>1</sup>, até ao plano de pormenor, partiu da análise de 391 edifícios e teve ainda em consideração os problemas suscitados por ações de reabilitação de edifícios já em curso, ou de outros edifícios cuja reabilitação, em dado momento, se entenderia ser conveniente ou imprescindível implementar. De acordo com os objetivos do estudo, recorreu-se a uma metodologia dividida em quatro fases: a primeira fase consistiu no trabalho de levantamento, a segunda fase no trabalho de análise, a terceira fase na elaboração do Plano de Cor, e a quarta e última fase na elaboração dos documentos necessários.

A primeira fase — LEVANTAMENTO — incluiu o trabalho de pesquisa e o trabalho de campo. No trabalho de pesquisa consideramos a investigação bibliográfica; no trabalho de campo consideramos a catalogação dos edifícios, o levantamento do património e a recolha de amostras para futuras análises laboratoriais. Incluem-se ainda no trabalho de campo os registos gráficos e fotográficos do local.

Para a delimitação do universo de estudo foram considerados limites temporais e espaciais. Os temporais destacam-se no âmbito da investigação bibliográfica, correspondente aos períodos dos séculos XVIII, XIX e XX; os espaciais restringiram-se à área de estudo delimitada pela CMP: Rua do Pinheiro (FIG03, FIG04), Rua da Conceição, Rua do Doutor Ricardo Jorge, Rua da Picaria (FIG02), Rua do Alferes Malheiro, Rua do Almada (FIG01) e Rua dos Mártires da Liberdade.

A investigação bibliográfica incidiu sobre os temas da cor e da cidade do Porto, tendo sido analisados documentos escritos — artigos, teses, dissertações, provas académicas, relatórios, sítios na internet, etc. — e iconográficos como gravuras, pinturas, postais e fotografias. Deste modo, a metodologia adotada teve em conta não só o acervo da Biblioteca Municipal do Porto, da Casa do Infante, do Centro Português de Fotografia e do Banco de Materiais do Porto, como os estudos *As Cores do Porto* (Helena Soares), *Bairro Alto: Proposta Cromática* (Filipa Santos) e todo o conhecimento disponível das experiências havidas de normalização da cor, em Portugal (José Aguiar, João Pernão, Providência, Pedro Abreu) e no estrangeiro (Bundesdenkmalamt, na Áustria; Planos de Cor de Roma, Turim, Siena, Bergamo e Trieste, em Itália; Plano de Cor de Barcelona e Estudo de Cor de Sevilha, em Espanha), recorrendo à combinatória de diversos dos aspetos e estratégias apontadas, aprofundando as respetivas vantagens e atenuando as desvantagens, na construção de um equilíbrio com a realidade do lugar e das suas gentes.

<sup>1</sup> O estudo efetuado encontra-se compilado no documento do PC entregue na CMP — PC PZ01: Centro Histórico, Zona História, Outras áreas do PC.

No trabalho de campo, para a catalogação dos edifícios, foi elaborada uma ficha individual por edifício (FIG05) para documentação de técnicas, cores e materiais. Esta ficha, além do registo da especificidade cromática do lugar, permitiu igualmente o registo das patologias e alterações encontradas nas fachadas. No levantamento das cores, isto é, na sua avaliação e especificação, recorreu-se ao colorímetro e ao método de comparação visual através do *Natural Colour System* (NCS). O levantamento do património, que permitiu a preparação das imagens do “perfil de rua” para cada uma das ruas da área de estudo, foi feito através de uma metodologia de documentação baseada na fotogrametria digital (FD), realizado pelo Laboratório de Realidade Virtual da Faculdade de Arquitetura de Lisboa (FAUL). A recolha de amostras para análises laboratoriais foi realizada pelos técnicos do LNEC — Laboratório Nacional de Engenharia Civil, sob orientação da Engenheira Rosário Veiga, Investigadora Principal com Habilitação, Chefe do Núcleo de Revestimentos e Isolamentos desse Laboratório.

A segunda fase — ANÁLISE — além da organização e interpretação das pesquisas relevantes durante o trabalho de levantamento, incluiu as seguintes tarefas: análise da cor nas fachadas com revestimento por pintura, análise da cor em vãos — caixilharias, guardas e portas —, análise da cor nas fachadas com revestimento por azulejo, análises laboratoriais, análise visual do espaço.

Numa primeira fase foram organizadas e interpretadas as pesquisas relevantes efetuadas, assim como analisado o espaço segundo diferentes perspetivas e escalas, a partir dos registos gráficos e fotográficos recolhidos na fase de levantamento.

Numa segunda fase foi sistematizada a informação de cor recolhida nas fichas de catalogação dos edifícios, através da produção de paletas e construção da base de dados. Estas paletas foram organizadas por ruas, para os diferentes suportes da cor na fachada — rebocos pintados e azulejos (PG – pano da fachada), madeiras e ferros (PP – caixilharia, portas e guardas) — e organizadas por ordem do Inquérito Cromático (IC), família de cor (HUE), luminosidade (S) e cromatismo (C). A interpretação destas paletas e da base de dados permitiu a análise da cor em termos de percentagem de família de cor, luminosidade e cromatismo — fachadas com revestimento por pintura, fachadas com revestimento por azulejo monocromático, elementos de detalhe da fachada (caixilharias, portas e guardas) —, para se encontrarem as dominâncias em cada rua e na totalidade da área de estudo. A análise dos azulejos policromáticos, devido à especificidade deste material em termos de perceção de cor, foi feita separadamente, a diferentes escalas.

Uma outra fase do trabalho de análise referiu-se a um estudo técnico-científico de análises laboratoriais de rebocos e pinturas, solicitado pela CMP e realizado pelo LNEC, para reconstituição da cor das fachadas de alguns edifícios da área de estudo e caracterização mineralógica e microestrutural dos revestimentos e pinturas recolhidos em amostras representativas (argamassas e tintas, caixilharias e portas) nesses mesmos edifícios. Estes estudos, que se encontram compilados no relatório<sup>2</sup> elaborado por esta entidade, trouxeram um contributo científico à legitimação da paleta definida para o Porto.

<sup>2</sup>  
Relatório do LNEC: RELATÓRIO  
178/2018 – DED/NRI

A terceira fase — PLANO DE COR — consistiu na fixação de bases, a partir dos resultados da análise, onde foram definidas cartas cromáticas (paletas) referentes aos diferentes elementos arquitetónicos, assim como a sua fundamentação teórica. Esta fase incluiu ainda a definição das regras gerais para as intervenções cromáticas (prescrições/princípios orientadores), com base nos protocolos de referência para estudos cromáticos.

A quarta fase — PRODUÇÃO DE DOCUMENTOS — compreendeu a produção de peças escritas e elementos gráficos de carácter digital, que permitiram a elaboração do relatório do PC, assim como a sua paginação final.

## METODOLOGIAS DE REFERÊNCIA NO TRABALHO DE CAMPO

Atualmente, os métodos mais utilizados para o estudo da cor na arquitetura envolvem a perceção visual como a principal fonte de dados. Assim, durante o trabalho de campo, a cor foi observada a partir de duas metodologias complementares assentes no papel do observador para perceber a cor no seu contexto: a primeira refere-se ao método da visão serial de Gordon Cullen e permitiu a elaboração de registos gráficos e fotográficos a diferentes escalas; a segunda refere-se à aplicação da metodologia de Jean-Philippe Lenclos na leitura cromática dos edifícios, ou seja, no levantamento das cores que exprimem a dominância no lugar, com base num sistema (sistema NCS) que descreve as cores exatamente como as vemos.

A experimentação de ambas as metodologias teve como objetivo procurar uma forma eficiente de avaliar a perceção da cor na paisagem urbana do Porto (área de estudo), confirmando a sua importância como fator determinante para a criação da identidade visual da cidade.

### Metodologia de Gordon Cullen

Para Gordon Cullen, a paisagem urbana é a arte de tornar coerente e organizado visualmente, o conjunto de edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano. Este conceito de paisagem urbana, desenvolvido por Gordon Cullen em 1960, possibilita análises sequenciais e dinâmicas da paisagem a partir de premissas estéticas, sendo por isso, pela sua simplicidade e objetividade, uma das formas de compreender e analisar o espaço mais difundidas.

Para estruturar este conceito de paisagem, Cullen recorre a três aspetos: o primeiro é a ótica, a visão serial, formada por perceções sequenciais dos espaços urbanos, que vão sugerindo novos pontos de vista — rua, praça, etc.; o segundo aspeto é o local, que diz respeito às reações do sujeito com relação à sua posição no espaço, ou seja, às sensações provocadas pelos espaços — abertos, fechados, altos, baixos, etc.; o terceiro aspeto é o conteúdo que se relaciona com a construção da cidade — cores, texturas, escalas, estilos — que caracterizam edifícios e setores da malha urbana. A acompanhar estes aspetos, Cullen apresenta ainda vários temas para as paisagens urbanas. A título de exemplo: ruas e praças, ponto focal, perspetiva, animismo, etc.

As potencialidades deste conceito de paisagem urbana, compreendido como ferramenta de análise e observação, são inegáveis, pois ao juntar sentimento, criatividade, racionalidade e liberdade, ao mesmo tempo

que promove a interação entre ser humano e ambiente despertando a percepção e a consciência do espaço urbano e das próprias emoções, torna-se numa metodologia bastante versátil para a recolha de dados, informações e referências.

No entanto, como reflexão, refira-se que o forte vínculo que esta metodologia tem com o sentido da visão, não estimula outros sentidos, carecendo por isso de procedimentos complementares, ou seja, tendo que ser conjugada com um painel de outras informações perceptivas, culturais, antropológicas, ecológicas, etc., para se compor o cenário de dados a partir dos quais se possa organizar diagnósticos e intervir no espaço.

### Metodologia de Jean-Philippe & Dominique Lenclos

A partir da observação das propriedades e subtilezas das cores naturais, específicas, particulares, de cada lugar, Lenclos desenvolveu o conceito de Geografia da Cor. Com efeito, estas cores que exprimem uma dominância numa determinada região, são provenientes de fatores geográficos, como a natureza dos terrenos, a luz, a vegetação, a natureza dos materiais, etc., e de fatores socioculturais que exprimem as tradições e os costumes, tornando-se um fator de primordial importância para a definição da imagem e identidade dos lugares. Lenclos demonstrou que, através da utilização de métodos adequados, esta linguagem cromática de carácter geográfico, local, pode ser lida e restituída, tornando-se a base de um código que possibilita novas intervenções cromáticas em harmonia com o existente.

Segundo a teoria de Lenclos, todos os lugares possuem cores permanentes, fornecidas por elementos estáveis com um carácter visual durável, portanto suscetíveis de levantamento ou registo, como as pedras, os pigmentos locais, as cerâmicas do lugar, etc., e cores não permanentes, que dependem de fatores variáveis como a luz, o clima ou a vegetação ao longo do ano. Há ainda a considerar os fatores de variação natural e artificial das paletas, onde o tempo introduz uma variável natural, envelhecendo e renovando continuamente os materiais, alterando progressivamente as suas cores; e os desejos do ser humano, de continuidade ou rutura, de lógica criativa ou poluente, como fatores de variação artificial.

Assim, sustentando-se na importância do contexto para a cor de um lugar, o método de estudo cromático desenvolvido por Lenclos desenvolve-se por análises eminentemente visuais que procuram registar as especificidades cromáticas, na tentativa de reconstruir o vocabulário básico que garanta a sua coerência no urbanismo e na arquitetura, salvaguardando os aspetos regionais-geográficos identitários da cor desse lugar. Este método abrange duas fases principais: numa primeira fase, procede-se ao trabalho de campo com análise do lugar e inventariação da informação de cor disponível; numa segunda fase, em atelier, procede-se à análise de todos os materiais recolhidos na primeira fase, constituindo-se uma gama cromática do lugar — paleta geral e paleta pontual —, estabelecida pela cor dos materiais provenientes daquele local. A paleta geral é a consequência dos materiais aplicados nas áreas de maior superfície, nomeadamente fachadas e telhados das construções. A paleta pontual é normalmente constituída por todos os elementos de detalhe da fachada, contrastando com a paleta geral tanto ao nível do matiz como da luminosidade.

### SISTEMA CROMÁTICO DE REFERÊNCIA

Os sistemas cromáticos são elementos explicativos das gamas cromáticas, apresentando as cores de forma sequencial e regrada. Do ponto de vista da sistematização e organização dos sistemas cromáticos, pode afirmar-se que a cor possui três dimensões — matiz (tonalidade), valor (luminosidade) e cromatismo (saturação, grau de pureza da cor, quando esta se afasta ou aproxima das cores neutras) —, em torno das quais, relacionando-se umas com as outras, as cores se organizam.

O sistema NCS (*Natural Colour System*), referência para avaliação e especificação das cores neste estudo, é um sistema de cores lógico, pensado com base na maneira como o ser humano vê as cores. Com o sistema NCS (FIG06), todas as superfícies de cor imagináveis podem ser descritas sem ambiguidades, usando como base as seis cores elementares com que caracterizamos as diferentes cores: branco(W); preto (S); amarelo (Y), vermelho (R); azul (B) e verde (G). As notações de cor são baseadas na maneira como cada cor se parece com estas seis cores puras. Por descrever as cores exatamente como as vemos, este modelo tem sido adotado como o modelo cromático de referência em várias áreas, nomeadamente a arquitectura.

Na notação NCS, S2030-Y90R, por exemplo, 2030 indica a nuance, isto é, o grau de luminosidade (s) e o máximo de cromatismo (c); Y90R indica a percentagem de cor das duas cores cromáticas elementares, neste caso Y e R, ou seja, trata-se de um amarelo com 90% de vermelho. As cores cinza têm apenas a classificação da nuance seguida da letra N, de neutro (exemplo: S0500N). A letra “S” que precede a notação completa NCS significa que a cor faz parte da seleção visual das cores padrão do NCS de 1950.

O espaço de cor NCS (*NCS Colour Space*), é representado como um modelo tridimensional (dois cones unidos pela base), onde todas as superfícies de cor imagináveis podem ser representadas com uma notação exata NCS. De maneira a facilitar a notação NCS, o duplo cone está dividido em dois modelos bidimensionais: o triângulo de cor NCS e o círculo de cor NCS.

O triângulo de cor NCS, é uma secção vertical através do espaço de cor NCS. A base do triângulo é a escala de cinzentos que vai do branco (W) ao preto (S) e o vértice é o máximo de cromaticidade (C) de cada cor.

O círculo de cor NCS, é uma secção horizontal do meio do espaço de cor onde as quatro cores cromáticas elementares estão representadas. Cada quadrante entre duas cores elementares está dividido em 100 degraus iguais.

Para o levantamento das cores durante o trabalho de campo, recorreu-se ao atlas de cor NCS, para medição da cor por comparação (F01), e ao colorímetro, para medição precisa da cor em referências NCS e RGB (F02).

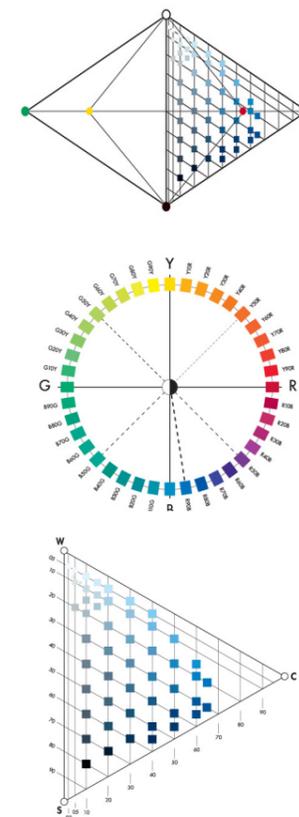


FIG06 Representação tridimensional do sistema NCS. Fonte: ncscolour.com, 2019.



F01 Atlas de cor NCS. Fonte: Autoras, 2019.



F2 Colorímetro. Fonte: Autoras, 2019.

OBJETIVO GERAL DO PLANO DE COR

- Proteger a imagem e identidade da cidade

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PLANO DE COR

- Sensibilizar para a importância da cor da arquitetura como património da cidade
- Estabelecer princípios metodológicos orientadores para futuras intervenções no património
- Constituir uma ferramenta adequada para definir a cor das fachadas e dos seus principais elementos caracterizantes, com respeito pela sua história cromática e arquitetónica;
- Desempenhar uma função de orientação e controle na reabilitação da imagem e identidade urbana, dando à cidade um recurso essencial para a promoção cultural e turística

# Plano de Cor

04	CONSIDERAÇÕES GERAIS
05	IDENTIFICAÇÃO DA GAMA CROMÁTICA DA PALETA
06	ESPECIFICAÇÃO DA PROPOSTA
07	ÁREA DE APLICAÇÃO
08	ESTRUTURA FUNCIONAL
09	PRINCÍPIOS ORIENTADORES
10	PEÇAS GRÁFICAS

A imagem de uma zona histórica, como é o caso da área urbana definida para aplicação do plano de cor na cidade do Porto, define-se através de elementos como forma, escala, volumetria, pormenorização e paisagem envolvente, que integram a construção do todo no qual a cor é dominante.

Porém, a cor que percebemos na cidade não é um atributo ou uma propriedade estável que pertence aos edifícios e a todos os outros elementos que compõem o ambiente urbano, mas sim uma experiência que varia conforme as condições geográficas, sociais e culturais particulares de cada lugar e que no seu conjunto lhe configuram uma imagem e identidade (cromática) singular. Dito de outra forma, a imagem e identidade cromática do lugar é um sistema complexo que não é composto apenas pela cor dos seus edifícios, mas também por este dispositivo difuso de componentes naturais e artificiais, materiais e imateriais, que nas suas relações mútuas contribuem para a instável vivacidade do lugar.

Os planos de cor são normalmente criados em momentos de profundas mudanças urbanas e o Porto não é exceção. Essas mudanças, que frequentemente surgem de forma rápida e incontrolada, trazem o risco de, num muito curto espaço de tempo, fazer perder essa imagem e identidade conservada e transmitida ao longo de muitas gerações.

Perante a indiscutível relação entre cidade e transformação, lidar com o problema de planear a cor no sentido de conservar essa imagem, impôs desde logo desafios particulares à cidade enquanto património, obrigando a uma conciliação permanente dos valores materiais e culturais com os valores económicos e funcionais da cidade contemporânea, numa lógica constante entre preservação e renovação.

Defende-se que qualquer ação sobre a cidade, mesmo quando se trata de conservar o estado atual que chegou aos nossos dias preservando tanto quanto possível uma identidade já consolidada, pressupõe sempre uma atitude projetual. Assim, na elaboração de um plano de cor, não deve considerar-se que os métodos e os instrumentos através dos quais o plano se torna realidade e concretiza constituem o próprio plano, acabando por deixar de interrogar-se sobre os significados que a cor pode continuamente assumir no projeto da cidade. Com efeito, se assim fosse, privado da sua natureza crítica e reduzido a uma questão metodológica, este acabaria mesmo por contribuir para um processo de estetização, espetacularização e simplificação das características locais, produzindo novas formas de abstração e virtualização das identidades urbanas.

O plano de cor para o Porto — PC PZO1: Zona histórica, Área histórica, Outras áreas do plano de cor — foi desenvolvido de acordo com fundamentos rigorosos e verificáveis, facilmente comprováveis e incontroversos, baseados nas pesquisas efetuadas e na análise da área de estudo, que se tornaram desse modo fatores determinantes das opções tomadas. Teve ainda como princípios orientadores os pontos fundamentais definidos por Mahnke (2007) no que se refere à cor das paisagens urbanas, assim como os protocolos de referência para estudos cromáticos. Dessa forma pretendeu-se, não só oferecer uma leitura crítica do complexo dispositivo teórico concetual e operativo que caracteriza o plano, como ser um contributo para uma visão única e distintiva da cidade.



(F03)



(F04)



(F05)

F03 Rua do Almada  
F04 Rua da Conceição  
F05 Rua do Almada

Refere-se ainda que o plano de cor foi entendido, não só como um instrumento de regulamentação, mas também como um instrumento cultural para que possam ser tomadas decisões cromáticas conscientes sob qualquer forma. Assim, com enquadramento nos conceitos inerentes a um plano de cidadão, estabelece-se como uma proposta de gamas cromáticas base (paleta) cuja aplicação, flexível, assenta num conjunto de elementos e informações da história da cidade, capazes de orientar a escolha pessoal num equilíbrio dos princípios orientadores e prescrições com as características cromáticas do lugar.

A fim de alcançar um equilíbrio entre a necessidade de preservar a autenticidade histórica e a necessidade de criar uma solução cromática eficaz para o presente, a estratégia de cor desenvolvida para o Porto partiu de duas premissas fundamentais: decifrar as questões funcionais e simbólicas do património edificado, através de um rigoroso conhecimento histórico do mesmo, e afirmar as relações entre os vários elementos do espaço urbano, fazendo com que todos se valorizem mutuamente. Ou seja, juntamente com os parâmetros geográficos e históricos da cor, a estratégia de cor desenvolvida para o Porto destaca o papel da percepção e das relações que as cores ajudam a determinar no ambiente urbano, proporcionando-lhe organização e coerência visual.

Especifica-se que os critérios geográficos evidenciam a cor como expressão da qualidade distintiva da cidade; os critérios históricos reconhecem o significado da cor como expressão dos vários aspetos da cidade ao longo do tempo; a percepção integra não só os aspetos históricos como um estudo analítico dos aspetos quantitativos e qualitativos ligados à percepção da cor, reconhecendo a sua importância para acrescentar uma coerência visual a todo o contexto urbano. Refere-se ainda que nesta matriz perceptiva, parâmetros como a orientação, a dimensão e a posição, bem como as relações volumétricas e espaciais que a cor contribui para determinar, são igualmente tidas em conta para encontrar uma solução cromática coerente com todo o contexto urbano.

Na discussão entre conservação e mudança, privilegiou-se a materialidade local e a manutenção da cor dos edifícios na altura do estudo (ou cores aproximadas a estas) e que de alguma forma ainda correspondessem à imagem desta área urbana, quer no imaginário das pessoas, quer nos registos escritos e iconográficos encontrados.

Com efeito, os materiais de revestimento das fachadas, além de serem camadas destinadas a protegerem os elementos interiores da construção, são também soluções estéticas da maior importância para comunicar, através de cores e texturas, valores simbólicos e intenções formais. Assim, no PC apresentado, recorrer aos materiais locais, reveladores dos matizes característicos da sua localização geográfica, da sua envolvente paisagística, da sua cultura e herança histórica, preservando o delicado equilíbrio das harmonias de cor presentes na linguagem arquitetónica dos edifícios, evidencia ainda um fator de sustentabilidade.

No Porto, no período anterior ao betão armado, os materiais mais correntes do património edificado são a pedra, a madeira, a cal, as cerâmicas, o ferro e o vidro. São materiais dominantes e tradicionais cuja eventual remoção e substituição por novas materialidades pode colocar em causa o valor cultural da cidade como Património Mundial da Humanidade.

No que toca ao objeto de estudo, o PC PZ01 foca-se nos edifícios de habitação burguesa do final do séc. XVIII e início do séc. XIX — Porto Iluminista — com revestimento por pintura. Porém, devido à forte presença dos azulejos nas fachadas da cidade, podemos encontrar também nas prescrições e princípios orientadores do PC algumas referências a este material cerâmico. O mesmo acontece para outras materialidades, tradicionalmente suportes da cor nos edifícios de habitação burguesa do Porto: granitos, telhas cerâmicas, ardósia (soletos) e chapas metálicas zincadas de perfil ondulado.

A paleta de cores que deriva das análises, constatações e raciocínios levados a cabo, afeta todos os elementos tradicionalmente pintados nas fachadas e é proposta como um instrumento flexível que, na coordenação da imagem conjunta da cidade, deixa em aberto uma certa variabilidade de escolha para cada um dos principais elementos que veiculam a cor urbana.

Por fim, reforçando-se a ideia de que o plano de cor procura ser não apenas um instrumento de regulamentação das cores da cidade, mas uma base cognitiva, bem fundamentada, com base na qual se possam tomar conscientemente decisões cromáticas a nível urbano, refere-se que os mecanismos de legitimação de um plano desta natureza estão muito ligados, não só à argumentação histórica e científica (análise do contexto), como às lícitas aspirações de um envolvimento da coletividade.

Prevendo-se diferentes fases — Mobilizar / Implementar / Monitorizar — esta brochura versa sobre a fase de Implementação do projeto (PC), apresentando um conjunto de regras, orientações e recomendações para um contexto único de cidade. Cabe depois a cada um dos intervenientes e de acordo com o seu papel (cidadãos, arquitetos, legisladores, etc.), refletir sobre os princípios aqui apresentados, encontrando as soluções mais adequadas à especificidade de cada projeto.

O desenvolvimento de determinados mecanismos para a mudança, dirigidos quer aos técnicos quer aos cidadãos em cada uma das fases do projeto, torna-se indispensável ao seu sucesso: na fase de Mobilizar, deverão ser desenvolvidos mecanismos de sensibilização e divulgação do projeto; na fase de Implementar, deverão ser desenvolvidos mecanismos de apoio; na fase de Monitorizar, deverão ser desenvolvidos mecanismos de supervisão dos princípios orientadores do PC. Para avaliação do projeto, entre outros aspetos, poderá optar-se pela monitorização do grau de satisfação dos seus habitantes, bem como a qualidade do feedback dado em relação ao PC.

A necessidade de fixar uma paleta de cores para os edifícios de habitação burguesa de uma área urbana da cidade do Porto, surge da necessidade de fornecer uma ferramenta operacional útil para definir cores em intervenções nessas fachadas. Na sequência do estudo realizado, o plano de cor definiu o objetivo de manter a tradição policromática da cidade, uma paleta policromática contemporânea, mas capaz de dar resposta à cidade histórica com as suas tradições cromáticas. Assim, nos pressupostos para a escolha das cores, destacam-se a fundamentação histórica para restituição/manutenção da imagem da área urbana e consequentemente a leitura da linguagem e gramática da sua arquitetura.

A paleta identificada — Paleta Geral (fachadas) e Paleta Pontual (elementos de detalhe) — que ajuda a definir a imagem de conjunto dos edifícios, teve em consideração cores já existentes na área de estudo, muitas legitimadas na memória coletiva e validadas nas análises laboratoriais, outras que refletem as especificidades e peculiaridades que a área foi assumindo na moderna configuração da cidade, sendo como tal entendidas como uma interpretação cultural e estética do próprio tempo, tal como sempre ocorreu no passado.

A paleta teve também em consideração o granito, uma presença constante na cidade. Na arquitetura Iluminista, foco do estudo, quando o acabamento da fachada é de reboco pintado, a área de pintura é por vezes diminuta sendo o granito e a paleta pontual dos vãos a destacar-se na paisagem. Assim, considerando que cada um dos materiais da fachada é revelado com diferentes cores, texturas e pesos visuais, as opções cromáticas para a paleta tiveram também em conta a textura da pedra granítica que, por ter na sua constituição pigmentos pretos que não refletem a luz, se traduz numa perceção global mais escura do campo visual, imprimindo no ambiente tons acinzentados ou amarelados. Ou seja, procurou-se que as cores escolhidas para os rebocos proporcionassem algum contraste com os elementos de pedra da fachada, o que foi incentivado pela escolha de cores claras, mais luminosas independentemente do seu matiz, assim como ocres acastanhados (vermelhos ou amarelos), que mesmo quando não são extremamente saturados ou luminosos, são realçados perante os elementos de pedra (nesta situação o contraste é feito pelo matiz ou cromatismo e não tanto pelo seu nível de luminosidade). Por sua vez, para os elementos de detalhe das fachadas — vãos (portas, janelas e caixilharias), guardas, tubos de queda, caleiras e claraboias — as opções da paleta, mais uma vez de acordo com a análise, foram para cores menos luminosas e mais cromáticas, de modo a obter-se um contraste com as cores mais luminosas da fachada.

A textura da superfície das fachadas constitui um fator muito significativo para a perceção da cor. Assim, procurou-se que as cores escolhidas para os rebocos, além de proporcionarem o referido contraste com os elementos de pedra da fachada e as cores da paleta pontual, tivessem ainda em conta as novas texturas das superfícies. Isto é, para a escolha das cores, foi igualmente importante ter em consideração que enquanto a textura lisa das argamassas de cal era muito fiel à perceção cromática, a textura rugosa das argamassas de cimento que hoje revestem a maior parte das fachadas, por ter pequenos relevos e criar algumas sombras, condiciona ligeiramente a perceção das cores.

As cores pretenderam ainda responder aos contextos da cidade a uma escala próxima, de vizinhança e complementaridade. Tiveram igualmente em consideração uma articulação harmoniosa com as fachadas revestidas a azulejo, normalmente com cores mais cromáticas, que têm uma presença muito significativa e que assumem relações de contexto visual com as fachadas de pintura.

Tendo em conta todos estes pressupostos, a gama de cores da paleta definida para esta área urbana foi ainda escolhida de acordo com a frequência/percentagem de cada elemento da cor (tonalidade, luminosidade e cromatismo) encontrado na análise, sendo ajustados os valores de cada um de modo a criar uma harmonia holística do conjunto. Assim, sendo respeitadas as proporções encontradas de cada um destes elementos para os diferentes componentes da fachada, foram seleccionadas 45 cores para as fachadas (PG) e 20 cores para os elementos de detalhe (PP). Estas cores (valores de matiz) foram ainda distribuídas por famílias de cor, mais uma vez de acordo com a percentagem encontrada na análise. Isto significa, para os rebocos (PG/fachadas): amarelos (53%), vermelhos (14%), azuis (8%), verdes (2%) e neutros (22%); e para as madeiras e ferros (PP/elementos de detalhe): castanhos (avermelhados e amarelados/ 40%), azuis (30%), verdes (15%) e neutros (15%).

Por fim, refere-se que a paleta apresentada (Pág. 28, 29) está organizada por materiais: rebocos; madeiras e ferros. Inclui ainda outras materialidades não pintadas — pedras e cerâmicas — cujas cores têm um grande impacto na imagem dos edifícios e conseqüentemente na cidade. Para as superfícies pintadas as cores da paleta estão identificadas por um código NCS e organizadas, dentro de cada gama cromática, por grau de luminosidade. É importante referir que são precisamente estes códigos NCS que definem as cores para a área urbana do Porto e não a sua aparência impressa na paleta aqui representada (cores aproximadas). Não podemos esquecer também que a cor aplicada sobre as superfícies varia com vários fatores — luz, brilho, dimensão do suporte, etc. — pelo que o controlo sobre a aparência terá obviamente que ser assegurado por outros meios para além da sua codificação rigorosa num sistema referencial como o NCS, recomendando-se especial atenção para a leitura dos princípios orientadores referentes à materialidade e imaterialidade da cor.

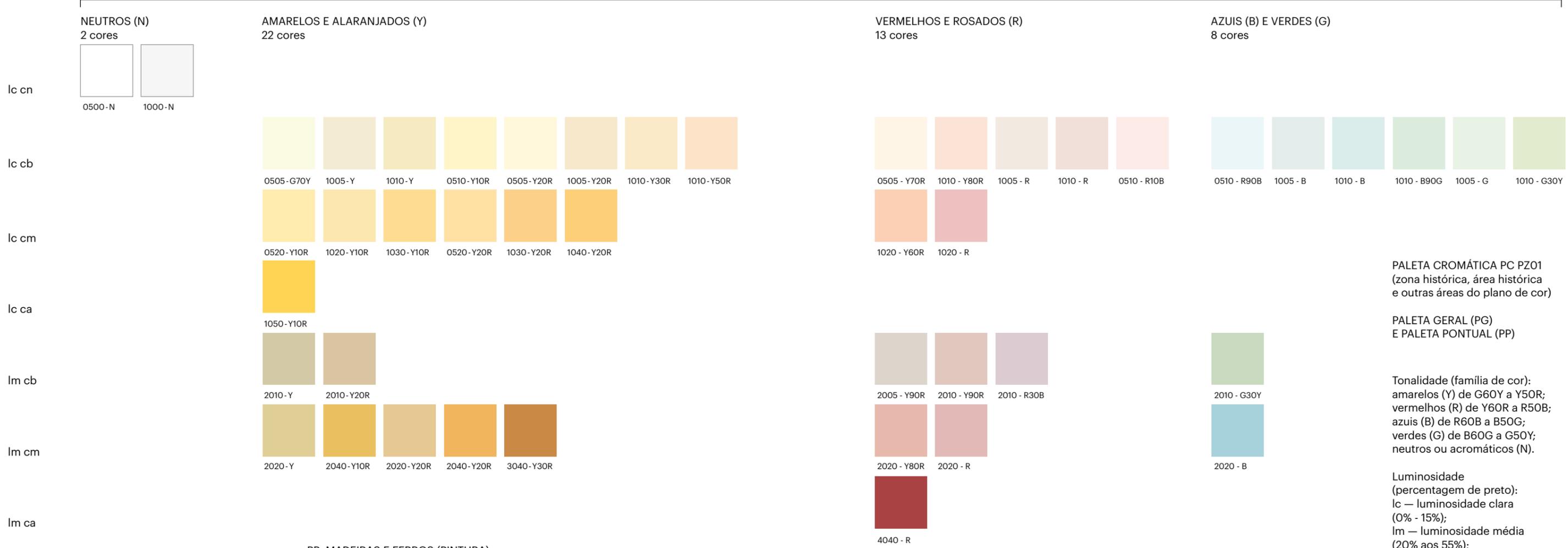
Tonalidade (família de cor):  
amarelos (Y) de G60Y a Y50R;  
vermelhos (R) de Y60R a R50B;  
azuis (B) de R60B a B50G;  
verdes (G) de B60G a G50Y;  
neutros ou acromáticos (N).

Luminosidade  
(percentagem de preto):  
lc — luminosidade clara  
(0% - 15%);  
lm — luminosidade média  
(20% aos 55%);  
le — luminosidade escura  
(60% ou superior).

Cromatismo  
(percentagens de cor pura):  
cn — cromatismo neutro  
(0% aos 2%);  
cb — cromatismo baixo  
(5% aos 15%);  
cm — cromatismo médio  
(20% aos 45%);  
ca — cromatismo alto  
(50% ou superior).

#### TO1 REFERÊNCIAS NCS PALETA CROMÁTICA

PG: REBOCOS	S0500-N	S1000-N	S0505-G70Y	S1005-Y	S1010-Y
	lc cn	lc cn	lc cb	lc cb	lc cb
	S0510-Y10R	S0505-Y20R	S1005-Y20R	S1010-Y30R	S1010-Y50R
	lc cb				
	S0520-Y10R	S1020-Y10R	S1030-Y10R	S0520-Y20R	S1030-Y20R
	lc cm				
	S1040-Y20R	S1050-Y10R	S2010-Y	S2010-Y20R	S2020-Y
	lc cm	lc ca	lm cb	lm cb	lm cm
	S2040-Y10R	S2020-Y20R	S2040-Y20R	S3040-Y30R	S0505-Y70R
	lm cm	lm cm	lm cm	lm cm	lc cb
	S1010-Y80R	S1005-R	S1010-R	S0510-R10B	S1020-Y60R
	lc cb	lc cb	lc cb	lc cb	lc cm
	S1020-R	S2005-Y90R	S2010-Y90R	S2010-R30B	S2020-Y80R
	lc cm	lm cb	lm cb	lm cb	lm cm
PP: MADEIRAS E FERROS	S2020-R	S4040-R	S0510-R90B	S1005-B	S1010-B azul
	lm cm	lm ca	lc cb	lc cb	lc cb
	S2020-B	S1010-B90G	S1005-G	S1010-G30Y	S2010-G30Y
	lm cm	lc cb	lc cb	lc cb	lm cb
	S0500-N	S6000-N	S9000-N	S6030-Y50R	S3040-Y90R
	lc cn	le cn	le cn	le cm	lm cm
	S5030-Y90R	S7010-Y90R	S7020-Y90R	S2070-Y90R	S3060-R
lm cm	le cb	le cm	lm ca	lm ca	
S4050-R10B	S4050-R80B	S4050-R90B	S6030-R90B	S7020-R90B	
lm ca	lm ca	lm ca	le cm	le cm	
S7010-B30G	S6030-B30G	S7020-B70G	S6030-G10Y	S7020-G10Y	
le cb	le cm	le cm	le cm	le cm	



PALETA CROMÁTICA PC PZ01  
(zona histórica, área histórica e outras áreas do plano de cor)

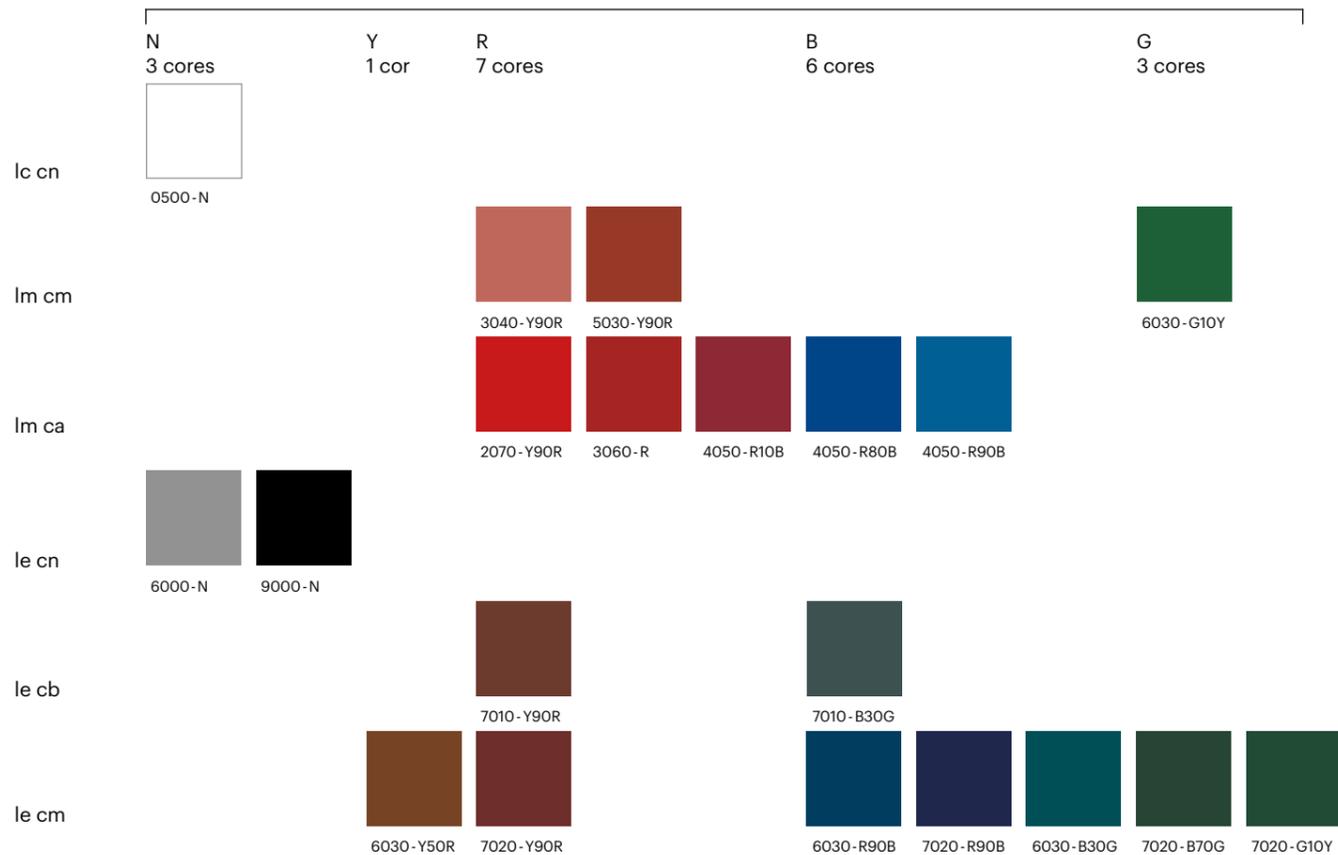
PALETA GERAL (PG)  
E PALETA PONTUAL (PP)

Tonalidade (família de cor):  
amarelos (Y) de G60Y a Y50R;  
vermelhos (R) de Y60R a R50B;  
azuis (B) de R60B a B50G;  
verdes (G) de B60G a G50Y;  
neutros ou acromáticos (N).

Luminosidade  
(percentagem de preto):  
Lc — luminosidade clara  
(0% - 15%);  
Im — luminosidade média  
(20% aos 55%);  
le — luminosidade escura  
(60% ou superior).

Cromatismo  
(percentagens de cor pura):  
cn — cromatismo neutro  
(0% aos 2%);  
cb — cromatismo baixo  
(5% aos 15%);  
cm — cromatismo médio  
(20% aos 45%);  
ca — cromatismo alto  
(50% ou superior).

PP: MADEIRAS E FERROS (PINTURA)



PP: PEDRAS

Cor Natural da materialidade



GRANITO CINZA



GRANITO AMARELO

PG: PEDRAS E CERÂMICAS

Cor Natural da materialidade



ARDÓSIA PRETO



CERÂMICA LARANJA

O plano de cor para o Porto caracteriza-se por ser um plano policromático de matriz perceptiva, em que cada edifício é caracterizado por uma cor diferente e a impressão de unidade que o plano restitui é ditada por uma capacidade de diferenciação no seio de uma lógica comum, de identidade na variabilidade.

Com efeito, a impressão perceptiva que suscita um ambiente urbano, embora constituída por uma série identificável de elementos, reside sobretudo nas interações, quantitativas e qualitativas, entre esses vários elementos. Assim, juntamente com a valência construtiva, tangível da cor, ficam também valorizados os valores intangíveis da memória, afetividade e pertença, que contribuem para determinar, modificar e valorizar a imagem do ambiente urbano, conferindo-lhe unicidade e identidade.

O plano de cor, além da definição das paletas (e da materialidade) para os diferentes elementos da fachada dos edifícios de habitação burguesa do Porto, estabelece regras gerais (prescrições) e linhas de orientação, de aplicação à escala arquitetónica e urbana, prevendo alguma variabilidade de escolha para todas as situações que ficaram de fora do estudo, mas que encontram enquadramento no mesmo.

Estabelecendo-se como um instrumento de gestão urbanística, os PC podem afirmar-se como uma proposta ou como uma imposição. No caso do plano de cor para o Porto — PC PZ01 —, optou-se por uma solução mista, ou seja, um plano imposto para todos os edifícios de habitação burguesa do período iluminista (foco do estudo); e um plano proposto, para todos os outros edifícios da área urbana — período Mercantilista, período Liberal ou outras construções contemporâneas —, deixando espaço para a cidade evoluir em termos de novas materialidades e inovações arquitetónicas, mas invocando à integração e harmonização das mesmas na identidade cultural da respetiva área urbana.

As regras e linhas de orientação apresentadas, assentaram não só nos protocolos de referência para estudos cromáticos como nos quatro pontos fundamentais a considerar, definidos por Mahnke (2007), no que se refere à cor no exterior:

- (1) a cor tem a capacidade de modular os edifícios e de os relacionar harmoniosamente com a envolvente;
- (2) a cor pode diferenciar ou unir elementos, pode homogeneizá-los, acentuá-los, salientá-los ou destacar as suas proporções;
- (3) na sua cromaticidade, os edifícios individuais podem parecer agradáveis ou opressivos, bem proporcionados ou distorcidos, estimulantes ou monótonos;
- (4) edifícios iguais ou muito parecidos podem individualizar-se através de detalhes cromáticos.

Com base nestes pontos fundamentais, percebe-se como as experiências ambientais refletem diferentes efeitos psicofisiológicos, que reivindicam uma nova forma de pensamento, estabelecendo novas diretrizes e princípios a quem projeta, a quem constrói e a quem vivência.

A nível do contexto urbano, embora se foque no património edificado (componente histórica), a proposta apresenta várias características de um plano de cariz percetivo, colocando a cor no interior da mais ampla experiência e estrutura percetiva do ambiente da cidade. Ou seja, a partir da divisão da área de implementação do PC em três áreas distintas — Centro Histórico / Zona Histórica / Outras áreas do PC — propõe uma análise dos aspetos ligados à configuração do contexto urbano, onde parâmetros como a orientação, a dimensão e a posição dos edifícios, assim como as relações volumétricas na rua, deverão ser tidas em conta para determinar as soluções cromáticas mais coerentes.

A nível do contexto arquitetónico a proposta de cor dirige-se a todos os edifícios de habitação burguesa da cidade, sem distinguir funções urbanas, definindo as paletas (de gestão flexível) para todos os edifícios do período iluminista (foco do estudo), mas libertando das restrições do plano (aconselhando as paletas) todos os edifícios de épocas anteriores e posteriores até à contemporaneidade, para os quais, para além das cores citadas na paleta, podem ser aprovadas mais algumas notações próximas, fundamentadas em informações rigorosas codificadas, obtidas neste estudo. Salvaguardam-se também todas as situações pontuais, a nível da área urbana, de edifícios de particular interesse histórico ou arquitetónico, nestes casos, sujeitos a avaliações particulares.

No que se refere ao contexto da materialidade e imaterialidade da cor e da luz, exploram-se as materialidades tradicionais da cidade, dos seus edifícios e envolvente, o comportamento da luz (incidência solar, sombras, reflexão), assim como as dimensões da cor (tonalidade, cromatismo e luminosidade) e outras características como textura, brilho, harmonias, contraste, etc.

Para compreender como aplicar a paleta nos diversos contextos referidos, as prescrições e princípios orientadores exploram as questões supracitadas, descrevendo-as e apresentando soluções.



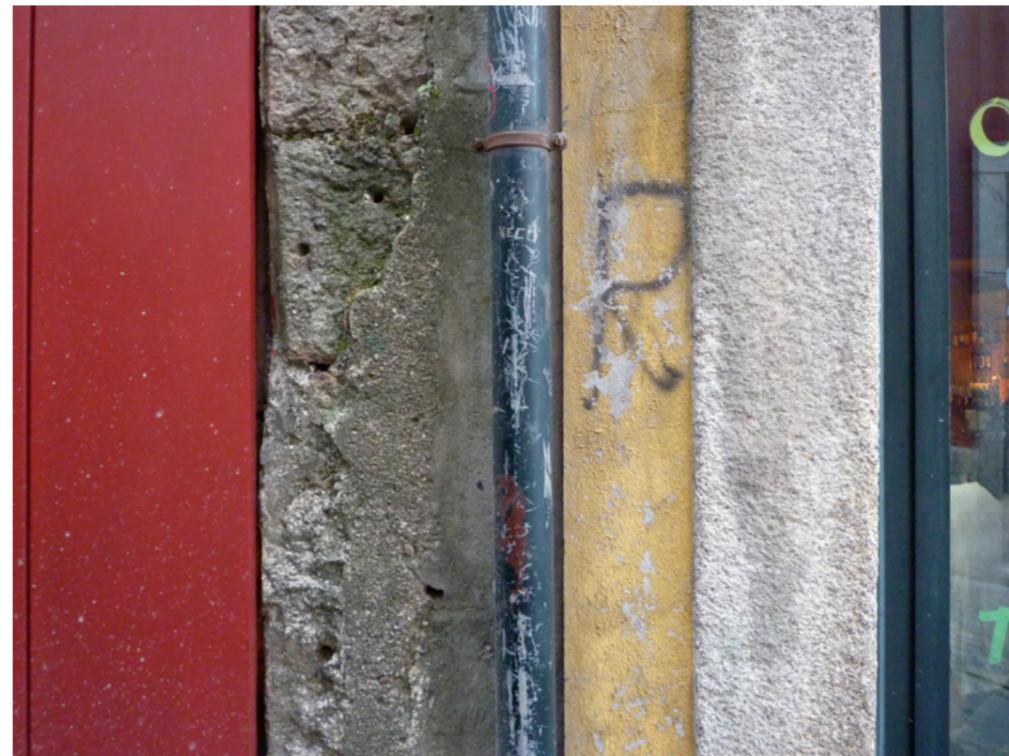
F06  
Contexto urbano.  
Fonte: Autoras, 2021



F07  
Contexto arquitetónico.  
Fonte: Autoras, 2021.



F08  
Contexto da  
materialidade/imaterialidade  
da cor e da luz.  
Fonte: Autoras, 2021.



Embora o carácter temporal de cada edificação tenha um papel fundamental no modo de aplicação da paleta, as áreas de execução do plano, indicam as regiões onde essa temporalidade é povoada. No mapa F095 podemos identificar a zona de abrangência do PC: Centro Histórico, Zona Histórica, e outras áreas do PC.

O centro histórico (CH) é definido pela área classificada como Património Mundial (1996), pela UNESCO. Com uma malha urbana medieval consolidada inserida na antiga Muralha Fernandina do século XIV, é a zona mais antiga da cidade do Porto. Inclui a Torre e Igreja dos Clérigos, Teatro de São João, Antigo Edifício do Governo Civil, o quarteirão delimitado pela rua 31 de Janeiro, Praça da Batalha e rua da Madeira, o quarteirão constituído pelas ruas Barbosa de Castro, Passeio das Virtudes e Dr. António Sousa Macedo. De fora desta área de aplicação, embora incluídos no centro histórico classificado pela UNESCO, ficam a Ponte D. Luís I e a Igreja e Mosteiro da Serra do Pilar, em Vila Nova de Gaia.

Em termos de morfologia, o CH apresenta vielas sinuosas adaptadas à topografia e um conjunto de cerca de 3000 prédios de habitação e comércio maioritariamente inseridos em quarteirão compacto do Porto Mercantilista. Este velho casario, exaltando sempre a sua relação direta com o rio, reflete condições económicas, sociais e culturais de diferentes épocas e continua ainda hoje a proporcionar uma imagem de harmonia e uniformidade, apesar das várias intervenções a que o centro histórico foi sendo submetido ao longo dos tempos. Esta área, pelas suas peculiaridades, constitui um exemplar único de uma paisagem urbana dotada de identidade, alto valor estético e forte carácter cénico.

A zona histórica faz parte da área de proteção ao Património Mundial (não a preenche na totalidade), criada também em 1996. Sendo uma extensão lateral (nascente-poente) do centro histórico, é um seu complemento natural quer no plano histórico, quer no plano arquitetónico, com o qual mantém muitas afinidades. Estão inseridos nesta área Miragaia e Monchique, a poente, e Fontainhas e Guindais, a nascente.

A restante área — Outras áreas do PC — refere-se ao remanescente da totalidade da área de aplicação do PC. Inclui a zona de estudo e outras áreas urbanas integradas no programa de modernização do Porto ao longo dos séc. XVIII e XIX, estando os seus limites definidos por grandes artérias da cidade: a poente, estende-se até à rua de Dom Pedro V (não incluída) e Jardins do Palácio de Cristal; a norte, até à Praça da República (não incluída) e Jardim do Largo de José Moreira da Silva; e a nascente, até ao Cemitério Prado do Repouso e Liceu Alexandre Herculano. A sul, os seus limites estão definidos pela zona histórica. Na morfologia desta área urbana, que compreende vários séculos de construção, nota-se uma relação muito próxima, quase natural, da antiga cidade com as novas ideias criadas à luz do iluminismo, corrente ideológica que estruturou a expansão da cidade para fora das muralhas durante o período dos Almadas (séc. XVIII e início do séc. XIX), representando uma nova maneira de abordar o planeamento urbano e a arquitetura. Se numa primeira fase desta ampliação da cidade, a arquitetura mantém o seu carácter comercial e habitacional, tipologia que ainda define a paisagem, nos finais do séc. XIX (a partir do período Liberal) evolui para uma tipologia destinada unicamente à habitação, presente em diferentes zonas desta área urbana. Desta separação entre o ambiente doméstico e o espaço de trabalho, resultam ao longo do séc. XX novas reformas urbanísticas e começos de especulação fundiária que vão redefinindo a paisagem. Toda esta área urbana possui uma vincada identidade, não somente de negócios ligados a pequenas empresas, mas também de habitação e fruição, que ainda persiste na cidade contemporânea.



F09

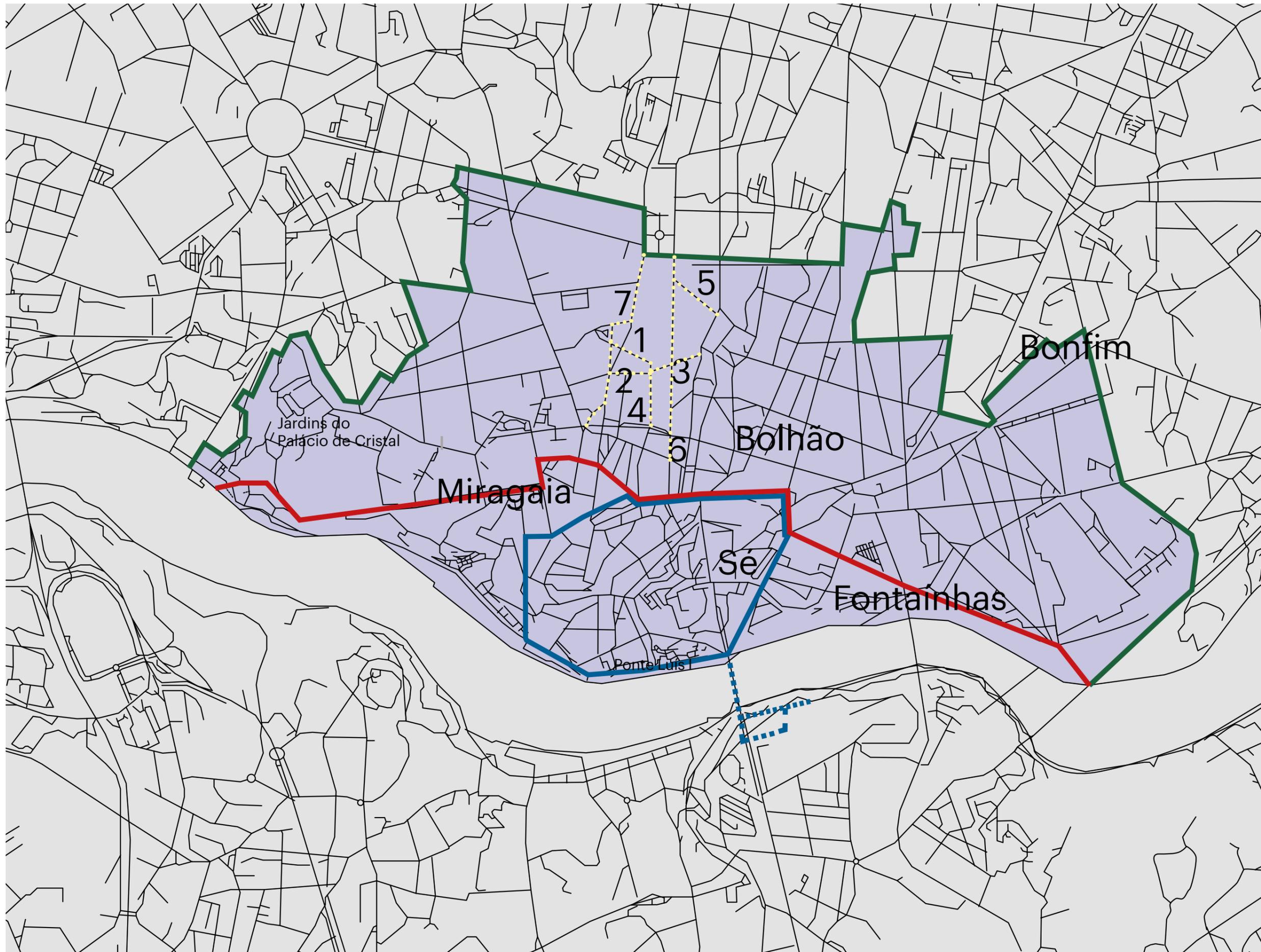


F10



F11

Estas três áreas são distintas não só pela sua localização, mas também por serem portadores de características únicas, que numa observação mais detalhada se revelam no seu contexto arquitetónico.



- Análise efetuada — Ruas
- 1 Pinheiro
- 2 Conceição
- 3 Doutor Ricardo Jorge
- 4 Picaria
- 5 Alferes Malheiro
- 6 Almada
- 7 Mártires da Liberdade
- Limite “Centro Histórico”
- Limite “Zona Histórica”
- Limite “Outras áreas do PC”
- Área de aplicação do PC

FIG07  
 Área de aplicação do  
 Plano de Cor — PC PZ01.  
 Fonte: Autoras, 2021.

Com o objetivo de facilitar a gestão urbanística, a tabela T02 indica a forma de execução do plano (imposto ou proposto), nas diferentes áreas urbanas que integram a zona de aplicabilidade do plano de cor: Centro Histórico, Zona Histórica e Outras áreas do PC.

Estes tecidos urbanos (mapa da FIG07), apesar de no seu conjunto apresentarem uma homogeneidade estética e visual, possuem características próprias que podem, eventualmente, não refletir a análise efetuada. Assim, no que se refere à cor, optou-se pela obrigatoriedade do cumprimento do plano apenas para as construções do período iluminista (foco do estudo). Para as restantes situações, de modo a se assegurar a imagem e identidade da área urbana, procurou-se um equilíbrio entre a sugestão da cor e a sugestão ou obrigatoriedade da materialidade original. Refere-se ainda que a materialidade das construções do período iluminista surge igualmente como “proposta”, devido à existência de várias situações que fogem da materialidade original, mas que o PC, nas suas orientações, tenta integrar.

Assim, quando se refere “cor proposta”, quer dizer que não há uma imposição da paleta, mas apenas uma sugestão da sua aplicação, podendo ainda ser aceites outras cores na vizinhança das cores propostas na paleta do PC; i.e. a paleta original é estendida para regiões adjacentes, ao seu posicionamento no triângulo NCS, integrando para cada tonalidade as luminosidades e cromatismos mais próximos, que também poderão ser aceites (Paleta Alargada — FIG08, FIG09). Exemplo: na cor vermelha S2020-R, aceita-se uma luminosidade mais clara S1020-R, uma luminosidade mais escura S3020-R, um cromatismo/saturação mais suave S2010-R, ou um cromatismo/saturação mais acentuado S2030-R.

Quando se refere “materialidade proposta”, quer dizer que poderão ser aceites materialidades com aparência e comportamento semelhantes à materialidade original; na situação “LIVRE”, a cor e a materialidade têm a liberdade de um projeto autónomo, sempre sujeito a aprovação.

CH – Centro Histórico  
ZH – Zona Histórica

CI – Cor Imposta;  
MI – Materialidade Imposta;  
CP – Cor Proposta;  
MP – Materialidade Proposta;  
ML – Materialidade Livre;  
LIVRE – Liberdade para apresentação de projectos inovadores para cor e materialidade.

T02 PLANO DE COR – ESTRUTURA FUNCIONAL				
CONTEXTO ARQUITETÓNICO ↓	CONTEXTO URBANO →	CH	ZH	OUTRAS ÁREAS DO PC
<u>Séc. XVII / Séc. XVIII – PORTO MERCANTILISTA</u>				
Construções mistas de habitação e oficina ou armazém, pequenas, com uma frente, dois pisos, inseridas em quarteirão compacto do Porto Mercantilista.		CP / MI	CP / MI	–
<u>Séc. XVIII / Séc. XIX (1ª metade) – PORTO ILUMINISTA</u>				
Construções mistas de habitação e oficina ou armazém, com habitação de média ou grande dimensão, com duas frentes, logradouro, mais de dois pisos e implantadas ao longo de novos arruamentos do Porto Iluminista.		CI / MI	CI / MP	CI / MP
<u>SÉC. XIX (2ª metade) / SÉC. XX (1ª metade) – PORTO LIBERAL</u>				
Habitação Unifamiliar Monofuncional: Construções destinadas unicamente à habitação, de pequena, média e grande dimensão, com duas frentes, logradouro e frequentemente jardins, localizados fora da muralha.		–	–	CP / MP
<u>SÉC. XX (2ª metade) / XXI – PORTO CONTEMPORÂNEO</u>				
Outros edifícios: séc. XX (1ª metade), construções de pedra com estrutura em betão		CP / MP	CP / MP	CP / MP
Outros edifícios: séc. XX (2ª metade) e séc. XXI, construções de tijolo com estrutura em betão e outras materialidades.		CP / MP	CP / MP	CP / ML
Situações pontuais de particular interesse histórico e/ou arquitetónico		LIVRE	LIVRE	LIVRE

## PALETA ALARGADA

Para melhor entendimento da paleta cromática alargada, foram representadas as tonalidades da paleta original — círculo cromático NCS — e as suas regiões de luminosidade e cromatismo — triângulo NCS — por família de cor (Y, R, B, G e N), indicando-se a cinza, de forma resumida, as regiões possíveis de extensão da paleta original. A ausência de indicação de outras cores adjacentes à paleta original reverte ao estudo e à sua falta de representatividade na imagem da cidade, ou por a adjacência não encontrar representatividade no sistema NCS. As cores neutras (N) não são representadas em triângulo, por não terem cromatismo, mas em linha, sendo por isso representadas separadamente — (FIG08, FIG09).

NOTA 1:  
Nos anexos deste documento, estão representadas de forma detalhada todas as cores da paleta alargada, através do desdobramento dos triângulos das famílias de cores em todas as tonalidades possíveis (Y, Y10R, Y20R, ..., R30B, R40B, ..., B50G, B60G, ..., G70Y, G80Y, ...).

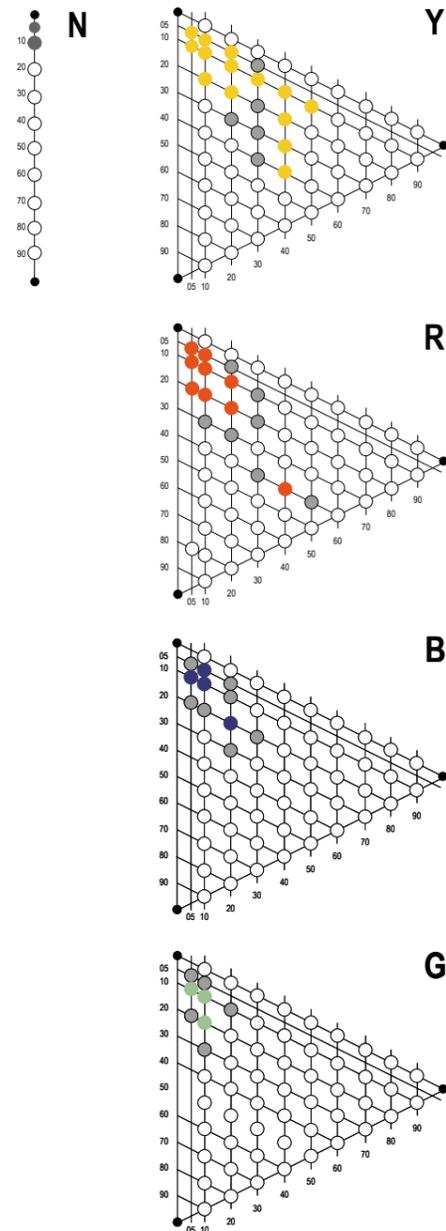
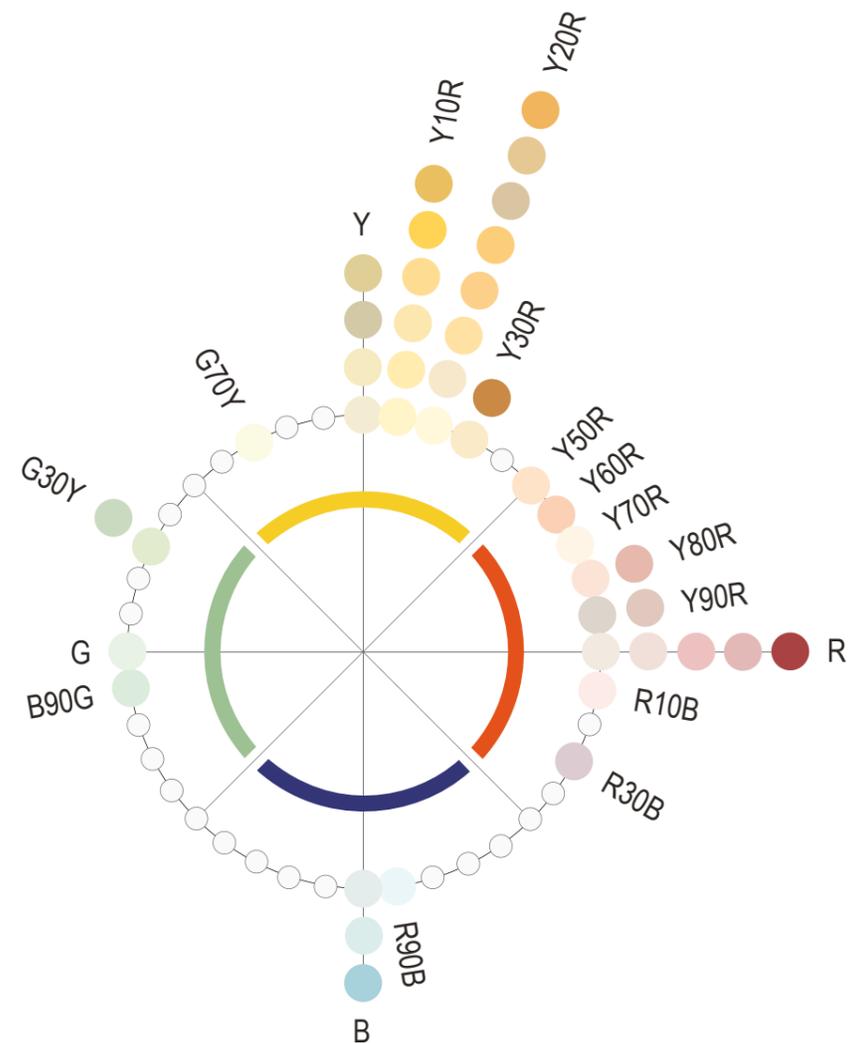


FIG08

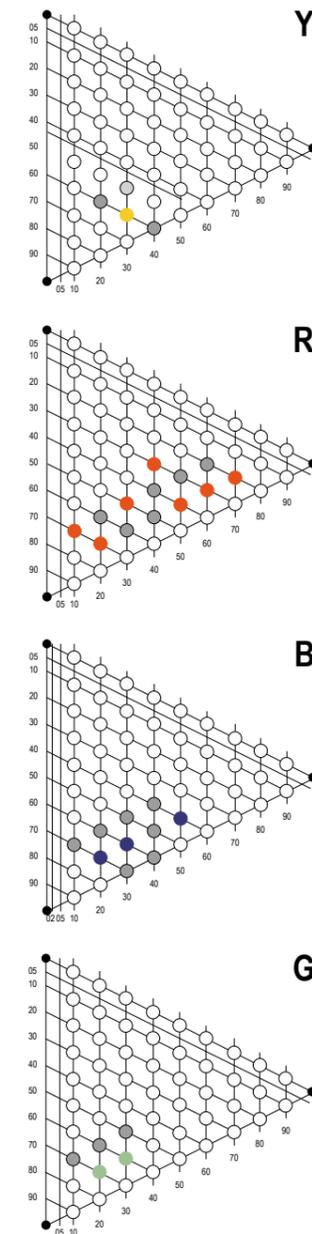
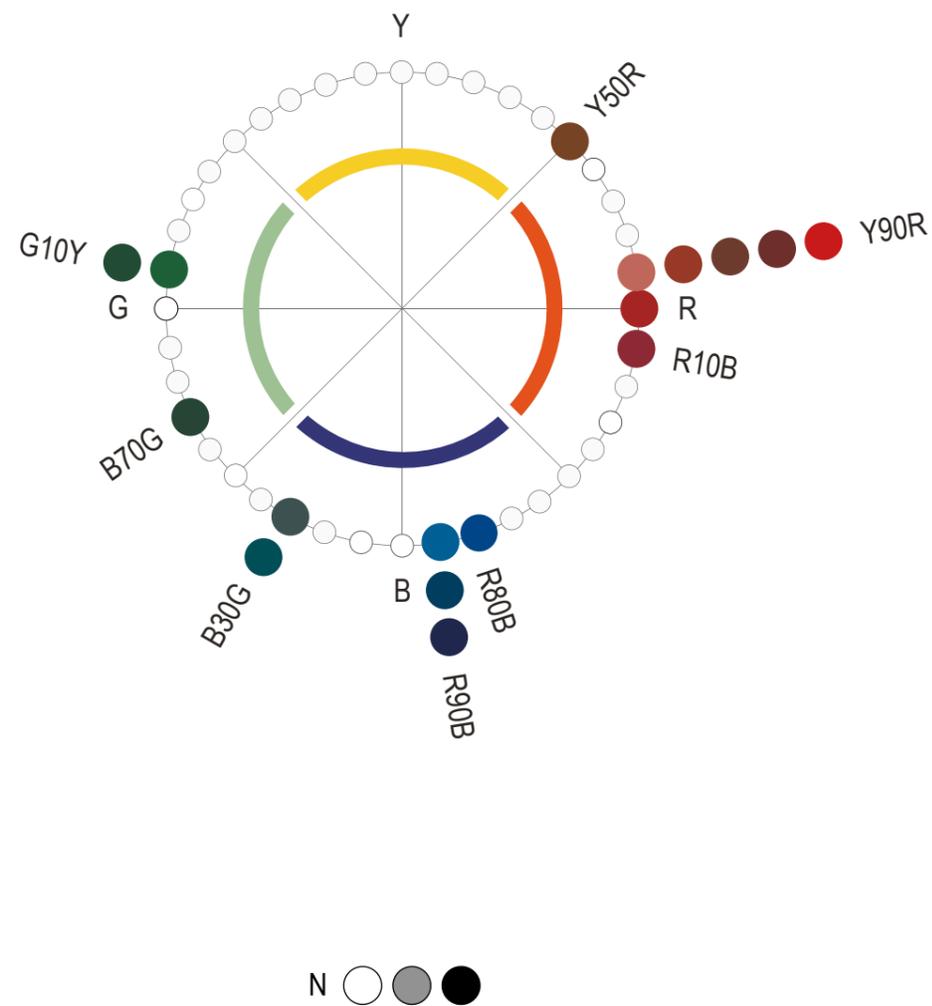


FIG09

FIG08  
PALETA CROMÁTICA alargada  
— PG/rebocos — resumo.  
Fonte: Autoras, 2021.

FIG09  
PALETA CROMÁTICA alargada —  
PP/madeiras e ferros — resumo.  
Fonte: Autoras, 2021.

Os princípios orientadores (PO) do plano de cor têm como objetivo definir linhas guia e critérios para preservar a imagem e identidade da cidade. Assim, as orientações aqui apresentadas refletem o estudo desenvolvido e consubstanciam um instrumento de apoio, não só à gestão urbanística, como aos projetistas e outros interessados nas decisões cromáticas a nível urbano.

Ao refletir o estudo, estes PO dirigem-se essencialmente às construções do período iluminista (FIG12). No entanto, assumindo-se como gestores da imagem de cada área que integra a zona de aplicação do PC, identificam as componentes que tornam semelhantes e distintas cada uma dessas áreas, promovendo e propondo um equilíbrio na gestão da uniformidade na diversidade, a partir de três eixos estruturantes — contexto urbano, contexto arquitetónico, contexto da materialidade e imaterialidade da luz e da cor.

Olhando para a cidade a diferentes escalas, a estrutura destes PO assume a cor da cidade como um processo dinâmico e de melhoria constante, respeitando, valorizando e assegurando as características locais, de forma congruente com uma imagem única de cidade. Ao fomentar a melhor prática, garantem não só uma coerência na imagem da totalidade da área urbana, como ajudam a desconstruir estereótipos criados por processos de estetização e simplificação das características locais.

Sempre que necessário, i.e., sempre que o não cumprimento de determinada orientação coloque em causa os objetivos do plano, as orientações aqui apresentadas adquirem um caráter prescritivo, de forma a minimizar o impacto na imagem urbana.

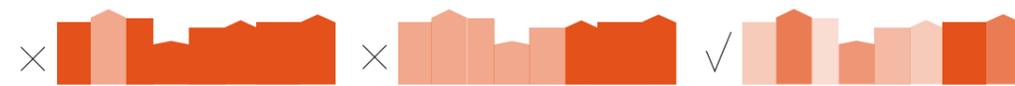
T038 CONTEXTO URBANO	
<b>A</b>	Honrar as características geográficas, antropológicas, iconográficas, históricas, culturais e sociais da área urbana
A1	Esta orientação apela ao respeito pela perenidade essencial dos valores materiais e culturais da cidade, privilegiando o recurso à materialidade local, sem deixar de acompanhar as mudanças naturais da vivência e evolução da cidade, integrando, em determinadas áreas, as novas materialidades.
<b>B</b>	Criar um conceito holístico, olhando para a cidade como um todo
B1	Centrando-se em decisões que promovam o bem-estar emocional dos habitantes, o PC privilegia cores já presentes na memória coletiva, apelando à aplicação da paleta, ou cores aproximadas a estas, na totalidade da área de execução do plano: “Centro Histórico”, “Zona Histórica” e “Outras áreas do PC”. No “Centro Histórico”, “Zona Histórica” e “Outras áreas do PC”, a aplicação da paleta adquire um caráter prescritivo — <u>cor imposta</u> — para os edifícios do período iluminista. Para todas as outras situações, a paleta é aconselhada — <u>cor proposta</u> — e passível de ser estendida para cores próximas (Pág. 42, 43).
B2	Centrando-se em decisões que promovam o bem-estar emocional dos habitantes, o PC privilegia materiais já presentes na memória coletiva, apelando à preservação da materialidade original de cada construção, recuperando-a, reproduzindo-a ou, na sua impossibilidade, substituindo-a por materiais com aparência e comportamento semelhante ao original. No “Centro Histórico” e “Zona Histórica”, a preservação da materialidade original de cada construção adquire um caráter prescritivo — <u>materialidade imposta</u> — obrigando à recuperação ou, na sua impossibilidade, à reprodução dos materiais originais. Nas “Outras áreas do PC”, aceitam-se novas materialidades com aparência e comportamento semelhante aos materiais originais — <u>materialidade proposta</u> .
B3	A cor de cada edifício deve ser adequada a um contexto alargado (urbano e paisagístico). À semelhança da ação urbanística almadina, incentiva-se uma leitura de rua criando ritmos de cor que minimizem efeitos de mancha e acentuem a individualidade e verticalidade da arquitetura iluminista (FIG12).
B4	A cor de cada edifício deve ser adequada com a envolvente mais próxima (vizinhança). Considerando as cores das fachadas adjacentes, nomeadamente com revestimento por azulejo, devem-se escolher cores que contrastem em tonalidade, cromatismo e luminosidade, de modo a criar ritmos e harmonias cromáticas (FIG10), mas também interrupções acromáticas como modo de pausa para o olhar.
<b>C</b>	Considerar a dimensão e orientação da rua e dos edifícios
C1	A dimensão e orientação da rua são dois pontos diretamente interligados e relacionados com a exposição solar, que devem ser analisados em conjunto, compensando zonas de sombra permanente com cores de luminosidade mais claras. Para tal, deve-se ter em atenção que encontramos mais exposição solar em ruas largas, edifícios virados a Sul, zonas com edifícios dianteiros baixos ou revestidos a azulejo (quando expostos à luz); ou, ao contrário, zonas com menos exposição solar em ruas estreitas, edifícios virados a Norte, ruas ladeadas por árvores, edifícios dianteiros altos, revestidos a azulejo (em zonas de sombra) ou de luminosidade escura.
C2	A volumetria de edifícios que se destaquem do conjunto pode ser minimizada, usando a cor como meio de equilibrar e harmonizar. Um volume maior de cor contrastante pode equilibrar uma rua que já tenha uma cor dominante ou, por oposição, enfatizar o excesso de peso visual no conjunto, se usada uma cor de cromatismo médio/alto ou de luminosidade média/escuro (FIG11).

<sup>1</sup> Materialidade local — a materialidade original das construções que define a imagem da área urbana.

FIG10



Harmonizar famílias de cor, respeitando as quantidades percentuais das cores encontradas na cidade.



Harmonizar níveis de cromatismo, criando contrastes Cromático-Acromático e de Intensidade.



Harmonizar níveis de luminosidade, criando contrastes de Claro-Escuro.

FIG11



Equilibrar possíveis desfazamentos de peso (grandes volumetrias) na leitura de rua.

FIG10

Harmonias de família de cor (tonalidade), cromatismo e luminosidade. Fonte: Autoras, 2021.

FIG11

Peso de volumetrias. Fonte: Autoras, 2021.

«A organização interna é semelhante ao segundo tipo da casa Mercantilista (...) ainda que haja um aumento de complexidade.

No entanto, constata-se “(...) um aumento generalizado da cércea das construções [que podem chegar aos cinco pisos] (...), bem como um acréscimo do pé direito dos andares dos edifícios (...) à generalização de uma maior número aberturas por piso (que passa a três), desaparecendo o pano cheio central (...)”.

Em alguns casos é possível verificar a existência de um entrepiso que, na fachada, corresponde às pequenas janelas sobre as portas do piso térreo. As varandas de pedra corridas a toda a largura da fachada passam também a ser um elemento comum e distintivo desta tipologia (...) são introduzidas as clarabóias (...) as paredes de fachada passam a ser construídas integralmente em alvenaria, sendo o tabique apenas utilizado nos acrescentos.

Estas edificações situadas em ruas como Santa Catarina, Cedofeita, Clérigos e Almada, “(...) apresentam uma notável capacidade de adaptação a novos usos, a novos aumentos em altura, a novos aumentos em profundidade a nível do piso térreo, e inclusive à pura substituição parcial de materiais e sistemas construtivos (...) Este processo revela uma vitalidade no que respeita à sua adaptabilidade a usos mistos, que o posterior modelo de habitação do período liberal não comporta” (Barata, 1999, p.146).»

Silva, 2013, p. 58–59.



FIG12  
Características da tipologia da habitação burguesa almadina.  
Fonte: Autoras, 2021.

T039 CONTEXTO ARQUITETÓNICO <sup>2</sup>	
Edifícios de habitação burguesa do séc. XVII / séc. XVIII (1ª metade) — Porto Mercantilista	
As construções do Período Mercantilista não foram alvo de estudo no PC, no entanto é possível encontrar uma linha geral que confere um sentido de uniformidade às diferentes tipologias de habitação burguesa do Porto: todas elas se desenvolvem numa solução vertical, mantendo os materiais de construção, bem como os principais elementos da composição arquitetónica. Assim, no sentido de manter uma certa uniformidade na diversidade, na gestão da imagem da totalidade da área de aplicação do PC, apela-se à preservação do caráter polifuncional destes edifícios — comércio (R/C) e habitação (P/S) — definindo-se uma solução de <u>cor proposta</u> (aconselhando a paleta com extensão para cores próximas) e <u>materialidade imposta</u> (obrigando à recuperação dos materiais originais ou, na sua impossibilidade, à sua reprodução), para todas as construções do Porto Mercantilista. Na aplicação da paleta PP/madeiras e ferros, refere-se que na arquitetura do Porto Mercantilista o branco nunca está presente nas portas do R/C.	
Edifícios de habitação burguesa do séc. XVIII (2ª metade) / séc. XIX (1ª metade) — Porto Iluminista	
<b>A</b>	Honrar as características tipológicas e morfológicas inerentes a esta arquitetura
A1	A tipologia Iluminista (casa burguesa almadina), alta e estreita e com dupla função, marca ainda hoje significativas áreas da zona de aplicação do PC, revelando uma notável capacidade de adaptação a novos usos (AL, escritórios, etc.). Sendo um elemento agregador de toda a área urbana, o PC apela à preservação desta tipologia, nomeadamente do seu caráter polifuncional — comércio (R/C) e habitação (P/S) —, como uma referência importante da imagem passada, presente e futura da cidade.
A2	A tipologia Iluminista (casa burguesa almadina) revela uma notável capacidade de adaptação a novos aumentos em altura. Na reabilitação destes edifícios, o PC aconselha manter uma cércea e volumetria adequada ao contexto urbano.
A3	A tipologia Iluminista (casa burguesa almadina) proporciona, numa leitura de rua, interessantes ritmos de cheios e vazios, luz e sombra, criados pelas superfícies envidraçadas das janelas, colocadas ao nível da fachada enquanto as portas do R/C são recuadas. O PC aconselha a preservar as dimensões dos vãos e o seu correto posicionamento na fachada, de modo a não alterar a leitura de rua e consequentemente a imagem que associamos ao Porto.
A4	A tipologia Iluminista (casa burguesa almadina) apresenta diferentes materialidades na fachada, distribuídas pelos vários elementos arquitetónicos, que definem a imagem de conjunto do edifício. Sabendo que cada materialidade apresenta um peso visual distinto, o PC apela ao respeito dos vários elementos arquitetónicos nas suas respetivas materialidades, mantendo o equilíbrio original do desenho das fachadas.
<b>B</b>	Valorizar a materialidade original das construções
B1	Este princípio orientador aplica-se a todas as construções iluministas da área de aplicação do PC, no entanto, no “Centro Histórico” e “Zona Histórica”, a preservação da materialidade original de cada construção adquire um caráter prescritivo — <u>materialidade imposta</u> — obrigando à recuperação ou, na sua impossibilidade, à reprodução dos materiais originais. Nas “Outras áreas do PC”, aceitam-se novas materialidades com aparência e comportamento semelhante aos materiais originais — <u>materialidade proposta</u> .
B2	Para as fachadas com reboco, o PC aconselha um acabamento de textura contínua lisa, de acordo com a relação original entre a pedra granítica e os barramentos lisos que historicamente sabemos terem sido utilizados.
B3	Os vãos são dos elementos da fachada que mais têm vindo a sofrer uma alteração na sua materialidade. Originalmente em madeira (inclusive as guardas de varanda), alguns destes elementos passaram mais tarde a ser em ferro (guardas de varanda e certas portas) e mais recentemente foram substituídos por alumínio anodizados (anos 80), alumínio termolacados e PVC’s (atualmente). Assim, no que se refere aos vãos, o PC apela à substituição dos alumínio anodizados presentes na área urbana, por madeira ou outros (PVC’s ou alumínio termolacados), também já presentes, mas que reproduzem uma aparência mais fiel da materialidade original.

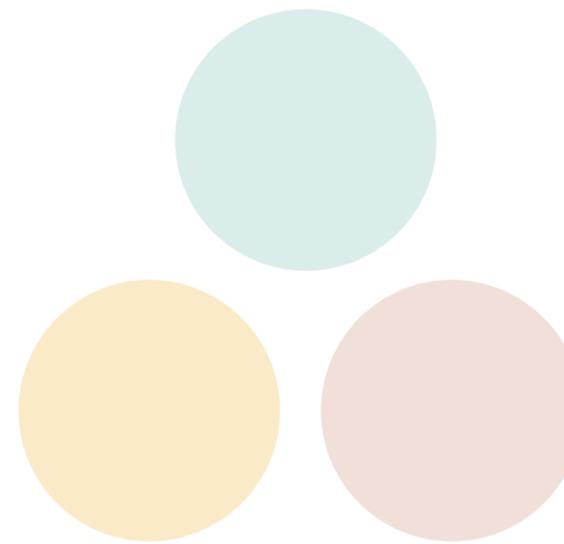
<sup>2</sup> Francisco Barata Fernandes defende a existência de três tipos de habitação corrente dominantes no Porto, diretamente relacionados com a morfologia urbana e fruto de uma determinada fase de desenvolvimento urbano da cidade — Porto Mercantilista, Porto Iluminista, Porto Liberal —, nomenclatura igualmente aceite neste PC.

B4	Tendo em consideração os valores estéticos intrínsecos dos azulejos, o PC fomenta a preservação deste material nas fachadas dos edifícios; a réplica dos mesmos para colmatar falhas já presentes em algumas edificações; ou no caso de uma completa remodelação, o respeito por alguns dos seus elementos mais relevantes (ver capítulo dos azulejos na Segunda Parte – Análise, do documento do PC).
B5	Os soletos de ardósia, além de protegerem as paredes de tabique de infiltrações, possuem uma forte função estética com grande impacto na imagem da cidade. O PC aconselha a preservação destes soletos, na sua cor natural cinza escura, apenas nas mansardas (pisos elevados acima dos telhados) ou fachadas laterais.
B6	A chapa zincada de perfil ondulado veio substituir os soletos na sua função técnica e estética. O PC aconselha a aplicação deste material apenas nas mansardas (pisos elevados acima dos telhados) ou fachadas laterais.
B7	Para as coberturas das construções, o PC aconselha a preservação do revestimento a telha cerâmica tipo Marselha, na cor natural “alaranjada”.
B8	O granito tem uma presença muito forte na cidade. No que se refere à arquitetura, o PC aconselha a manutenção deste material apenas nos elementos arquitetónicos que tradicionalmente apresentam esta materialidade (socos, cunhais, molduras de portas e janelas, frisos, platibanda); sempre com acabamento não polido, nas cores amarelada ou acinzentada, características do granito local (F086-F089).
<b>C</b>	<b>Valorizar a cor da arquitetura como património imaterial</b>
C1	A cor da arquitetura faz parte do património da cidade, que devemos aprender a descobrir, reconhecer e preservar. Com o objetivo de proteger a cor dos edifícios e consequentemente a imagem e identidade da cidade, a aplicação das paletas do PC deve ser incentivada e adquire um caráter prescritivo – <u>cor imposta</u> – para todas os edifícios iluministas da área de aplicação do PC.
C2	Para a pintura das fachadas com reboco, aconselha-se os acabamentos mate da paleta geral “PG/rebocos” do PC. A aplicação desta paleta possui um caráter prescritivo – <u>cor imposta</u> – para todos os edifícios iluministas da área de aplicação do PC.
C3	Para a pintura dos vãos, aconselha-se os acabamentos com algum brilho (semi-mate, lacados, acetinados, etc.) da paleta pontual “PP/madeiras e ferros” do PC. A aplicação desta paleta possui um caráter prescritivo – <u>cor imposta</u> – para todos os edifícios iluministas da área de aplicação do PC.
C4	A nível dos P/S, as caixilharias (madeira) podem apresentar qualquer cor da paleta “PP/madeiras e ferros”, respeitando as percentagens encontradas na cidade: caixilharia fixa e móvel da mesma cor (60%), caixilharias móvel e fixa brancas (30%) e caixilharia fixa com cor e móvel branca (10%).
C5	A nível do R/C, as caixilharias (madeira) e portas podem apresentar qualquer cor da paleta “PP/madeiras e ferros”, com exceção do branco, que nunca está presente nas portas do R/C.
C6	As novas materialidades que substituem a madeira, como PVC e alumínio termolacados, deverão exibir cor semelhante às apresentadas na paleta do PC – <u>cor imposta</u> –, facilmente encontradas nas opções divulgadas pelos fornecedores para todos os edifícios iluministas da área de aplicação do PC.
C7	A chapa zincada de perfil ondulado acompanha as cores praticadas nos vãos, pelo que se recomenda o uso da mesma paleta usada para estes elementos arquitetónicos – “PP/madeiras e ferros”. A aplicação desta paleta possui um caráter prescritivo – <u>cor imposta</u> – para todos os edifícios iluministas da área de aplicação do PC.
C8	As guardas de varanda acompanham as cores praticadas nos vãos (quando a caixilharia dos P/S é branca, seguem a cor da caixilharia fixa e/ou portas do R/C), pelo que se recomenda o uso da mesma paleta usada para estes elementos arquitetónicos – “PP/madeiras e ferros”. A aplicação desta paleta possui um caráter prescritivo – <u>cor imposta</u> – para todos os edifícios iluministas da área de aplicação do PC.
C9	Caleiras, tubos de queda e claraboias acompanham as cores praticadas nos vãos (quando a caixilharia dos P/S é branca, seguem a cor da caixilharia fixa e/ou portas do R/C), pelo que se recomenda o uso da mesma paleta usada para estes elementos arquitetónicos – “PP/madeiras e ferros”. A aplicação desta paleta possui um caráter prescritivo – <u>cor imposta</u> – para todos os edifícios iluministas da área de aplicação do PC.

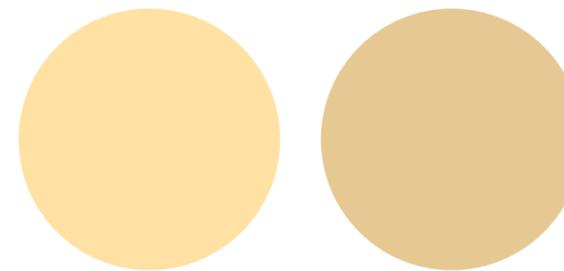
<b>Edifícios de habitação burguesa do séc. XIX (2ª metade) / séc. XX (1ª metade) – Porto Liberal</b>
<p>As construções do Porto Liberal refletem conceitos habitacionais diferentes das épocas anteriores e não foram alvo de estudo no PC. No entanto, apesar desta nova tipologia de casa burguesa – monofuncional, que confina o edifício à função exclusiva de habitar – representar uma rutura com as tipologias anteriores, no que se refere a materiais e sistemas construtivos não apresenta alterações muito significativas.</p> <p>A casa desenvolve-se em dois pisos, por vezes 3, acima do nível da cave, existindo muitas vezes um piso recuado. A matriz compositiva da fachada, mantém os 3 vãos por piso, embora a porta de entrada aumente consideravelmente de altura e no segundo piso apenas exista uma varanda central. A materialidade mantém-se nos diferentes elementos arquitetónicos, mas as fachadas são maioritariamente revestidas a azulejo monocromático retangular biselado.</p> <p>Assim, no sentido de manter uma certa uniformidade na diversidade, na gestão da imagem da totalidade da área de aplicação do PC, define-se uma solução de <u>cor proposta</u> (aconselhando a paleta – PG/rebocos e PP/madeiras e ferros – com extensão para cores próximas) e <u>materialidade imposta</u> (obrigando à recuperação dos materiais originais ou, na sua impossibilidade, à sua reprodução) para todas as construções do Porto Liberal.</p>
<b>Edifícios de habitação burguesa do séc. XX (2ª metade) / séc. XXI – Porto Contemporâneo</b>
<p><b>EDIFÍCIOS DE PEDRA COM ESTRUTURA EM BETÃO (séc. XX – 1ª metade)</b></p> <p>No sentido de manter uma certa uniformidade na diversidade, na gestão da imagem da área de aplicação do PC, apela-se à preservação das características morfológicas e tipológicas inerentes a cada arquitetura, definindo-se uma solução de <u>cor proposta</u> (aconselhando a paleta do PC com extensão para cores próximas) e <u>materialidade proposta</u> (aceitando-se novas materialidades com aparência e comportamento semelhante aos materiais originais), para todas estas construções do Porto Contemporâneo.</p>
<p><b>EDIFÍCIOS DE TIJOLO COM ESTRUTURA EM BETÃO E OUTRAS MATERIALIDADES (séc. XX – 2ª metade / séc. XXI)</b></p> <p>No sentido de manter uma certa uniformidade na diversidade, na gestão da imagem da área de aplicação do PC, define-se uma solução de <u>cor proposta</u> (aconselhando a paleta do PC com extensão para cores próximas) e <u>materialidade livre</u> para todas estas construções do Porto Contemporâneo. No entanto, identificando cada edifício como elemento autónomo ou integrado no conjunto, o PC apela à avaliação do valor e impacto ambiental dos projetos e edifícios contemporâneos, determinando, caso se justifique, a apresentação de um plano de cor independente (mas respeitando sempre os princípios deste PC) que resolva as poluições cromáticas e materiais.</p> <p>Com o objetivo de desenvolver e assegurar a identidade no futuro, refere-se que plano de cor se apresenta em contínuo desenvolvimento, podendo ser criadas futuramente novas paletas para os novos materiais de construção e acabamento, que respondam às exigências de conjugar, uma vez mais, as intrusões das novas linguagens arquitetónicas e urbanas com as preexistentes na cidade.</p>
<b>Situações pontuais de particular interesse histórico ou arquitetónico</b>
<p>O PC apela ao respeito pelas características morfológicas e tipológicas inerentes a todas as situações de particular interesse histórico ou arquitetónico, apelando à reparação dos danos existentes através de intervenções de restauro adequadas e/ou a uma definição do edifício como elemento autónomo ou integrado no conjunto, permitindo um plano de cor independente.</p>

TO40 CONTEXTO DA MATERIALIDADE E IMATERIALIDADE DA COR E DA LUZ	
<b>A</b>	Adoção de um sistema de codificação da cor e da luz, de forma a estabelecer bases universais de referência
A1	A paleta do plano de cor é apresentada segundo as referências do sistema NCS, um standard internacional na representação da cor em termos de arquitetura.
<b>B</b>	Considerar a mutabilidade da cor e da luz
B1	As variações de luminosidade ao longo do dia, a sequência do dia/noite e das estações do ano, a orientação solar dos edifícios, os ciclos de envelhecimento e renovação dos materiais, a progressão da vegetação, etc., são fatores que contribuem para a mutabilidade da luz e da cor, que devem ser tidos em conta aquando da escolha da cor a aplicar. O PC sugere, sempre que possível, fazer ensaios em obra para avaliar o comportamento da cor sob diferentes níveis de luminosidade.
B2	A área de aplicação pode influenciar a percepção da cor, assim é importante ter em consideração que a cor aplicada nas superfícies dos edifícios terá uma leitura mais escura / mais cromática do que num proveto de pequenas dimensões.
B3	A textura das superfícies pode definir diferentes níveis de absorção e reflexão da luz e consequentemente influenciar a percepção da cor. Isto é, a cor de uma superfície com acabamento liso (ex: rebocos de cal ou de areia fina) terá uma aparência semelhante à visualizada no proveto, mas em superfícies com acabamento de maior textura (ex: rebocos areados ou tintas texturadas), a cor percebida será aparentemente mais escura. O PC sugere a escolha de cores de luminosidade mais baixa para superfícies texturadas.
B4	O brilho dos acabamentos das superfícies pode definir diferentes níveis de absorção e reflexão da luz e consequentemente influenciar a percepção da cor. Isto é, superfícies com acabamento de brilho ou semi brilho refletem mais a luz do que uma superfície com acabamento mate, o que significa que cores escuras expostas à luz serão percebidas como mais claras quanto mais brilho tiver a superfície (ex: acabamento das tintas para madeiras e ferros). O PC sugere a aplicação de tintas com brilho para elementos de pormenor — paleta pontual.
B5	O padrão criado pela repetição de formas e desenhos ou pela própria composição de certas materialidades pode influenciar a percepção da cor. Isto é particularmente perceptível na situação dos azulejos: nos azulejos com desenhos policromáticos a percepção da cor varia mediante a escala de percepção e mediante a percentagem de cada cor envolvida nesse mesmo padrão; nos azulejos monocromáticos relevados, a percepção de cor varia mediante o padrão criado pelas zonas de sombra e luz; e nos azulejos policromáticos relevados, a variação de cor é mais evidente devido à conjugação de todos estes fatores (ver capítulo dos azulejos na Segunda Parte — Análise, do documento do PC).
<b>C</b>	Apelar ao uso da sensibilidade e sentido estético para a criação de uma solução arquitetónica consciente
C1	Favorecer a criação de contrastes entre a cor aplicada e a materialidade existente na fachada, selecionando cores da paleta com níveis de luminosidade diferentes da cor desses materiais. Se, por exemplo, um granito claro tiver um peso relevante na leitura do edifício deve seleccionar-se uma cor da paleta com uma luminosidade média, mas se o peso estiver num granito escuro ou em soletos de ardósia deve optar-se por uma cor da paleta com luminosidade clara.
C2	Favorecer a criação de harmonias entre a cor aplicada e o revestimento a azulejos, selecionando cores da paleta com tonalidades existentes ou contrastantes às cores encontradas nos azulejos.
C3	Favorecer a criação de harmonias e ritmos cromáticos fomentando os variados contrastes de cor: claro-escuro (variação da luminosidade), cromático-acromático (uso da paleta neutra), qualidade (variações de cromatismo), quente-frio (amarelos ou vermelhos com verdes ou azuis), complementares (amarelos com azuis; verdes com vermelhos), simultâneos (a mesma cor pode aparentar ser diferente mediante a cor com que interage), análogos (variações de tonalidade próximas), etc.
C4	Considerar que no sistema NCS podem criar-se harmonias quando 2 das 3 componentes cromáticas apresentam os mesmos valores. Por exemplo, S1010-Y30R, S1010-R e S1010-B harmonizam; S0520-Y20R e S2020-Y20R harmonizam; ou S1010-R e S1020-R harmonizam (FIG13).

(a)



(b)



(c)

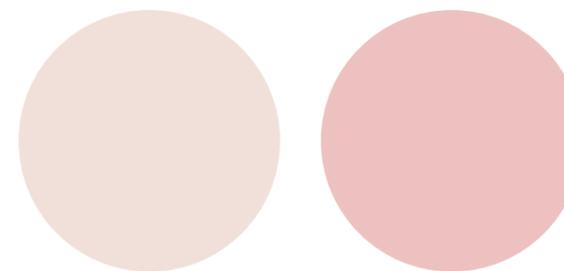
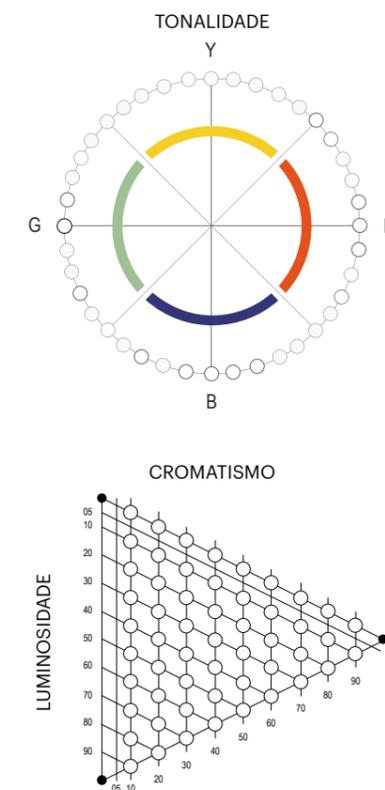


FIG13  
Harmonias cromáticas:  
(a) mesma luminosidade e cromatismo,  
(b) mesmo cromatismo e tonalidade,  
(c) mesma luminosidade e tonalidade.  
Fonte: Autoras, 2021.



Estas peças gráficas, onde estão representadas a totalidade das cores do Plano de Cor (PG45 e PP20), são exemplos representativos de como aplicar a paleta num número alargado de possibilidades diferenciadoras das fachadas. No seu conjunto, estas cores, dialogando entre si e com as diferentes materialidades das habitações (granito, superfícies envidraçadas, etc.), acentuam a variabilidade percetiva em ritmos de tonalidade, cromaticidade e luminosidade,

Para a construção dos diagramas de cor teve-se em consideração as características da habitação burguesa do Porto Iluminista, nomeadamente a percentagem de área para cada um dos materiais na fachada, sendo por isso também exemplos ilustrativos da importância da paleta pontual para a perceção da cor do conjunto da área urbana. Com efeito, estas cores da paleta pontual (muito saturadas), estabelecendo um contraste com as cores da paleta geral (pouco saturadas), introduzem uma variabilidade de leitura, seja à escala arquitetónica, seja à escala urbana, proporcionando dinamismo à fachada e à rua.



- Aguiar, J. (2002). *Cor e cidade histórica: estudos cromáticos e conservação do património*. Porto: FAUP .
- Aguiar, S et all. (2000). *CRUARB: 25 anos de reabilitação urbana*. Porto: CMP.
- Alves, JBF. (1990). *O Porto na época dos almadas: arquitectura, obras públicas*. Porto: CMP.
- Alvão, D. (1984). *A cidade do Porto na obra do fotógrafo Alvão 1872-1946*. Porto: Fotografia Alvão.
- Andrade, E. (2004). *Daqui houve nome português: antologia de verso e prosa sobre o porto*. Porto: Modo de Ler.
- Barreiros, GB. (1955). *Ferros forjados do Porto: documentário fotográfico do Engº Guilherme Bomfim Barreiros*. Porto: CMP — Gabinete de História da Cidade.
- Barreiros, GB. (1949). *Aspectos arqueológicos e artísticos da cidade do Porto: documentário fotográfico do Engº Guilherme Bomfim Barreiros*. Porto: CMP — Gabinete de História da Cidade.
- Branco, LA. (2009). *Lojas do Porto*. Porto: Edições Afrontamento.
- Brino, G. & Rosso, F. (1987). *Colore e città*. Milão: Idea Books Edizioni.
- Campos, J. (1996). *Porto: património e paradigmas*. Porto: CMP.
- Campos, J et. all (1999). *Porto: reflectir (sobre) a cidade histórica*. Porto: CMP, Porto.
- Campos, J. (2002). *Porto: a dimensão intangível na cidade histórica*. Porto: CMP, Porto.
- Câmara Municipal do Porto (ed.). (1998). *Porto Património Mundial: processo de candidatura do Centro Histórico do Porto à Unesco — Livro II*. Porto: CMP.
- Castro, L. (1996). *António Carneiro: o universo no olhar*. Porto: Edições Afrontamento.
- Castro, L. (1997). *António Carneiro*. Lisboa: Edições Inapa.
- Cláudio, M. (1994). *Margens do tempo*. Porto: Livraria Figueirinhas.
- Chagas, DA. (2010). *Cor e conservação: as intervenções cromáticas no Terreiro do Paço*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.
- Codoñer, AG e Oliveira, MIB. (2013). *Cor da rua da Junqueira*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Domingues, AP. (2009). *A ornamentação cerâmica na arquitectura do Romantismo em Portugal*. Dissertação Académica. Porto: FLUP.
- Ferrão, B. (1997). *Projeto e transformação urbana do porto na época dos almadas, 1758/1813: uma contribuição para o estudo da cidade pombalina*. 3º ed. Porto: FAUP, Porto.
- Fernandes, FB. (1999). *Transformação e permanência na habitação portuense*. Porto: FAUP, Porto.
- Figueiredo, R et all. (2013). *Avenida dos aliados e baixa do Porto: memória, realidade e permanência*. Porto: Porto Vivo SRU, Porto.
- França, R. (2003). *As cores do Bonfim*. Baía: Secretaria da Cultura e Turismo.
- Garcia, A et all. (1992). *El color del centro histórico: arquitectura histórica y colore en el barrio del Carmen de Valencia*. Valência: Ayuntamiento de Valencia.
- Klinger G (realizador). (2016). *Porto*. Filme, produzido por Klinger G, Jarmusch J e Skoly ST. Porto: Double Play Films, Bando à Parte e Gladys Glover.
- Lenclos, JP & D. (1982). *Couleurs de la france: géographie de la couleur*. Paris: Éditions du Moniteur.
- Lenclos, JP & D. (1995). *Couleurs de l'europa: géographie de la couleur*. Paris: Éditions du Moniteur.
- Lenclos, JP & D. (1999). *Couleurs du monde: géographie de la couleur*. Paris: Éditions du Moniteur.
- Loza, R. (1993). *Porto a património mundial*. Porto: CMP.
- Loza, R. (1998). *Porto, património mundial*. Porto: CMP.
- Mariz, L. (2014). *Azulejo semi-industrial na arquitetura civil portuense: caraterização e intervenção*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Mota, N. (2010). *A arquitectura do quotidiano: público e privado no espaço doméstico da burguesia portuense no final do séc. XIX, Coleção Debaixo da Telha*. Coimbra: Coimbra Editora.
- Oliveira M (realizador). (1956). *O Pintor e a Cidade*. Filme (curta-metragem), produzido por Oliveira M. Porto.
- Pacheco, H. (1994). *Porto, auto-retrato de uma cidade*. Porto: Edições Asa, Porto.

- Pernão, JN. (2005). *A interpretação da realidade como variação da cor pela luz no espaço e no tempo*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.
- Porto 2001, SA (ed.). (2002). *Registos de uma transformação: levantamento fotográfico*. Porto: Departamento de Renovação Urbana.
- Porto 2001, SA (ed.). (2002). *(In)formar a modernidade: arquiteturas portuenses, 1923-1943, morfologias, movimentos, metamorfoses*. Porto: FAUP.
- Porter, T & Mikellides, B. (2009). *Colour for architecture today*. Abingdon: Taylor & Francis.
- Providência, PF. (2012). *A cor do centro histórico de Coimbra*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Providência e Costa, PF. (2014). *Bases para um plano de ação da salvaguarda dos revestimentos e acabamentos tradicionais em centros históricos: o caso de estudo do plano de cor do centro histórico de Coimbra*. Tese de Doutoramento. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Porto Vivo, SRU. (2014). *Reabilitação Urbana da Baixa Portuense*. Acedido em 12 Out 2017, <<http://www.portovivosru.pt/pt/area-de-atuacao/enquadramento>>.
- Ramos, LAO. (1995). *História do Porto*. Porto: Porto Editora (2º ed.).
- Rodasewsky, W & Schneider, G. (1989). Porto. Berlim: Nicolai.
- Samaniego, E. (1993). *Els colors de l'Eixample*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- Saramago, J. (1994). *Viagem a Portugal*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Santos, BIR. (2013). *O novo velho: a reabilitação da “casa” burguesa portuense. Os processos construtivos tradicionais e a regulamentação actual*. Porto: Faculdade de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias da Informação, Universidade Lusófona do Porto.
- Silva, A. (2013). *A Acessibilidade na Casa Burguesa do Porto — Tipificação de propostas de intervenção*. Porto: Faculdade de Arquitectura — Universidade do Porto.
- Soares, H. (2008). *As cores do Porto: Bairro da Ribeira/Barredo e Bairro da Sé (.../ séc.XVII), Rua do Almada e Alameda das Virtudes (séc. XVIII), Avenida da Boavista e Rua Álvares Cabral (séc. XIX)*. Tese de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.
- Tagliasacchi, G. (1991). *Colore e ambiente*. Torino: Comune di Torino.
- Tavares, ML. (2009). *A conservação e o restauro de revestimentos exteriores de edifícios antigos: uma metodologia de estudo e reparação*. Tese de Doutoramento em Arquitectura. Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.
- Lopes, NVR. (2006). *Reabilitação de caixilharias de madeira em edifícios do século XIX e início do século XX: do restauro à seleção exigencial de uma nova caixilharia — o estudo do caso da habitação corrente portuense*. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

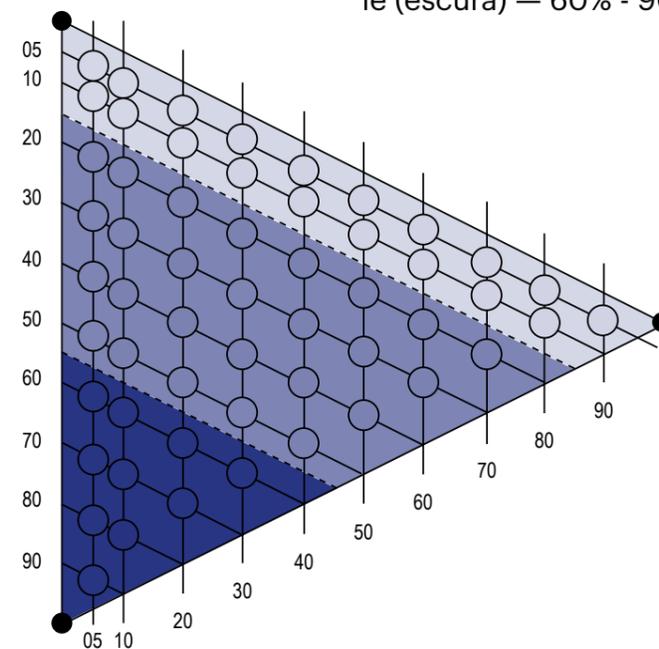
ANEXO 1

Apresentação dos valores de Luminosidade e Cromatismo de todas as tonalidades das Paleta Geral e Paleta Pontual, com identificação dos valores dedicados à extensão da paleta — paleta alargada.

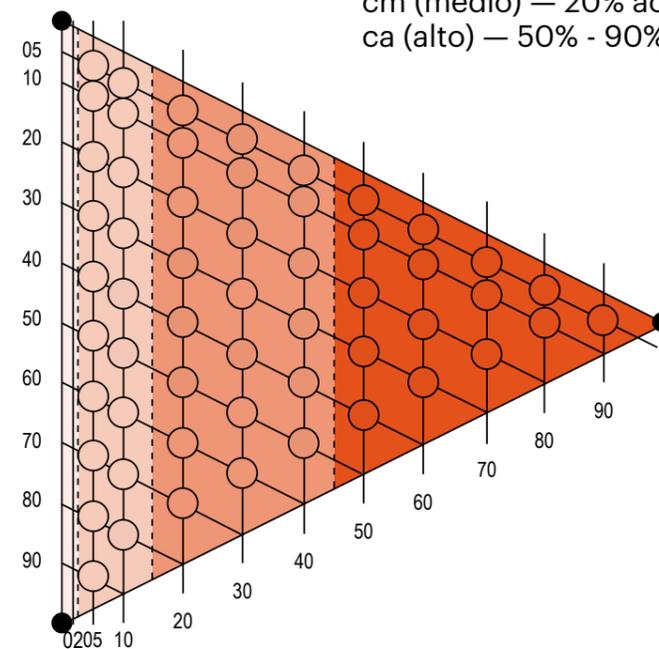
FIG08 (Pág. 42)  
PALETA CROMÁTICA alargada — PG/rebocos — detalhada.  
Fonte: Autoras, 2021.

FIG09 (Pág. 43)  
PALETA CROMÁTICA alargada — PP/madeiras e ferros — detalhada.  
Fonte: Autoras, 2021.

LUMINOSIDADE      lc (clara) — 0% - 15%;  
                              lm (média) — 20% - 55%;  
                              le (escura) — 60% - 90%.



CROMATISMO      cn (neutro) — 0% - 2%;  
                              cb (baixo) — 5% - 15%;  
                              cm (médio) — 20% aos 45%;  
                              ca (alto) — 50% - 90%.



G60Y

G70Y 0505; 0510; 1005.

G80Y

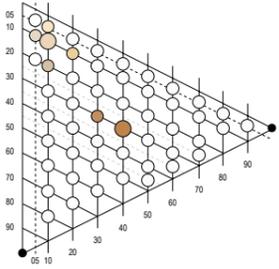
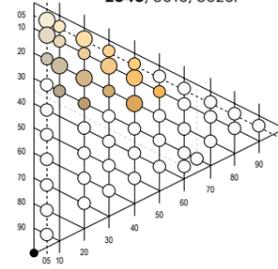
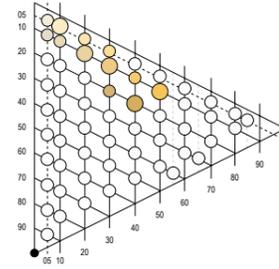
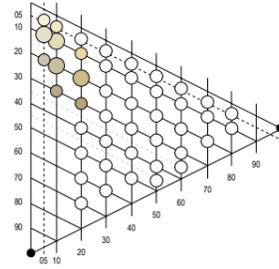
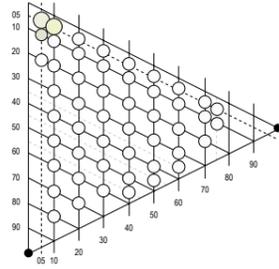
G90Y

Y 0505; 0510; 1005; 1010; 1020; 2005; 2010; 2020; 3010; 3020.

Y10R 0505; 0510; 0530; 1005; 1010; 1020; 1030; 1040; 1050; 2030; 2040.

Y20R 0505; 0510; 0520; 0530; 0540; 1005; 1010; 1020; 1030; 1040; 1050; 2005; 2010; 2020; 2030; 2040; 3010; 3020.

Y30R 0510; 1005; 1010; 1020; 2010; 3030; 3040.



Y40R

Y50R 0510; 1005; 1010; 1020; 2010.

Y60R 0520; 1010; 1020; 1030; 2020.

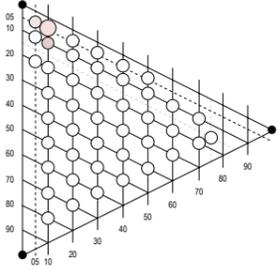
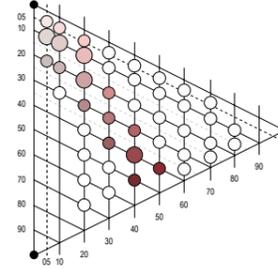
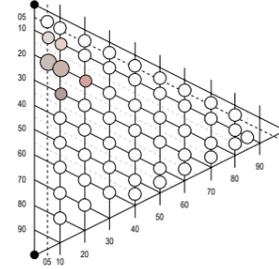
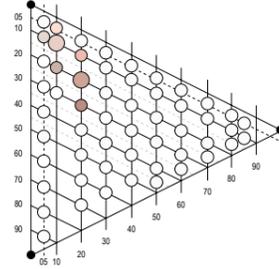
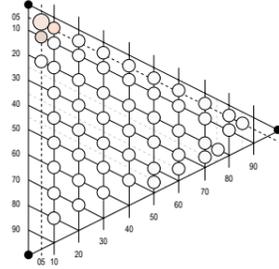
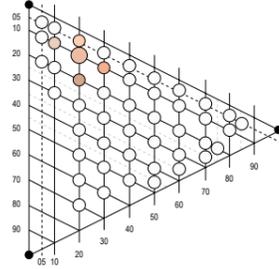
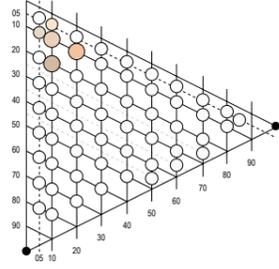
Y70R 0505; 0510; 1005.

Y80R 0510; 1005; 1010; 1020; 2010; 2020; 3020.

Y90R 1005; 1010; 2005; 2010; 2020; 3010.

R 0505; 0510; 0520; 1005; 1010; 1020; 2005; 2010; 2020; 3020; 3030; 3040; 4030; 4040; 4050; 5040.

R10B 0505; 0510; 1010.



R20B

R30B 1010; 2005; 2010; 3010.

R40B

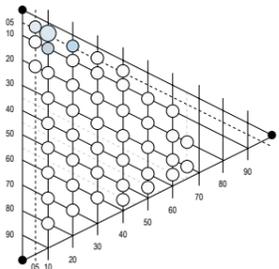
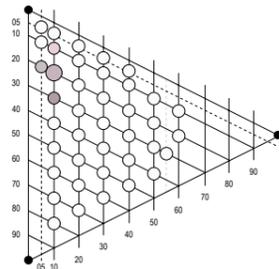
R50B

R60B

R70B

R80B

R90B 0505; 0510; 0520; 1010.



B 0505; 0510; 1005; 1010; 1020; 2010; 2020; 2030; 3020.

B10G

B20G

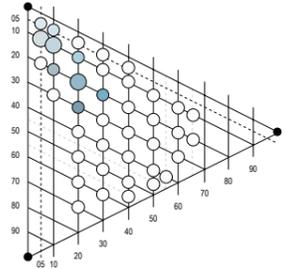
B30G

B40G

B50G

B60G

B70G



B80G

B90G 0510; 1010; 1020; 2010.

G 0505; 1005; 1010; 2005.

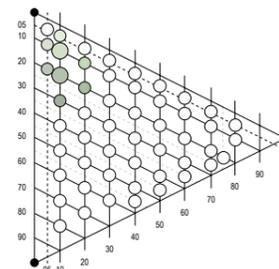
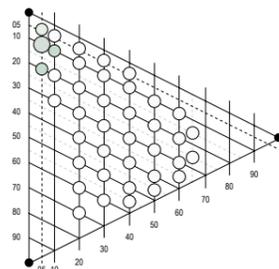
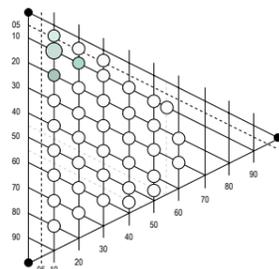
G10Y

G20Y

G30Y 0510; 1005; 1010; 1020; 2005; 2010; 2020; 3010.

G40Y

G50Y



G60Y

G70Y

G80Y

G90Y

Y

Y10R

Y20R

Y30R

Y40R

Y50R 5030; 6020; **6030**.

Y60R

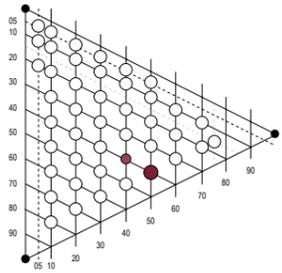
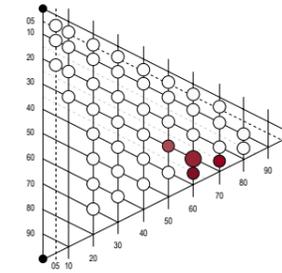
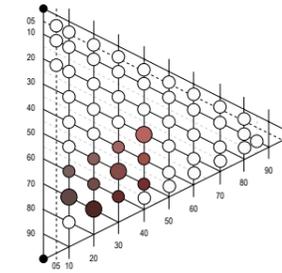
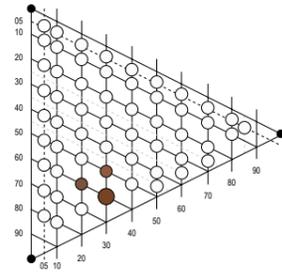
Y70R

Y80R

Y90R **3040**; 4030; 4040; 5020;  
**5030**; 5040; 6010; 6020;  
6030; **7010**; **7020**.

R 2570; 3050; **3060**; 3560.

R10B 4040; **4050**.



R20B

R30B

R40B

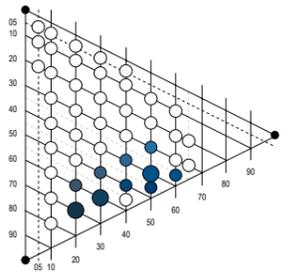
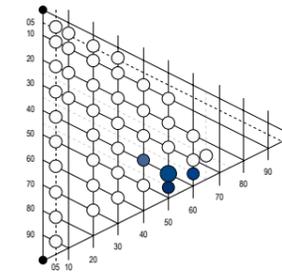
R50B

R60B

R70B

R80B 3560; 4040; **4050**; 4550.

R90B 3050; 3560; 4040; **4050**; 4550;  
5030; 5040; 6020; **6030**; **7020**.



B

B10G

B20G

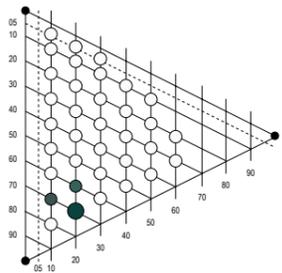
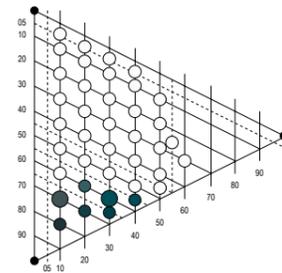
B30G 5540; 6020; **6030**; 6530;  
**7010**; 7020; 8010.

B40G

B50G

B60G

B70G 6020; 7010; **7020**.



B80G

B90G

G

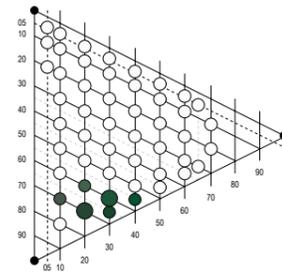
G10Y 5540; 6020; **6030**; 6530;  
7010; **7020**.

G20Y

G30Y

G40Y

G50Y



## GLOSSÁRIO DOS ELEMENTOS ARQUITETÓNICOS EM EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO BURGUESA ILUMINISTA, COM RESPECTIVAS MATERIALIDADE E PALETA:

### Coberturas

#### — PG/telhas

Telhado de 4 águas revestido com telha tipo Marselha. As telhas utilizadas nestes edifícios eram de barro vermelho, com encaixe macho-fêmea, fixadas a ripas, dispostas transversalmente às contra-ripas (F12).

### Mansardas

#### — PG/rebocos

Dispostas sobre o telhado (com telhado de 2 ou 3 águas) são tradicionalmente revestidas na sua frente por reboco pintado e nas laterais por soletos de ardósia ou chapa zincada de perfil ondulado (F13).

### Pano de Fachada

#### — PG/rebocos

Paredes de granito a nível do rés-do-chão e de tabique, rebocado e caiado, a nível dos pisos superiores. Os revestimentos de cal foram substituídos por argamassas de cimento e muitos dos edifícios desta época possuem as fachadas revestidas por azulejos (F14).

### Platibandas

#### — PG/rebocos ou PP/granito

Murete em alvenaria (pontualmente em granito) que se encontra no prolongamento da fachada principal do edifício, acima da cornija (F15).

### Cornija

#### — PP/granito

Moldura de remate superior de uma fachada com um relevo mais acentuado aos demais elementos decorativos (F16).

### Soco, Cunhais e Frisos

#### — PP/granito

Revestimentos decorativos de baixo relevo, que evidenciam os traços estruturais do edifício. Estes elementos caíram em desuso com o evoluir dos tempos e métodos de construção. O soco é um revestimento da fachada, junto ao solo; o cunhal define os limites laterais do edifício, onde liga com outros edifícios ou definindo as suas arestas/esquinas; e os frisos são barras horizontais que fazem a separação entre os diferentes pisos da edificação (F17).

### Moldura de Janelas e de Portas

#### — PP/granito

Elemento ornamental de baixo relevo que evidencia as arestas de portas e janelas (F18).



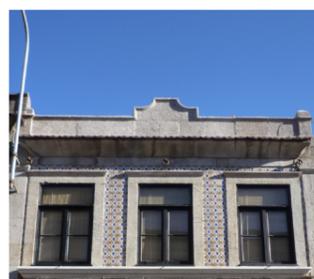
F12



F13



F14



F15



F16

### Janelas e Portas de Varanda

#### — PP/madeiras e ferros

As habitações burguesas apresentam dois tipos de janela: de batente e de guilhotina. Ambas são constituídas por aros de madeira, vidros e ferragens. As portas que abrem sobre varandas apresentam um desenho idêntico às janelas de batente — com almofadas, e ornamentos; e acima dos caixilhos móveis uma bandeira de caixilho fixo (F19).

### Portadas

#### — PP/madeiras e ferro

Normalmente, divididas em três ou quatro folhas de abrir, de modo a que, quando abertas, fiquem recolhidas na parte interior (do aro de gola) das ombreiras de cantaria. Construção de madeira de pinho ou casquinha (F20).

### Guardas

#### — PP/madeiras e ferros

As guardas de varandas de sacada eram inicialmente de madeira, sendo posteriormente substituídas por ferro forjado e mais tarde, ferro fundido. Possuem elementos funcionais e decorativos que contribuem para a definição e embelezamento da imagem e individualidade dos edifícios (F19).

### Portas do R/Chão

#### — PP/madeiras e ferros

As portas exteriores das habitações antigas do Porto, em regra frontais e dando diretamente para o passeio do arruamento, são construídas em madeira, com alguma incorporação de ferragens, destacadamente nas amplas bandeiras e postigos com gradeamento em ferro forjado, ou mais tarde, em ferro fundido (F21).

### Caleiras e Tubos de Queda

#### — PP/madeiras e ferros

Localizados ao longo dos telhados (caleiras) e das paredes de meiação (tubo de queda), drenam as águas diretamente para a rua. Inicialmente em cerâmica, passam, mais tarde, a ser revestidos a chapa de chumbo, de ferro com acabamento galvanizado ou zincado (raramente de zinco) e atualmente em PVC (F22).



F17



F18



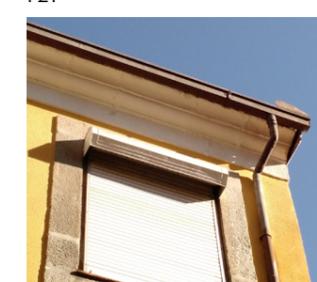
F19



F20



F21



F22

F12—F22  
Elementos arquitetónicos.  
Fonte: Autoras, 2019.





**esad—idea**



**FCT** Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia