



Universidades Lusíada

Brito, Miguel Augusto Monteiro Marques da Silva,
1960-

Reconhecimento de padrões em fachadas : contributo para uma metodologia interpretativa

<http://hdl.handle.net/11067/5743>

<https://doi.org/10.34628/bpmx-tt75>

Metadados

Data de Publicação

2020

Resumo

In terms of the construction of buildings, mathematics is generally acknowledged and referred to the engineering areas, the structural interior mathematics of the physical components understood here as the forces of compression and traction, the laws of Newton applied to plasticity and solidity, by static engineering, the mathematical calculation that guarantees the stability of the elements in the building. In contrast to this necessary structural reality, without which the construction would b...

Tipo

bookPart

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-12-25T20:55:33Z com
informação proveniente do Repositório



MIGUEL BRITO

Architect by FAUTL (1991), Master by Univ. Lusíada Lisboa (1997). Was teacher at EUAC (University School of Arts of Coimbra) in Architecture and Design, as well as at FRESS (Ricardo Espírito Santo Silva Foundation), at Univ. Moderna, and at Univ. Lusíada Lisbon. In liberal practice since 1991, he is also researcher at CITAD (Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design da Universidade Lusíada de Lisboa)

RECOGNITION OF PATTERNS ON FACADES CONTRIBUTION TO AN INTERPRETATIVE METHODOLOGY

Miguel Brito

CITAD - Universidade Lusíada, Lisboa, Portugal

Abstract: In terms of the construction of buildings, mathematics is generally acknowledged and referred to the engineering areas, the structural interior mathematics of the physical components understood here as the forces of compression and traction, the laws of Newton applied to plasticity and solidity, by static engineering, the mathematical calculation that guarantees the stability of the elements in the building.

In contrast to this necessary structural reality, without which the construction would be at risk, the organization of visual conceptualization is often discarded, ignoring the importance of results from statement of patterns through the visible elements of the building, its sequences, the notion of order and proportion, scale and shapes, in order to embody a coherent intentional message, inserted in a readable system of formal geometry.

The visual communication that the building allows is essential for the success of the collective appropriation of its meaning and consequent value. The formation of patterns, predicted, resulting or unforeseen or occasional, is the way in which visual information can be described and understood, in order to form a relevant part of our visual appropriation of the built surrounding space, which is translated by cultural and identity consequences, either by the normalization of the collective, or by the sublimation of individualisms.

This analysis implies the recognition of patterns, elements, succession and repetition, variation in norm, identification of series, and combined and dissonant group elements.

The world that surrounds us is formed by more or less perceptible patterns. Perceiving the abstraction and absorbing the conceptualization of the patterns that surround us, it is thus to understand the limits of reality, the soft veil that covers the world around us.

Keywords: Patterns; Repetition; Meaning; Symbolism; Context.

RECONHECIMENTO DE PADRÕES EM FACHADAS

CONTRIBUTO PARA UMA METODOLOGIA INTERPRETATIVA

O que é a Ordem? o que é o Caos? O caos é o nome dado à ordem desconhecida.

“O que eu aqui proponho é que investiguemos a ordem que há no caos. O que, no tempo de hoje, que em muitos aspectos nos apresenta como caótico, eu creio que pode ser encontrado” (José Saramago, 2002)

“Somos, enfim, o que fazemos para transformar o que somos. A identidade não é uma peça de museu quietinha na vitrine, mas a sempre assombrosa síntese das contradições nossas de cada dia.” (Eduardo Galeano, 1991)

A estruturação das formas, elementos, proporções e efeitos complementares é sobretudo uma estruturação adquirida pela matemática, pelo seu corpo teórico que declina nas múltiplas variações e expressões da sua realidade, não apenas como matemática pura especulativa, mas como aplicação formal de geometria, de modo operativo por lógica e por aspectos mensuráveis de escala e proporção. A interacção de elementos tem assim um diálogo matemático subjacente, mais ou menos aparente, mas inevitavelmente presente, esteja ou não o seu autor consciente dessa realidade.

Introdução

Pretende-se, com esta chamada de atenção para uma componente interpretativa da arquitectura, padrões de combinação de vãos em fachada, um parâmetro entre tantos outros que se podem considerar, visar contribuir para uma prática com teoria, e simultaneamente para uma teoria com aplicação prática, numa dualidade consubstanciada em adição de valor para a realidade construída que nos envolve.

Há uma ordem matemática subjacente ao que nos rodeia. Por ordem matemática entende-se aqui a estruturação abstracta por regras que tornam compreensível a integração da diversidade factual que nos rodeia. Há componentes matemáticos na constituição do que nos envolve. Lemos os signos como elementos isolados, ou fazemos uma leitura visual como componentes de um conjunto mais alargado. Essa interpretação varia pelos indivíduos e grupos que dele disfrutam, mas a intencionalidade de sobreposição de “layers” e de modelos aplicados será sempre determinante para um conteúdo mais profundo e rico de possibilidades interpretativas. A mensagem poderá ser entendida de forma diversa pelo receptor, mas o autor de obra construída tem um papel de gerador de conteúdos, do

qual não deve abstrair-se, no interesse de querer propor uma realidade mais rica de conteúdos do que o mero acaso poderá providenciar. Significa isto que se identifica uma combinação e significação tripartida: entre o modelo conceptual formado pela acção do autor, mais ou menos complexo, organizado, de intencionalidade; outra pela capacidade interpretativa do utilizador dessa realidade construída, dos seus códigos de leitura assimilados; de onde se deduz por fim a eventual fluidez ou dificuldade de interpretação, na relação bidirecional que suporta os significados entre o autor e o utilizador.

O antropomorfismo, bem como o zoomorfismo, como área de estudo delimitada e identificada, contém em si mesmo as características de reconhecimento facial ou animal que dão nome a esta capacidade de transmitir a ideia de identificação animal, de rosto ou figura humana, a uma estrutura inanimada construída, que em nada se objectivava a esse desígnio. Significa isto que a identificação facial de um rosto a partir de uma estrutura variável de elementos presentes, configura a possibilidade de criar conceitos mentais a partir de objectos físicos, confirma o facto de que há paradigmas que resultam da identificação conjugada de elementos que pelo seu diálogo, na sua inter-relação formam conjuntos significativos que provocam mensagens no sujeito, que os identifica e os reconhece, numa referenciação alternativa, buscando significação em outro contexto.¹

Assim sendo, deduz-se que outra qualquer combinatória de elementos visíveis de fachada configura resultados díspares, mas susceptíveis de ser interpretados, porque agrupados entre eles num certo sentido, que apenas o observador, pelos seus códigos visuais, estruturados pela sua cultura, ideias e sobretudo, pela base matemática (numeral abstracta) e geométrica (gráfica abstracta), sempre subjacente a qualquer formulação física, que contém inevitavelmente, forma, proporção, escala, valores que extravasam para outros atributos, como simetria, ritmo, repetição, dimensão, etc.

São estas formas, estes conjuntos agrupados de elementos visíveis em presença, que formam e configuram significados mais ou menos intencionais, que vão constituir atributos de valor adicionados como mensagem visível sobre a envolvente.

O diálogo que se estabelece com a envolvente imediatamente próxima é variável na concretização, mas certo na sua existência. Poderá ser de harmonia, repetição, sintonia e adequação, como de modo diverso pode ser de rotura, antítese e contraste. Entre oposição de conceitos ou total integração, todos os cambiantes intermédios são possíveis.

¹ Trabalhos nesta área podem encontrar-se em Jencks (1979), bem como Moore (1977), sendo que aqui no contexto de padrões em fachadas optou-se por descartar os exemplos mais dissonantes de arquitectura singular, por não ser ponto de partida para um reconhecimento geral, ainda que o modelo de interpretação e análise seja passível de aplicação em casos anómalos.

O facto de não se reflectir sobre a possível leitura de uma mensagem não invalida que ela se forme de modo autónomo na realidade da sua visibilidade.

Como disse Charles Jencks (1979) *“ce qui est évidemment impossible, c'est de ne pas classifier, nous considerons les choses a travers des catégories et non pas avec des yeux innocents. Et ces catégories du voir sont d'abord historiques et, en même temps, personnelles”*, afirmando-o a partir de Ernst Gombrich (1960), num interminável reencontro dos pensadores com os factos de seu tempo, sendo que esta ilação reflecte preocupação comum, sendo sempre uma recomposição necessária para o reescrever da compreensão em cada momento histórico.

A abstracção dos símbolos permite-nos passar da superfície da imagem para a absorção do conteúdo, ler a estrutura em vez de ver a superfície, e assim clarificar o sistema construído. A essência matemática que é o substrato conceptual, revela-se, o substrato intencional, ou não intencional, é posto em destaque, e esta análise, critica e reflexiva sobre o construído, pode constituir um processo relevante de atribuição de modos de filiação, e agrupamento de modos de fazer, que constitui justificação e entendimento de soluções, compreensão de autores, estilos, regiões, épocas e modelos arquitectónicos.

A busca de entender a dissonância ou concordância com a envolvente, com o período histórico, com o contexto cultural, são paradigmas que se salientam e destacam com a realidade matemática numeral conceptual, que resume o visível à sua expressão mais elementar, como se a busca desta matriz pudesse condensar o tudo numa origem numérica, e nesse sentido, numa génese prévia à sua extrapolação geométrica. Encontramos assim uma cadeia sucessiva de acontecimentos percorrendo origem - matemática - geometria - forma/tridimensionalidade - textura/detalhe - multiplicidade. Do ideal ao concreto, da ideia ao construído, mas formulação que contém em si a dualidade de caminho, pois a análise inversa é possível, buscando-se entender a estruturação subjacente do construído que nos rodeia.

Perceber este fluxo bidirecional entre o mental e o construído, habilita-nos a uma consciência critica e interpretativa não só do que nos rodeia, como auxilia o processo criativo inverso, ao permitir bases de apoio, justificação e clarificação.

Ter um maior controle sobre o processo criativo e do modo como ele se processa, permite uma melhor qualificação teórica e adição de valor ao produto final construído. E esse aspecto teórico final é relevante na medida em que hoje apreciamos e valorizamos obras do passado, muitos deles edifícios que perderam a sua função inicial mas nos quais reconhecemos ainda valores que impedem ser descartados, valores muito relevantes de estética, forma, proporção e diversidade de elementos, que lidos à luz do entendimento geométrico e fundamentalmente matemático, se descobrem muito coerentes, lógicos e estruturados, sendo esse “fazer pensar” que nos permite aprender num processo contínuo que não se esgota na mera visualização, mas sim na importância que o seu conteúdo

mental nos faz participar do conhecimento dos limites da percepção, alcançar a proximidade do infinito.

Propósito

Porquê o reconhecimento de padrões em fachadas? Num tempo em que se salientam as formas orgânicas na arquitectura, que se dissolvem as janelas e portas em vãos e coberturas, em que na tridimensionalidade criada, ângulos e planos avulsos imperam, a mera lógica de abertura de portas e janelas em alçados consistentes, parece carecer de sentido e oportunidade. Mas é precisamente por isso, pela perda de referenciais clássicos que se justifica procurar métodos e meios de entendimento da nova realidade. Na busca de invariantes que sejam subjacentes ao visível é que encontramos justificação para novos modos de fazer, sejam eles tradicionais ou vanguardistas, mais ou menos repetição ou invenção, mas a necessidade de um reconhecimento de um corpo teórico existe, que forme um paradigma consistente, e que reúna condições de carácter, de conjugar valores organizando uma dimensão teórica, que contribua para validar as escolhas feitas.

O sentido de ordem é atingido pela repetição de elementos formando assim um texto no contexto, criando uma nova unidade complementar, feita pelos múltiplos da unidade original. Esta adição, sucessão ou série pode ou não ser complexa pela diversidade de elementos, ou pela repetição unitária. Nesta consideração a sequência tem proximidade à música e à geração de ritmos impostos pelo uso de notas que se compõem em harmonias ou dissonâncias. Mas enquanto na música encontramos uma mesma base de notas musicais, no desenho de elementos arquitectónicos encontramos uma proliferação infinda de possibilidades que geram cambiantes múltiplos.

A busca de interpretação é constante ao longo da história da teoria de arquitectura, veja-se como refere Claire e Michel Duplay (1982):

“Qu’est-ce que l’architecture de systems d’éléments combinatoires? C’est une architecture utilisant, d’une part, un nombre limité de signes binaires combinables de façons multiples, mais selon des règles d’organisation en nombre limité – unites don’t les signifiants sont des éléments matériels, outils nécessaires à la construction -, d’autre part, des unites de composition réalisées à partir des éléments et qui sont à la base de l’infinité des plans possible traduisant une infinié des modes d’occupation.” (pág. 65)

Importa notar que a dificuldade de gerar cânones definitivos é uma constante ao longo de toda a história de produção arquitectónica, validando-se apenas soluções localizadas, seja localmente, seja em termos temporais. Já o referia

Hassan Fathy (ed. 2009) no seu livro *Arquitectura para os pobres*:

“Na ausência de qualquer cânone de composição, o arquitecto tem de confiar na sua própria sensibilidade para fazer o projecto de uma cidade onde a modulação visual assegure variedade e beleza constantes numa unidade de concepção. Estes projectos criam – ou pelo menos demonstram – as regras ainda por escrever da harmonia visual.” (pág.81)

As novas tecnologias permitem-nos sinalizar os novos locais de novos modos. O acesso à informação via internet permite-nos quantidades impensáveis de dados, mas nunca tivemos tanta descontextualização. Temos mais informação, mas menos contexto. Vemos mais, mas sabemos menos. O processamento de todo o manancial informativo fica por acontecer. Mais informação não é garantia de melhor cultura. O novo passo que os tempos exigem é o de criar metodologia interpretativa, novo modelo capaz de assimilar a multitude de dados. O resultado desejado é a capacidade interpretativa para se chegar à capacidade operativa informada.

Contributo

A análise de vãos que propomos vai além da mera descrição de “mapa de vãos” pelo facto de incorporarmos os elementos de moldura ou sua ausência, como integrantes do vão em sentido lato. Assim, para um mesmo sistema de elementos de abertura, podemos identificar diferenças no vão pelos elementos complementares que o constituem, sendo eles parte simultânea de limites da superfície de parede e de mecanismos de vão, ou seja a moldura do vão como parte integrante da sua identificação e caracterização.

A transposição dos vãos para sequências matemáticas de séries simples aumenta o grau de abstracção e distanciamento da visualidade, permitindo nova reconfiguração e entendimento do desenhado, pelo que a análise atenta do resultado pode fornecer novas pistas interpretativas e de reconhecimento de valor contido no construído, como resultado de adição de níveis de compreensão. Uma obra com mais integração coerente de sistemas coordenados de sequências matemáticas, séries ordenadas de numerais, será mais valorizada porque mais consistente e justificável.

Não estamos aqui numa reprodução e valorização de um novo Modulor (Le Corbusier, ed. 2004), porque não se propõe um modo “certo” por contraponto a um “errado”, mas sim a pôr em destaque uma possibilidade com recurso à área conceptual da matemática, da sua capacidade ao longo dos tempos de propor a conceptualização e explicação da diversidade, de “arrumar” o “caos” em frontei-

ras inteligíveis cada vez mais expandíveis, e ajudando assim a entender a proposta de cada autor, num processo de descodificar a realidade construída, que vá para além de um número de regras restritas geométricas, ou de uma filosofia estética, porque para além da materialidade construída, pretende-se ir em busca de um entendimento conceptual de base ordenada matemática: a síntese após a análise traz o conhecimento.

Não é de reconhecimento por descrição de vãos em fachadas que estamos a tratar, mas do passo seguinte a essa recolha de informação. O actual momento de grande desenvolvimento de processamento de dados virtuais em realidade aumentada é um facto, cuja evolução tecnológica está a garantir aumento exponencial de dados². O que está em causa é a falta de métodos adaptados para proceder a um tratamento interpretativo dessa informação, de modo operativo para um melhor entendimento e formulação de resultados a nível cultural sobre o valor dos nossos contextos edificados, que sendo uma preocupação cultural tem repercussões económicas e definidas em marketing de cidades, turismo e política. A valoração dos povos, cidades e países passa pelo valor inerente ao urbanismo, cidades e arquitectura que forma o contexto físico, palco da vida humana, num mundo cada vez mais exigente de qualificação a todos os níveis. A Arquitectura tem um contributo fundamental para essa concretização. (Carta de princípios arquitectura para todos).

A expressão de singularidades permite pôr em destaque a coerência, ou não, do uso e atribuição de funcionalidades em causa para um melhor e optimizado uso do edifício e seu entendimento global, do ponto de vista do observador/ utilizador. A leitura que o utilizador faz, ainda que subconsciente, é entender atributos valorativos ou não da realidade construída.

Muitos dos processos actuais de modo de fazer, ou de vanguardas passadas, são disruptivos de entendimento, apostam na quebra de formulações intencionais, ou precisamente no contrariar das possibilidades de formação de padrões facilmente reconhecíveis. Ainda assim, acabam por encontrar um novo “conjunto” que se pauta por ser não sequencial, mas agrupando-se de modos diversos, formando muitas vezes um padrão indistinto mas de contornos contrastantes com opções da envolvente próxima.

Em cada caso a referenciação de cada elemento/vão (seja janela ou porta) exige em si mesma a delimitação e reconhecimento do seu elemento singular. Se inclui vão mais ou menos trabalhado, ornamentado ou minimalista, acessórios complementares ou não, num trabalho de escolha que é também uma selecção. Sabendo que inúmeros sistemas de reconhecimento de vãos em fachada se encontram ac-

² Um trabalho relevante nesta área é o caso de investigadores do Porto (Martins, Silva, Sousa) cujo estudo de restituição perspéctica com recursos a sistemas virtuais apresenta potenciais de crescimento de aplicação em RA - Realidade Aumentada.

tualmente em pleno desenvolvimento, é relevante o alerta deste trabalho que aqui se apresenta, no sentido de informar da pertinência de incluir definição teórica que permita uma visão holística dos dados, que cada vez sendo mais, assumem um papel avassalador em termos de informação por gerir, porque informação não é conhecimento, mas é a base de trabalho para esse patamar consequente de intervenção teórica sobre o manancial de dados, cada vez mais disponíveis para partilha na chamada RA – Realidade Aumentada³, com múltiplas aplicações pragmáticas, lúdicas (jogos virtuais), de trabalho, e de segurança rodoviária, com aplicação na detecção e prevenção de riscos viários, mas carente ainda de aplicação como utilidade teórica no campo da apreciação arquitectural e cultural.

Aplicação

Um exemplo prático: Bruno Zevi (1978) fala da representação da arquitectura, e nomeadamente da representação do espaço, e dos seus constituintes em desenho arquitectural, como modo de plasmar na bidimensionalidade do desenho a realidade múltipla que uma obra tridimensional comporta. Subdividindo um capítulo do seu livro “Saber ver a arquitectura” em três partes: plantas, fachadas e fotografias, tece considerações sobre um modo mais correcto de transmitir a imagem do alçado principal do Palazzo Farnese. A sua preocupação é fundamentalmente descritiva e não interpretativa, o que é naturalmente necessário, mas configura um processo de base que não se pode esgotar em si mesmo, pois descrever não é entender. O passo seguinte exige algum método, a adição de um paradigma de interpretação, algo que nos traga um valor acrescido sobre a realidade física, que nos permita alcançar uma coordenação virtual sobre conceitos, organizar uma teoria que dê sentido à visualidade. O que proponho é apenas mais um contributo a esse “edifício cultural” que devemos construir na nossa mente, através da compreensão para além do visível. É a metafísica que dá corpo ao sonho do entendimento, e nos reconcilia enquanto seres interpretativos e sensitivos da realidade que nos rodeia, porque o mundo é um lugar dual de sínteses, entre o concreto e o espiritual.

Assim sendo, propõe-se uma transposição dos elementos visuais dos vãos para uma grelha simplificada, que forma a base de trabalho de interpretação. Após delimitar-se a área de observação, que deverá corresponder a uma área significativa da fachada em causa, busca-se a identificação dos tipos unitários repetidos, atribuindo-se um numeral a cada situação. No caso de muita seme-

³ De um modo simplificado a Realidade Aumentada (RA) é um termo que resume em si a integração de dados virtuais, informação ou imagens, com a visualização do mundo em redor por via de dispositivos tecnológicos de visualização.

lhança o numeral declina em adição de uma letra sequencial, indicando a sua filiação e similitude.

Optou-se por não distinguir “porta” de “janela”, por existem inúmeros exemplos em que a dimensão, forma e aparência geral, é praticamente idêntica, e interessa verificar a conjugação de ambas as realidades, sendo que ambos são vãos de abertura em perímetro de parede de edifícios em estudo.

Claro que numa análise específica de um edifício isolado, a importância de complementar a análise com as restantes fachadas será relevante, situação que neste tipo de interpretação pode ser diferente em fachadas adjacentes em rua canal, onde a imagem de determinado edifício é fundamentalmente uma única fachada visível ao público passante.

Aplicando esta análise ao mesmo exemplo de Bruno Zevi, a fachada do Palazzo Farnese, temos por conseguinte:

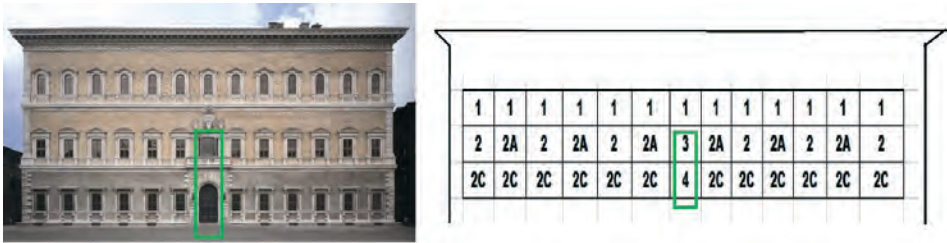


Figura 1 - Palazzo Farnese e diagrama de numerais.

Janela com topo curvo, (2) Janela de topo curvo, (2^a) Janela de topo triangular, diferindo de (2) apenas pelo topo, (3) janela central profusamente decorada, (4) porta central. Da mera observação desta transposição salientam-se os efeitos de simetria conseguidos pelo efeito espelho repetindo janelas do tipo (2A) ladeando imediatamente a porta (4) e janela (3) centrais. Adquirimos assim o conceito de simetria pela mera análise do quadro simplificado de vãos, mas podemos ir mais longe, tentando perceber que outros agrupamentos se salientam deste modo:

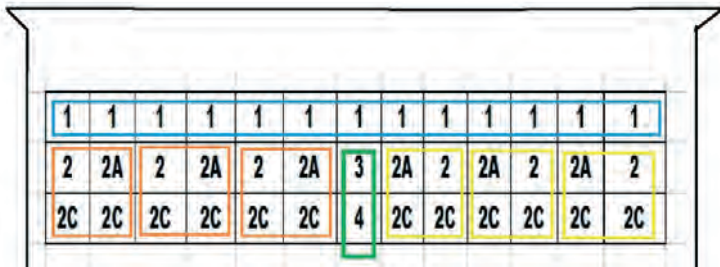


Figura 2 - Diagrama com agrupamentos tipológicos.

Assim, notamos uma linha contínua de vãos similares (1) que remata a totalidade do conjunto, e agrupamentos a quatro vãos na restante fachada. É possível também incluir elementos superiores (1) formando novos subconjuntos agrupados três a três em ambos os lados da simetria central (figura seguinte), o que referencia diversos modelos tipológicos de apropriação e de combinações possíveis. É esta adição de layers que cria signos múltiplos feitos a partir de uma aparente simplicidade, mas que permite reconhecimentos vários de possibilidades, e conseqüentemente, um valor acrescido, em que a visão do observador não cessa de procurar e encontrar organizações tipológicas de múltiplos e submúltiplos, sendo esta essência conceptual da matemática com que assim conseguimos transpor da abstracção mental para a concretização visual, com o auxilio deste modo de referenciação. “Ver as ideias” é poder recorrer a um padrão gráfico de referenciação, que através da geometria e da matemática nos mostra o que se pensa, e que é suportado pelos signos presentes.

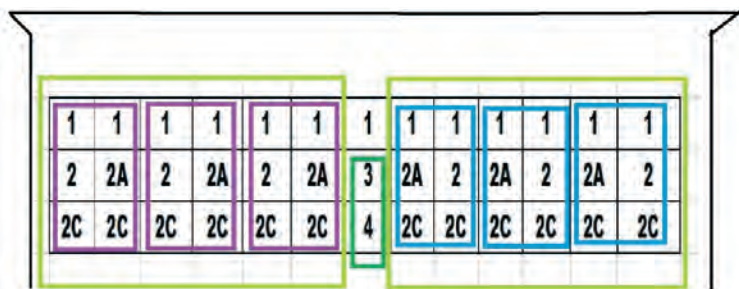


Figura 3- Diagrama com grupos e subgrupos.

Este processo que nos ajuda a pensar, também nos permite observar com mais detalhe, e o facto é que existem mais vãos do que aqueles que se salientaram até agora à nossa vista. Afinando a visão para a base do alçado, podemos observar pequenas frestas de janelas relativas à cave. Comparando uma gravura antiga com uma fotografia recente, observamos que o pavimento da praça defronte do palácio subiu, absorvendo os degraus de acesso, agora substituídos por uma superfície rampeada. Os vãos persistem, e mesmo adicionados ao sistema de transposição numeral, continuam a providenciar reforço do principal efeito de simetria que constitui esta frente de fachada.

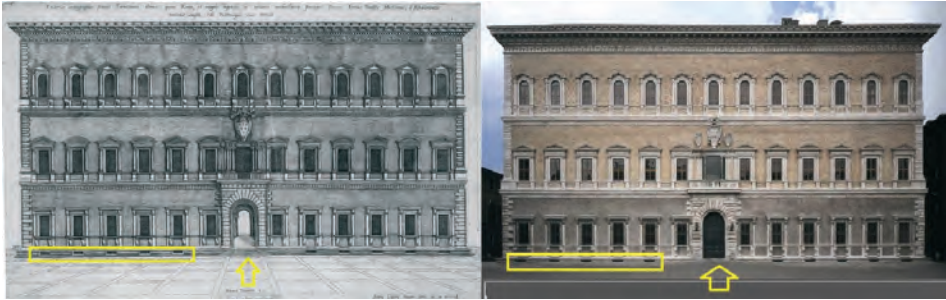


Figura 4 - Comparativo passado/presente Palazzo Farnese.

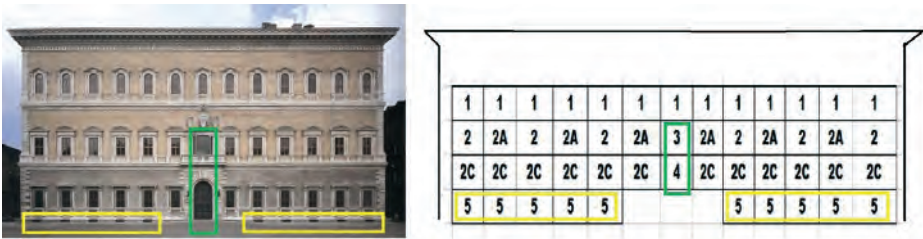


Figura 5- Diagrama vãos aparentes da cave.

Procuramos então um outro exemplo, escolhemos o Chateau de Ussé, no Vale do Loire, um edifício em que em determinada época foi aberta uma ala permitindo abrir ao exterior uma fachada até aí encerrada em pátio, e podendo ter novas e amplas vistas sobre a nova organização espacial dos jardins delineados por Le Nôtre. Esta modificação do pátio gerou novas entradas, e a concretização de janelas que captam a luz de forma mais completa após a renovação. Assim sendo, as novas entradas acontecem aos dois extremos da fachada que seguidamente se apresenta:

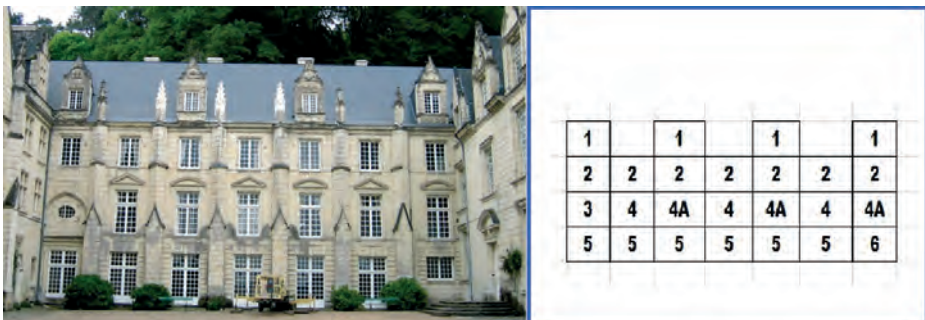


Figura 6- Chateau d'Ussé e diagrama de numerais.

A transposição matemática, processo conceptual de passar dos vãos (forma geométrica) para numerais (conceito abstracto), põe em destaque as similitudes e diferenças, que são menos visíveis na fotografia pela harmonia geral da cor clara do calcário local, caixilhos de múltiplos pequenos vidros, e poucas notas de cor presentes. (1) são as mansardas, (2) uma fila completa de janelas ao piso superior, (3) uma janela singular, (4) e (4A) apenas diferem pelo topo circular ou triangular, (5) vãos semelhantes excepto (6) por via dos degraus que impossibilitam tocar o solo identicamente a (5).

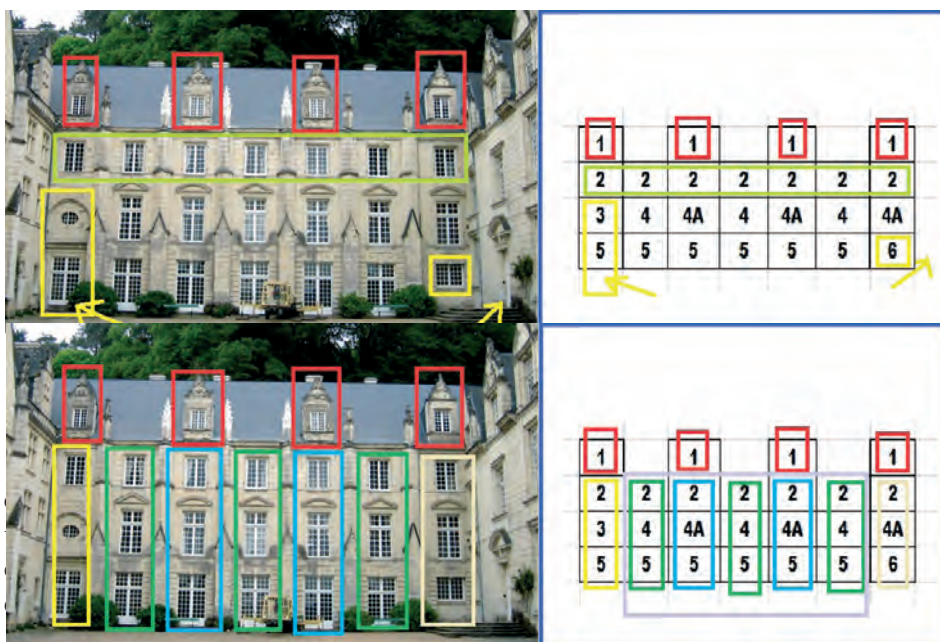


Figura 8- Diagrama complementar, Chateau d'Ussé.

É esta multiplicidade de agrupamentos possíveis que contribuem para o interesse da composição, ultrapassando o mero olhar e encontrando níveis perceptivos que nos cativam e conseguem o objectivo: valorizar o construído, porque duplamente efectivo: no plano físico pragmático, e no plano mental de abstracção geométrica de cariz matemático de padrão ordenado.

Mas a validade desta proposta de entendimento de reconhecimento de padrões de fundamento matemático e geométrico não se esgota em obras clássicas passadas, mas deverá fazer então também sentido quando aplicado a obras recentes. Assim, podemos ensaiar esta mesma aplicação sobre um edifício mais recente, por exemplo, a Escola Superior de Comunicação Social, pelo Arq. Carriho da Graça.

O lado menos conhecido é a fachada interior, pela qual se entra, estando o lado oposto virado à via rápida, com reduzido número de vãos, quase todos isolados e “perdidos” num plano opaco. Quanto a este lado do edifício podemos considerar para análise as zonas que seguidamente se referenciam, e cuja sucessão de numerais põe em destaque o sentido organizado subjacente à imagem desta arquitectura de carácter contemporâneo.



Figura 9 - Escola Superior de Comunicação Social, Arq. Carrilho da Graça.

Ainda assim, encontramos por este modelo um padrão com remate superior diferenciado que podemos compor como metáfora de um entablamento a nível conceptual mas não ornamentalmente construído. Na proximidade deste edifício escolar moderno encontramos outro muito mais antigo, obra do Arq. Adães bermudes no séc. XIX, a Escola de Magistério Primário, ao qual também podemos aplicar o mesmo modelo interpretativo:

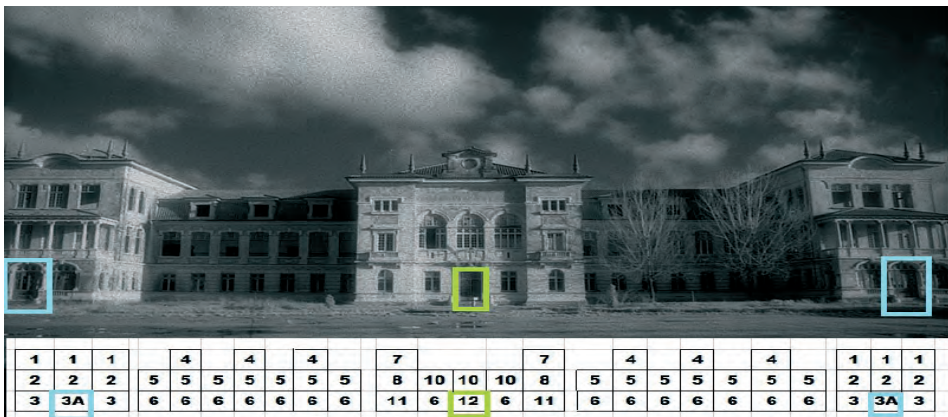


Figura 10 - Escola do Magistério Primário, Arq. Adães Bermudes.

O aumento de quantidade de vãos não significa inevitavelmente um aumento de complexidade, mas facilita uma análise liberta de detalhes ornamentais que podem alterar a compreensão da ordem subjacente. Ainda um terceiro edifício de uso educativo na mesma zona, a escola de música (Escola Superior de Música do Instituto Politécnico de Lisboa, Arq. Carrilho da Graça), tem um registo de imagem muito assente num minimalismo, e importa referir que uma fácil definição de minimalismo poderá ser “o efeito máximo perceptivo com os recursos mínimos visuais”. Este edifício que se abre sobretudo para o pátio interior, para protecção do ruído envolvente da cidade, tem uma fachada interior de poucas aberturas, que podemos descrever do seguinte modo:



Figura 11- Escola Superior de Música do Instituto Politécnico de Lisboa, Arq. Carrilho da Graça.

Em que (1) agrupa uma janela maior que a porta que contém adossada, e em que (1A) é a mesma janela, mas sem porta incluída. A repetição do mesmo elemento unitário confere simplicidade e limpeza visual, permitindo o impacto elementar de uma singeleza que apenas ao segundo olhar permite entender as diferenças entre (1) e (1^a). Outro exemplo recente é o Centro médico de Carnaxide, onde é intencional a não padronização dos vãos na fachada.

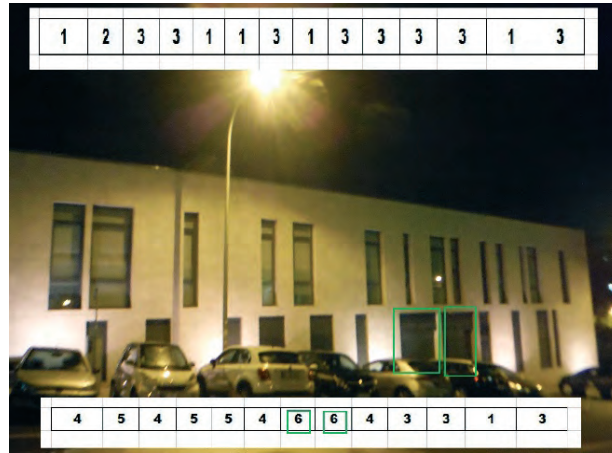


Figura 12- Centro de Saúde de Carnaxide, e diagrama de numerais.

A sequência deliberadamente não combinada de elementos unitários, e dos espaçamentos avulsos entre eles, contribui para uma reforçada ideia de “acaso” pretendido, permitindo uma sensação de vibração e ritmo variado sobre uma fachada de outro modo demasiado maçadora e com risco de desinteressante. O desafio mental de encontrar a ordem onde está negada traz o cativar do olhar, a diferenciação a uma envolvente demasiado padronizada onde enormes prédios copiam exaustivamente padrões de repetição.

Padrões de repetição que podemos encontrar em múltiplos bairros do crescimento de Lisboa, como neste exemplo:



Figura 13- Edifício no bairro Amoreiras, Lisboa, e diagrama interpretativo.

Neste caso, a verticalidade que encontramos na tabela acima ordenada é contrariada na obra pela introdução de linhas brancas horizontais bastante acentuadas, que contrariam a verticalidade da sequência dos vãos, garantindo assim um equilíbrio visual possível. (Note-se, apenas por curiosidade, que também os veículos presentes que parecem iguais, possuem particularidades, a nível das suas janelas, que também os diferenciam, e também a cor branca da parte superior os harmoniza e lhes dá sentido à organização das partes no todo).

Naturalmente que em obras de menos prestígio, e mais modestas, seja em qualidade, seja em dimensão, podemos aplicar os mesmos conceitos interpretativos. Vejamos alguns exemplos:



			3	4A	3
			3	4	3
1	1	1	3	4	3
1	2	1	3	3	5

Figura 14- Dois edifícios em rua da Amadora e diagramas de numerais.



1	2	1	2	1
1	2	1	2	1
1	2	1	2	1
1A	1A	3	1A	1A

Figura 15- Prédio em Alcântara, e diagrama.

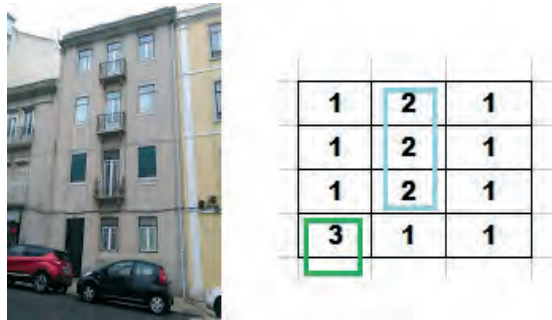


Figura 16- Prédio urbano em Alcântara, e diagrama.

Nestes casos modestos, encontramos refletida essa realidade na curta valorização de possibilidades interpretativas, onde a realidade do signo é apenas passível de uma única componente interpretativa, de pouca interação e onde é manifestamente simplificada a sua complexidade.

Consideração final

Não é uma conclusão. Este trabalho é um contributo, e mais que isso, é um alerta e uma chamada de atenção para a importância necessária de definir uma prática de teoria operativa da arquitectura e não meramente uma teoria descritiva de arquitectura.

Os contributos de outras áreas do conhecimento, como é o presente caso da matemática, devem fornecer ferramentas de apoio a uma estrutura interpretativa do âmbito da arquitectura, abrangente e de sínteses, não dispersiva, mas coerente e organizadora do saber e fonte de cultura. A integração da interdisciplinaridade é o passo seguinte de conseguirmos evoluir em cada área especializada, que poderá ter um salto qualitativo na sua evolução pelos contributos integrados externos.

Todos estes exemplos avulsos apresentados configuram apenas ensaios de aplicação do modelo interpretativo, mas naturalmente a aplicação exhaustiva a um bairro, ou uma localidade, permitirá destacar invariantes e padrões de outro modo encobertos, em que o recurso a uma conceptualização de cariz matemático, nas suas sequências, ordens, séries, repetições e padrões, permitirá avaliar e descortinar, contribuindo pela sua aplicação para um entendimento e esclarecimento, em suma, para o significado de valor daquilo que nos rodeia.

Este ensaio contém uma visão parcelar da amostra de possibilidade de desenvolver uma análise combinatória de elementos de fachadas, nomeadamente vãos, janelas e portas, propondo uma análise geométrica destes conjuntos e transpondo da geometria visual aparente para abstracção de suporte matemático, no sentido de detectar reconhecimento de padrões de simetria, ritmos, ordens, séries, recor-

rendo a exemplos de aplicação em várias fachadas de edifícios, alguns notáveis outros comuns, de várias épocas históricas.

Encontrar padrões onde de outro modo apenas se encontra diversidade, é um desejo de visão compreensiva que pretende um processo holístico de entendimento do real construído que nos envolve. É uma chamada de atenção para uma necessidade premente de se criarem mecanismos interpretativos a nível teórico de arquitectura, que sejam contributo cultural para uma qualificação do património.

Este processo é aquele que em último desígnio nos permite um desejo comum a tantos, perceber a matemática dos padrões que nos rodeiam, em suma: buscar entender a fimbria da realidade, o suave véu que cobre o mundo que nos rodeia.

Agradecimentos

Quero agradecer à minha orientadora de Doutoramento, Professora Doutora Arq. Fátima Silva, pelo seu empenhamento e constante incentivo, que me permitiu concretizar esta iniciativa. Quero também salientar o papel fundamental do CITAD e seus intervenientes, para o sucesso desta iniciativa, e por todo o apoio que têm desempenhado de forma constante. E deixar um agradecimento especial aos alunos que me acompanham ao longo destes anos, sendo estímulo de aprendizagem mútua.

Referências directas e clássicas utilizadas

- Corbusier, Le (2004). *The Modulor: A Harmonious Measure to the Human Scale, Universally Applicable to Architecture and Mechanics*. Basel & Boston: Birkhäuser. ISBN 3764361883.
- Duplay, M.; Duplay, C. (1982). *Méthode illustrée de création architecturale* (p65 e pp 167-178). Paris – França. Éditions du Moniteur. ISBN 2-281-15062-3.
- Fathy, H. (2009). *Arquitetura para os pobres* (p. 81). Lisboa. Argumentum – Dinalivro. ISBN 978-972-576-550-0.
- Galeano, E. (2018). *O livro dos abraços*. Lisboa. Ed. Antígona. ISBN 978-972-608-317-7.
- Gombrich, E. (1960). “Classification and its Discontents” (pp. 81-83), in *Norm and Form*. Londres. Phaidon Press.
- Jencks, C. (1979). *Architecture bizarre* (pág.9). Paris, França. Academy Editions.
- Martins, J.; Silva, J.; Sousa, A. *Reconhecimento de Fachadas de Edifícios em Imagens de Ambientes Urbanos*, disponível em https://www.it.ubi.pt/17epcg/Actas/artigos/17epcg_submission_18.pdf
- Parsaee, Mojtaba; Parva, Mohammad e Karimi, Bagher (2015). “Space and place concepts analysis based on semiology approach in residential architecture”, In: *HBRC Journal*, 11:3, 368-383, DOI: 10.1016/j.hbrj.2014.07.001.
- Moore, C. and Bloomer, K. (1977). *Body, Memory and Architecture*. Yale University Press.
- Saramago, J. (2002). Excerto de entrevista do escritor José Saramago à BBC. In https://www.bbc.com/portuguese/cultura/021107_saramagobg.shtml (consultado Novembro 2019).
- Zevi, Bruno (1978). *Saber ver a arquitectura* (pp 37-42). São Paulo, Brasil. Martins Fontes Dinalivro.
- Zheng, Y.T.; Zhao, M.; Song, Y.; Adam, H.; Buddemeier, U.; Bissacco, A.; Brucher, F.; Chua, T.S.; Neven, H. (2009). “Tour the world: building a web-scale landmark recognition engine”. In: *Proceedings of the 20th International Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, Miami, Florida, USA, pp. 1085-1092.

Referências complementares

- Ali, H.; Seifert, C.; Jindal, N.; Paletta, L.; Paar, G. (2007). “Window detection in facades”. In: *14th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP 2007)*. Springer, Heidelberg.
- Cornelis, N.; Leibe, B.; Cornelis, K.; Gool, L.V. (2008). “3D urban scene modeling integrating recognition and reconstruction”. In: *International Journal of Computer Vision* #78, pp. 121-141.

- Goel, A., Juneja, M., Jawahar, C.V. (2012). "Are buildings only instances? Exploration in architectural style categories" In: *Proceedings of the ICVGIP 2012*, Mumbai, India, pp. 1-8.
- Li, Y., Crandall, D., Huttenlocher, D. (2009). "Landmark classification in large-scale image collections". In: *Proceedings of IEEE 12th International Conference on Computer Vision*, pp. 1957-1964.
- Mathias, M.; Martinovic, A.; Weissenberg, J.; Haegler, S.; Gool, L.V. (2011). "Automatic architectural style recognition". In: *Proceedings of the 4th International Workshop on 3D Virtual Reconstruction and Visualization of Complex Architectures*. International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Trento, Italy, pp. 280-289.
- Recky, M.; Leberl, F. (2010). "Windows detection using k-means in cie-lab color space". In: Ünay, D.; Çataltepe, Z.; Aksoy, S. (eds.) *ICPR 2010*. LNCS, vol. 6388, pp. 356-360. Springer, Heidelberg.
- Recky, M.; Leberl, F. (2010). "Window detection in complex facades". In: *European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP 2010)*. pp. 220-225
- Shalunts G. (2015). "Architectural Style Classification of Building Facade Towers". In: Bebis G. et al. (Eds.) *Advances in Visual Computing. ISVC 2015. Lecture Notes in Computer Science*, vol 9474. Springer, Cham, Online ISBN 978-3-319-27857-5.
- Shalunts, G.; Haxhimusa, Y.; Sablatnig, R. (2011). "Architectural style classification of building facade windows". In: Bebis, G.; Boyle, R.; Parvin, B.; Koracin, D.; Wang, S.; Kyungnam, K., Benes, B.; Moreland, K.; Borst, C.; DiVerdi, S.; Yi-Jen, C.; Ming, J. (eds.) *ISVC 2011, Part II*. LNCS, vol. 6939, pp. 280-289. Springer, Heidelberg.
- Shalunts, G.; Haxhimusa, Y.; Sablatnig, R. (2012). "Classification of gothic and baroque architectural elements". In: *Proceedings of the 19th IWSSIP*. LNCS, Vienna, Austria, pp. 330-333.
- Shalunts, G.; Haxhimusa, Y.; Sablatnig, R. (2012). "Architectural style classification of domes". In: Bebis, G., et al. (eds.) *ISVC 2012, Part II*. LNCS, vol. 7432, pp. 420-429. Springer, Heidelberg.
- Shalunts, G.; Haxhimusa, Y., Sablatnig, R. (2012). "Segmentation of building facade domes". In: Alvarez, L.; Mejail, M.; Gomez, L.; Jacobo, J. (eds.) *CIARP 2012*. LNCS, vol. 7441, pp. 324-331. Springer, Heidelberg.
- Snively, N., Seitz, S.M., Szeliski, R. (2006). "Photo tourism: exploring photo collections in 3d". In: *ACM Transaction on Graphics* 25, pp. 835-846.
- Xu, Z.; Tao, D.; Zhang, Y.; Wu, J.; Tsoi, A.C. (2014). "Architectural style classification using multinomial latent logistic regression". In: Fleet, D.; Pajdla, T.; Schiele, B.; Tuytelaars, T. (eds.) *ECCV 2014, Part I*. LNCS, vol. 8689, pp. 600-615. Springer, Heidelberg.
- Zhang, W.; Kosecka, J. (2004). "Hierarchical building recognition". In: *Image and Vision Computing* 25(5), pp. 704-716.

- Zhang, L.; Song, M.; Liu, X.; Sun, L.; Chen, C.; Bu, J. (2014). "Recognizing architecture styles by hierarchical sparse coding of blocklets". In: *Inf. Sci.* 254, pp. 141-154.
- Zhang, W., Kosecka, J. (2004). "Hierarchical building recognition". In: *Image Vis. Comput.* 25(5), pp. 704-716.

