



João Menezes de Sequeira¹

Professor Auxiliar do Curso
de Arquitectura da ULHT

jmbms@clix.pt

jmbms2@gmail.com

A Concepção Arquitectónica Como Processo: o exemplo de Christopher Alexander

Resumo

Começam a surgir indícios de que se procura uma substituição da capacidade criativa humana pela programação de processos passíveis de uma automatização informática.

Utilizamos o exemplo da obra de Christopher Alexander e advogamos que a concepção arquitectónica proposta por aquele arquitecto

é, desde o início, a construção de uma linguagem de estrutura formal funcionalista, por isso programável e algorítmica, cuja discriminação varia da, função focada sobre a concepção do objecto (produção-exigências) para a função focada sobre o sujeito (fruição-necessidades). A estrutura de processamento daquele sistema tem origem, no conceito de “resolução de problema” (*problem solving*) e tem como objectivo, a efectiva programação daquilo que hoje é o trabalho criativo humano. Comprova-o o facto de o sistema da “pattern language” ter uma utilização cada vez maior nas investigações informáticas, desde a própria estrutura de programas evolutivos, até aos “object oriented design” ligados à investigação da Inteligência Artificial, passando pelo conceito de “Patterns”, como uma disciplina de engenharia informática para a resolução de problemas².

Verificámos na nossa investigação que, paradoxalmente, o mesmo sistema que procura uma libertação democrática da arquitectura – segundo o princípio, “arquitectura de todos para todos” – parece ser, no actual contexto histórico ocidental, um dos sistemas capazes de limitar a Arquitectura, através de um processamento algorítmico de concepção que visa a manipulação de modelos formais preestabelecidos – não obrigatoriamente estáticos – numa “performance” funcional.

Palavras chave: forma; contexto; programa; concepção arquitectónica; processo; programação; padrão; diagrama; adequação e inadequação; linguagem; estética; imaginação; criação.

¹ Licenciado em Arquitectura pela F.A. da U.T.L.; Mestre pelo I.S.C.T.E. Doutorando pela F.A. da U.T.L.

² Como exemplo basta ver a profusão de estudos no site da **Hillside.net** em <http://hillside.net/patterns/>, ou a lista mundial de links da **Cetus Links Mirrors and Hosts** em <http://me.in-berlin.de/~socrates/mirrors.html>.

Abstract

There are indications that it is sought a substitution of the human creative capacity by the informatics programming of processes.

We use the example of Christopher Alexander's work and we pled that the architectural design, proposed by that architect, is, since the beginning, the construction of a language with a formal and functional structure and, therefore, programmable and algorithmic. Language whose substance varies from the function, focused in the design of the object (production) to the function, focused in the person (fruition). Despite not being Christopher Alexander's explicit intension, we considered that the variation of perspective, didn't alter in anything, the idea of architectural design as a functional processing, because it was not accompanied of an objective alteration of the processing structure, whose origin is the "problem solving" and whose objectives were an effective programming of what is the creative human work. The increase of the "patterns systems" in the investigation of the "object oriented design" in software programming proves it.

We verified, paradoxically, that the same system that seeks a democratic liberation of architecture, according to the principle, "architecture of all and for all", seems to be, in the actual western historical context, one of the systems capable of limiting Architecture, through an algorithmic processing of conception that manipulates formal models, preset in a "good functional performance."

Keywords: form: context; program; architectural design; process; software; pattern; diagram; adaptation and inadequacy; language; aesthetic; imagination; creation.

1. Contexto da investigação

O presente tema, insere-se num dos capítulos da dissertação para doutoramento que estamos a realizar sobre os operadores de concepção de Vitruvio e tem duas "desculpas" para a sua emergência numa revista de investigação em "Arquitectura e Educação": a primeira é um certo "estado de espírito" muito típico da nossa actualidade, pautado pela hipostasia dos sistemas de processamento da informação, como substitutos e/ou próteses de uma das características do ser humano, a sua capacidade imaginativa e criativa; a segunda tem um vector pedagógico mais acentuado ao focar a atenção, nas actuais reflexões e investigações sobre a concepção arquitectónica.

Com fins estritamente analíticos e expressivos, agrupámos as diversas investigações sobre a concepção arquitectónica em três vectores: investigações sobre a programação de processos de concepção arquitectónica, cuja substância pode ser de natureza técnica, funcional ou semântica; investigações sobre os sistemas simbólicos de concepção gerados por categorização semântica e que podem apresentar-se sob um ponto de vista estático, dos modelos, ou sob um ponto de vista dinâmico, dos arquétipos; e, finalmente, investigações sobre a concepção arquitectónica como operação cognitiva, geralmente apoiadas em operadores lógicos.

A investigação de Christopher Alexander merece especial atenção por duas ordens de razão: primeiro, porque se integra perfeitamente no primeiro vector de investigações, cobrindo dois tipos de substâncias diferentes – a funcional e a semântica; segundo porque é coincidente, com aquilo que veio a ser conhecido, como "design process", ou "design methods", dada a sua origem anglo-saxónica³.

1.1. Morfologia do contexto

Comum a todas as investigações conhecidas, são os tratados e textos arquitectónicos que, desde Vitruvio até aos nossos dias, se debruçam sobre a concepção arquitectónica. No entanto, a ideia de uma metodologia racional de concepção arquitectónica, remonta ao século XVIII e ao seu mentor, o abade Laugier⁴, cuja proposta, consiste no estudo dos diversos elementos em presença – contexto e programa – para depois estabelecer e/ou seleccionar um ou mais princípios essenciais, capazes de orientar toda a concepção. Tal movimento teve apaixonada oposição no início do século XIX, por parte do movimento romântico.

O movimento romântico, não vê o arquitecto como um sujeito racional que selecciona e analisa todas as coisas, da mais simples à mais complexa e que apenas progride com base em certezas objectivas. O romantismo acredita na potencialidade imaginária e visionária da intuição e génio do sujeito.

A “École des Beaux-Arts” procurará impor, com inacreditável sucesso, uma síntese destas

³ A designação de *design studies* ou *design process*, refere-se aqui a uma certa vertente dos estudos sobre a concepção, geralmente próxima da ideia de metodologias de concepção, que se dividem em duas correntes, mais ou menos distintas e que fundam a sua origem nos trabalhos dos teóricos neoclássicos.

⁴ Tanto o Abade Marc-Antoine Laugier (1711-1769) autor do *Essai sur l'architecture* de 1755, como o padre franciscano Carlo Lodoli (1690-1761) – cujos escritos se devem a Andrea Memmo que os recolhe num livro intitulado *Elementi di Architettura Lodoliana* publicado em Roma em 1768 – e Francesco Algarotti (1712-1764) – cujos escritos, baseados no anterior, são *Saggio sopra l'Architettura* de 1742 e *Lettere sopra l'Architettura* de 1756 – pertencem a esta corrente. Uma outra corrente baseada em tipologias e modelos aparece com os trabalhos de Jacques François Blondel e Vignola. Constatamos neste artigo, que apesar das mais sofisticadas tecnologias usadas actualmente pelo *design*, os sistemas usados não variaram significativamente.

duas posições, aparentemente tão contraditórias. Se o movimento racionalista impõe uma abordagem metodológica baseada num ou mais princípios de concepção e se o movimento romântico privilegia a imaginação e o génio, a escola das Beaux-Arts inventa o “esquisse”, como uma etapa metodológica, *iniciática* e fundadora de uma escolha pessoal que, doravante, orienta a totalidade das variáveis. Assim, para aqueles a quem falta a “inspiração das musas” ou o “sopro da criação”, resta o esboço, cuja finalidade é a de comprometer, logo no início, as selecções para a totalidade da composição. Só depois se seguem as análises, que, com base em certezas verificadas e, progredindo do mais simples para o mais complexo, estabelecem regras que, em nenhum momento perdem de vista o “espírito do esboço”. Entre uma análise racional, como método geral de abordagem do programa e do contexto e um ponto de vista intuitivo, que tudo orienta, só aparentemente a contradição desaparece⁵.

Mas, é somente com a influência da reflexão epistemológica que se introduz a ideia de concepção como *resolução de um problema*. A origem deste tipo de reflexão remonta a um famoso texto de H. Poincaré, designado “La Science et L'hypothèse”⁶ e a uma conferência apresentada na Sociedade de Psicologia de Paris⁷, onde o cientista e filósofo reflecte sobre

⁵ É interessante comparar a vulgarização deste sistema pedagógico, (até ao ponto de se perder o seu sentido, com a progressiva transformação num sistema dogmático de marca de atelier) com a crescente separação interna do sistema de representação usado – a fachada e a planta (a representação e o uso).

⁶ O texto está hoje livre de direitos de autor e é do domínio público, podendo ser consultado livremente no site da **Wikisource**, antigo **Projet Sourceberg** da Wikipédia in http://fr.wikisource.org/wiki/La_Science_et_l%27hypoth%C3%A8se.

⁷ Foi publicada posteriormente com o nome *Mathematical Creation* in James R. Newman, **The World of Mathematics**, 1956, vol. IV, pp. 2017-2025.

a resolução de um problema matemático (no caso, as funções fuchsianas).

Segundo Poincaré, existiriam dois “eu’s”, um “consciente” e um “inconsciente ou subliminar”. Ao primeiro cabe um “trabalho preliminar” de selecção e relacionamento (leia-se discriminação e análise relacional) dos componentes do problema. Mas, este “eu” não pode realizar todas as potenciais combinações e, nem sempre é possível encontrar regras aplicáveis mecanicamente a todos os casos. É aqui que entra o “eu subliminar ou inconsciente” que é capaz de escolher as combinações correctas no meio das infinitas possibilidades. Mas, o que permite essa escolha? qual o crivo capaz de saber quais as relações que se devem seleccionar e quais as que são simplesmente inúteis? A sua resposta é surpreendente, este crivo é de *natureza estética*, pois “todos os verdadeiros matemáticos conhecem este sentimento estético real. E, certamente, isto pertence à sensibilidade. Ora bem, quais são os entes matemáticos a que atribuímos estas características de beleza e de elegância e que são susceptíveis de desencadear em nós um sentimento de emoção estética? São aqueles cujos elementos estão dispostos harmoniosamente, de forma a que a mente possa, sem esforço, abraçar todo o conjunto, penetrando em todos os seus detalhes. Esta harmonia é simultaneamente uma satisfação para as nossas necessidades estéticas e um auxílio para a mente que a sustenta e guia... Assim, é esta sensibilidade estética especial que desempenha o papel do “crivo” delicado... Isto permite compreender suficientemente porque é que quem a não possui não pode nunca vir a ser um verdadeiro criador.”⁸

Infelizmente o seu texto nunca chegou a ser convenientemente estudado, tendo sido aproveitado pelos românticos para restabelecer a ideia de

que esse segundo “eu” não passava da capacidade “genial” do criador. E já em pleno século XX, nos estudos de John C. Jones⁹ e nos de G. Broadbent¹⁰ aquele “espaço” continua a ser referido como a “caixa negra” da concepção.

Desta ideia, à ideia de um “conceito” intuitivo e unificador do construído e sua consequente formalização, como processo de elaboração ou “projecto”, era um passo¹¹. O espírito do arquitecto, depois de armazenar as informações relativas ao projecto, através de um trabalho de análise consciente, faz a “*travessia do deserto*” ou “*dorme sobre o assunto*”, através de uma espécie de incubação inconsciente – muitas vezes tomada como estado de semiconsciência ou transe – no fim do qual emerge na consciência, de modo imediato, o conceito arquitectónico. Processo este, cujas semelhanças com a hipótese de Poincaré são bem nítidas, mas ao qual faltam os critérios organizadores dessa intuição, os critérios que permitem a selecção da solução que o inconsciente propõe ao consciente.

Mas doravante e para uma certa corrente de pensamento, a reflexão sobre a concepção passou a considerar uma origem, um processo e uma finalidade. A origem, é a ideia de *problema a resolver*, o processo, é a resolução de conflitos através de *tomadas de decisão* e a finalidade é a geração de uma *solução óptima* ou pelo menos *satisfatória*.

O *problem solving*¹² define-se como uma tentativa de resolver o conflito criado, quando temos

⁹ Jones, John Chris. **Design Methods**. Canada: John Wiley & Sons, 1970.

¹⁰ Broadbent, G. **Design in Architecture**. London: John Wiley & Sons, 1973.

¹¹ Já dado por Boyd, Robin. **The puzzle of Architecture**. Melbourne: University Press, 1965.

¹² A tese defendida é a de que, embora os homens vivam rodeados de uma natureza artificial, as únicas ciências existentes são as ciências naturais. Assim, a

⁸ Poincaré, H. *Mathematical Creation*, p. 2020.

consciência de que não conhecemos o caminho entre um determinado estado e o estado final pretendido. Se inicialmente este tema, é estudado apenas por psicólogos, através da introspecção, da gestalt e dos métodos experimentais, virá nos anos 60 a passar para outras disciplinas, que assumem a noção de que as experiências laboratoriais de tarefas simples (das quais é clássica a Torre de Hanoi), captam as principais propriedades dos problemas do mundo real. Isto é, de que os processos em jogo na tentativa de resolução de problemas simples, podem ser representativos dos procedimentos de resolução de problemas complexos no mundo real. Somente nos anos 1970 os investigadores começam a aperceber-se que aquela transposição terá sido, algo precipitada.

2. A concepção arquitectónica segundo Christopher Alexander

2.1. O processo e a substância funcional das fundações.

Um dos primeiros trabalhos de investigação sobre métodos algorítmicos de concepção do espaço, com a finalidade de calcular o traçado de vias rodoviárias (Fig. 1), é realizado por uma equipa de investigadores, no MIT, em 1961, dos quais se destacam: Paul O. Roberts, Marvin Mannheim e Christopher Alexander¹³.

proposta de Herbert Simon é a de fundar as ciências do artificial capazes de congregar os aspectos naturais e os que são dependentes de objectivos humanos. O **Report of the Research Briefing Panel on Decision Making and Problem Solving**. Washington, DC.: National Academy Press, 1986, é o texto mais específico sobre a formulação e resolução de problemas elaborado por H. Simon.

¹³ Alexander, Christopher, Mannheim, Marvin. **The use of diagrams in highway route location**. Cambridge, Mass.: MIT, 1962. cf. Civil Engineering Research Report, pp. 62-63. Existe também um artigo de Alexander sobre este tema: *O padrão das ruas e a sua geometria*. In: **Binário: arquitectura, construção, equipamento**. Nº 107 (Ago. 1967). pp. 93-97.

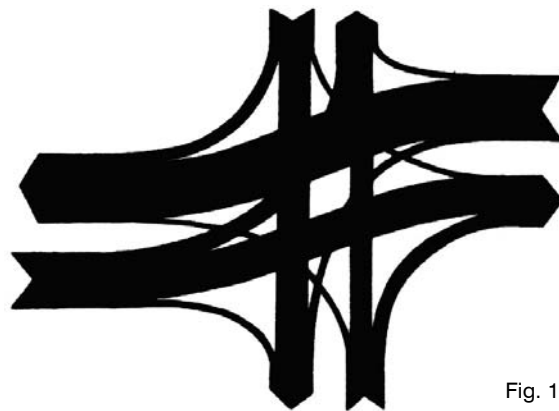


Fig. 1

Imagem retirada de Alexander, Cristopher
"Notes on the Synthesis of form"

O resultado dessas investigações e a sua transposição, dois anos depois, para a especificidade da concepção arquitectónica, é o trabalho realizado por Christopher Alexander, no seu livro "Notes on the Synthesis of Form" de 1964¹⁴.

A obra de Alexander é paradigmática de toda a problemática do "design process" e por isso, para lá das críticas que se seguem, é conveniente ter em atenção que a honestidade e generosidade do seu trabalho tem como correlato uma contundente crítica do presente.

Alexander define a sua investigação como um estudo do "process of design", isto é, saber qual o processo que permite inventar "physical things, which display new physical order, organization, form, in response to function"¹⁵, dado que "the ultimate object of design is form"¹⁶. A forma é definida como o diagrama de forças das exigências funcionais que constituem o contexto. A forma é a solução

¹⁴ Alexander, Ch. **Notes on the Synthesis of Form**, Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 1964. É usada a 13ª impressão de 1994. ISBN 0674627512.

¹⁵ Ibidem p. 1.

¹⁶ Ibidem p. 15.

para o problema e o contexto define o problema. Pois, compreender o campo do contexto e inventar uma forma que lhe seja adequada, são dois aspectos de um mesmo problema.¹⁷ Por isso, “the problem presents itself as a task of avoiding a number of specific potential misfits between the form and some given context.”¹⁸ Assim, o problema reside inteiramente na natureza do processo de adequação. Mas, o que dizer da natureza de um conceito a que falta identidade. A dificuldade de identificar o que é adequado, implica uma abordagem pela negativa, uma abordagem que vise o reconhecimento do que é inadequado, pois é o desvio da norma que nos desperta a atenção. Por outras palavras, dado que não podemos saber o que é adequado – “impossible to characterize a house which fits its context”¹⁹ – mas apenas o que é inadequado, então, por exclusão de partes, se acabarmos com as inadequações, ficamos apenas com o que é adequado. A negação do sujeito crítico, passa pelo objectivo ideológico impresso nesta ideia de manutenção de uma norma e anulação dos desvios.

Este objectivo é confirmado na narrativa metamítica²⁰ que Alexander apresenta e que define a *natureza do problema*²¹. Nesse *excursus*, Alexander constrói os valores de referência através de dois espaços que são duas sociedades: uma é a sociedade tradicional, a outra a sociedade moderna. A aproximação e a construção do valor faz-se segundo os procedimentos narrativos do mito²².

A sociedade ideal é a sociedade inconsciente do passado mítico²³, a sociedade real é a sociedade consciente do presente.

A primeira pauta-se por apresentar uma forma de *concepção arquitectónica inconsciente*, a estrutura do processo é homeostática (auto organizada) e, por isso, produz formas consistentes e bem adaptadas, mesmo face à mudança. Todo o processo de adaptação (as escolhas e selecções) nas culturas inconscientes é determinado por ligações míticas, rituais, tabus e cerimónias (litúrgicas) de construção. Estes factos tornam o sistema de produção da forma, mais fixo e rígido.

Na segunda sociedade, os problemas são complexos, não só existem muitas interacções e relações de dependência, como o contexto está sempre a mudar, pelo que, a única forma de controle que se pode ter, é a simplificação do processo de adequação. Acresce, a estas diferenças, a divisão social do trabalho que, não permite uma difusão no tempo e no espaço, do saber fazer dos construtores, perdendo-se, assim, a adaptação espontânea das construções às condições do contexto, em cada momento. No processo consciente, aquele que concebe está também mais consciente da sua individualidade, da sua expressão como indivíduo. Esse indivíduo tem de inventar, num trabalho, aquilo que as anteriores culturas levaram séculos a conse-

¹⁷ Ibidem p. 21.

¹⁸ Ibidem p. 79.

¹⁹ Ibidem p. 23.

²⁰ A definição de narrativa metamítica é definida por Choay, F. **La Règle et le Modèle**. Paris: Editions du Seuil. 1980.

²¹ Referimos aqui esta narrativa porque ela é retomada ao longo de toda a sua investigação, incluindo, de modo implícito, naquilo que convencionámos chamar segunda fase.

²² Sobre este assunto a obra clássica é o ensaio de A. J. Greimas, *Elementos para uma Teoria da Interpretação da Narrativa Mítica*, in **Análise Estrutural da Narrativa**. Petrópolis: Editora Vozes. 1971, pp.61-109.

²³ A construção da sociedade mítica do passado, é uma idealização pessoal de um passado que nunca existiu. A explicitação (pela descrição) daquela sociedade apresenta nas “Notes...” uma certa coesão e objectividade. No entanto na segunda fase – representada pela trilogia da sua obra – a sociedade mítica deixa de estar explicitamente no passado e passa a ser uma entidade abstracta, *intemporal*, cujas qualidades advêm daquele tempo mítico.

guir e, a extensão de tal empresa, está para lá da média dos indivíduos e da sua capacidade de invenção. Por isso, para poder organizar o problema, classifica os seus diversos aspectos, dando-lhes forma e maior facilidade de manipulação. Mas a decisão continua a ter de existir, e para aliviar esse fardo, elabora regras (ou princípios gerais) que formula com base nos conceitos inventados. Segundo o autor, são essas regras e conceitos que se tornam a base das teorias da arquitectura, são prescrições que aliviam o grau de responsabilidade e de consciência. A geração de conceitos verbais e regras resulta, não só dos mecanismos individuais e psicológicos do arquitecto, como também, do próprio sistema de aprendizagem das ditas sociedades conscientes que, para poderem ensinar, têm de conceptualizar e justificar o modo correcto do fazer, quer através de argumentos verbais, quer através de razões gerais. Por esta razão e, ainda, segundo Alexander, o conjunto das inadequações passa a ser padronizado em categorias como: “economia”, “acústica”, “unidade de vizinhança”, etc.

A crítica aos conceitos verbais é, nesta primeira fase da sua investigação, fundamental por duas ordens de razão: por um lado, permite a crítica de todo o ensino baseado nas *Beaux-Arts*²⁴ e no Romantismo, remetendo a investigação para a especificidade do fazer empírico do arquitecto; por outro lado e como consequência de não se libertar da ideia de processo, procura a substituição de um “processo *intuitivo-conceptual*” por um “processo *lógico-matemático*” de características autónomas.

Segundo Alexander, o poder da linguagem verbal é tal que as preocupações com a beleza só começam após a invenção e verbalização

desse conceito. O sistema consciente é constantemente enganado pelos conceitos e categorias verbais, na medida em que estes controlam a própria percepção de adequação e inadequação, a um ponto que, no final, só vemos desvios aos dogmas conceptuais, perdendo a oportunidade de “agarrar o problema” de modo apropriado.²⁵

A única forma de obter algumas das vantagens do procedimento inconsciente e simultaneamente fugir aos preconceitos verbais conscientes, é avançar um pouco mais pela abstracção lógica e formal. Isto é, reter apenas as características estruturais abstractas da imagem mental, formada pela consciência.

Esta fuga para uma abstracção superior, espécie de “*meta-imagem* mental”, que apenas retém os “processos lógicos de funcionamento”, está ligada à ideia de gerar uma autonomia estrutural para o processo de concepção, abrindo-o à manipulação e ao jogo. Passa então a ser possível gerar resultados finais que, ao fugirem aos conceitos verbais e aos preconceitos, permitem, também, fugir ao controle do resultado final.

Mas esta fuga ao controle, não é uma emergência do simbólico e do inconsciente (colectivo ou individual), pelo contrário, é a emergência de um mecanismo que sendo exterior ao sujeito é capaz, através da programação algorítmica, de criação autónoma. Para simplificar a exposição, imaginemos

²⁴ Sobre este ensino ver o artigo de Maria João Neto, nesta mesma publicação.

²⁵ Note-se que a libertação da *intensão* (aqui contraposta a *extensão*), faz-se porque as palavras disponíveis são geradas, por “forces in language, not by the problems, and are therefore rather limited in number and cannot describe more than a few cases correctly” p.68 da obra que estamos a seguir. O que pressupõe que existe um pensamento, capaz de se formalizar e realizar uma lógica formal matemática, mas que não se define por conceitos e, sobretudo, pelo aspecto “intensional” (significado) dos seus termos.

um sistema onde em todo o processo vamos controlando a selecção dos problemas a resolver (sempre problemas funcionais, é certo), mas cujo resultado é, quase sempre, impossível de prever. Neste sistema o sujeito apenas introduz variáveis funcionais, pois todo o processo de relacionamento assim o exige, para no fim obter um “esquema formal” imprevisível antes.

Deste modo, Alexander obtém a conjunção entre: o fim das idiosincrasias, das angústias, impotências e preconceitos verbais do arquitecto, provenientes da actual sociedade consciente; a introdução de um sistema de controle homeostático (porque proveniente da abstracção *lógico-matemática*) baseado nas exigências funcionais do contexto. Na verdade, Alexander havia alcançado o grande objectivo do funcionalismo moderno.

Mas, vejamos como tal é conseguido. A formação de cada totalidade programática (a clarificação do *programa-problema*) faz-se, primeiro, em função da identificação dos seus conjuntos (A, B, C, D, etc.) e depois, na formação dos subconjuntos (A1, A2, A3, etc.), pelas relações estruturais dos próprios elementos internos. Todas as variáveis, estabelecem relações estruturais, de natureza funcional, que podem ser de interferência – conflito, implicações físicas, concorrência – ou de independência (não interacção). É a interferência entre variáveis, sempre subordinada às características funcionais, que gera os conjuntos, que passam a ser caracterizados (em diagrama) por situações de conexão *topológico-formal*²⁶. Essas interferências entre variáveis podem ser, positivas, quando concorrem para um mesmo fim, ou negativas,

quando estão em conflito²⁷. A independência, permite gerar a discriminação dos conjuntos, dado que não existe qualquer relação funcional entre aqueles, a não ser num nível superior.

A decomposição do conjunto complexo que representa o *programa-problema*, estabelece uma hierarquia de conjuntos, cuja articulação é a mais importante característica estrutural. A hierarquia obedece à mesma lógica de discriminação, sendo que um conjunto só está subordinado a outro conjunto quando está incluído neste, etc.

Encontrar o “programa certo” para um dado problema, é a “fase analítica do processo” designada por *programa do problema* (Fig. 2) e caracteriza-se por ser “a reorganization of the way the designer thinks about the problem”.²⁸ Esta fase começa com uma listagem das necessidades que, só quando analisadas as suas exigências passam a ser variáveis que se relacionam segundo um

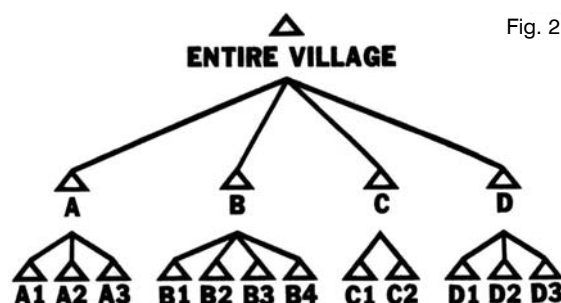
Fig. 2¹

Diagrama retirado de Alexander, Christopher
“Notes on the Synthesis of form”

²⁶ Com base nos estudos viários, Alexander propõe que as conexões sejam graficamente mais ou menos espessas, conforme a relação de conexão seja mais ou menos forte.

²⁷ O conflito não significa independência, mas sim um problema que se pretende resolver. A independência é uma total ou quase total indiferença entre as duas variáveis em presença, por exemplo a determinação do portão de jardim e a necessidade de ter uma iluminação natural nos quartos.

²⁸ Alexander, Ch. ob cit. p. 83.

sistema binário, formando conjuntos de conexões internas e independentes uns dos outros. (A; B; C;...) representam conjuntos conceptuais de uso e funcionamento – por ex. produção agrícola; vida privada, abrigo e pequenas actividades; etc. – por sua vez, aqueles subdividem-se em conjuntos menores (A1; A2; ...) de relações que obedecem a sistemas funcionais mais fechados – por ex. um sistema de irrigação; edifícios comunais – escola, igreja,...; etc.)²⁹

Mas, sendo o processo de concepção, um processo de redução do erro, implicaria no estabelecimento do programa (programa do problema), inventariar todas as formas possíveis definidas pela totalidade das variáveis. Ora, para evitar uma recensão estatística de todas as relações entre variáveis, Alexander estabelece uma *correlação causal* entre as variáveis, isto é, considera como válido um qualquer *entendimento ou modelo cujas regras dão conta daquela correlação*. Como o próprio informa “we shall say that two variables interact if and only if the designer can find some reason (or conceptual model) which makes sense to him and tells him why should do so.”³⁰

O início da síntese é o diagrama. O produto final da síntese é a *realização do programa*, que é uma árvore de diagramas (fig. 3).

Para isso é necessário transformar o conjunto de exigências do programa num diagrama correspondente. Esse processo desenrola-se

de forma inversa à fase analítica do *programa do problema*, isto é, começamos nos mais pequenos subconjuntos (A1; A2; ...) e depois, de acordo com a estrutura da fase analítica, fazem-se os diagramas compostos, ou conjuntos (A; B; ...), até à síntese final, que é o topo da pirâmide (pode ser uma cidade, um jardim, ou um edifício, etc.).

Nos exemplos que dá, deduz que todos os diagramas apresentam duas qualidades, nem sempre igualmente enfatizadas, a de serem: um “diagrama formal” que refere uma estrutura física organizativa que é uma descrição de características físicas (bidimensionais³¹); e um “diagrama de exigências” que refere conjuntos de propriedades funcionais, que são a sua notação.

Um “diagrama de exigências” só é útil quando tem implicações formais e um “diagrama formal” só é útil se cumpre as exigências funcionais. À síntese dos dois diagramas – formal e de exigências funcionais – Alexander designa por “diagrama construtivo” e este repre-

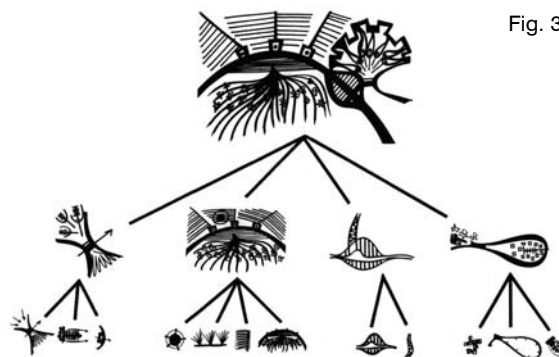


Fig. 3

Diagrama retirado de Alexander, Christopher
“Notes on the Synthesis of form”

²⁹ Alexander, Ch. ob cit. exemplos retirados do apêndice 1, pp. 136-173.

³⁰ Alexander, Ch. ob cit. p.109. Chamamos a atenção, para o deslizamento do referente, pois ao estabelecer que uma correlação causal pode ser um entendimento ou modelo conceptual, Alexander abre o sistema funcional para substâncias que podem não ser apenas objectivas. Esta abertura, é a nosso ver um indício do que irá acontecer na sua 2ª fase.

³¹ O diagrama formal é sempre bidimensional nos exemplos dados pelo autor, mas pensamos que podem perfeitamente ser tridimensionais, como acontece na 2ª fase da sua investigação.

sentia “an effort to understand the required form so fully that there is no longer a rift between its functional specification and the shape it takes”³².

No entanto, certas exigências funcionais (por ex. nível de conforto) não apresentam uma escala de referência quantificável, que permita a obtenção de uma variável de inadequação clara e capaz de manifestar as propriedades intrínsecas da forma. Alexander propõe então um outro conceito, o de *variável aceitável de inadequação* (com base no “conceito primitivo indefinido”³³). Esta escala relativa introduz novamente uma escolha “subjectiva” no processo de concepção³⁴.

Mas, só se verifica uma afloração do sujeito, para que seja possível uma divisão em duas classes, de todas as variáveis: as que concordamos que satisfazem as exigências funcionais (e que tomam o valor 0) e as que não concordamos e que falham a satisfação daquelas exigências (que tomam o valor 1). É sempre em função do processamento *analítico-sintético*, que é permitida uma ou outra selecção subjectiva, quer na análise das exigências funcionais do programa – dada pela relação causal – quer na síntese formal – dada pela variável aceitável de inadequação.

Pensamos que Alexander se terá apercebido que aqueles dois conceitos subjectivos, tinham o poder de criar uma ordem nas escolhas sem contudo colocarem em perigo o funcionamento do sistema. Mas, é somente na 2ª fase da sua investigação que Alexander

estabelece um modelo que, parametriza conceptualmente o tipo de relações causais e dá uma escala às variáveis complexas (aquelas que necessitavam da variável aceitável de inadequação).

A recepção desta obra de Alexander motivou diversas críticas mas, sem dúvida, a mais recorrente foi a ideia de que se tratava de um processo de concepção funcionalista com o grande inconveniente de reduzir o espaço construído à expressão de uma hierarquia de funções, baseada nas exigências e na satisfação de necessidades mensuráveis³⁵. Outra crítica fundamentada, foi a constatação de que o seu processo de concepção não ultrapassava o mero *layout* do projecto, nunca chegando senão à “síntese” de uma forma que está claramente ausente do seu horizonte³⁶.

2.2. O processo e a substância semântica da estrutura

Os mesmos críticos consideram também, que teria existido uma espécie de revisão delirante da teoria, na segunda fase da sua investigação. Parece-nos óbvio que algo mudou, mas não foi a essência da ideia de um processo funcionalista de concepção, mas o ponto de vista da selecção das variáveis. A ideia de “*pattern*” (doravante designado padrão) é já lançada na primeira fase dos seus trabalhos³⁷ e assumir-se-á exclusivamente como linguagem (*pattern language*³⁸) na segunda fase.

³² Alexander, Ch. ob cit. p. 90.

³³ Conceito que Alexander retira de Karl Popper, **The Open Society and its Enemies**. Princeton: 1950, p. 155.

³⁴ É justificada, pelo menos parcialmente, pelo conceito de “satisficing” (em português satisfatório) de Herbert Simon e nega a possibilidade de um problema de concepção ser um problema de optimização – isto é, de solução óptima.

³⁵ Veja-se a crítica de Michel Conan, **Concevoir un Projet d'Architecture**. Paris: L'Harmattan, 1990, p. 44.

³⁶ Opinião não partilhada pelo autor que considera, que “the path from these diagrams to the final design is a matter of local detail.” Alexander, Ch. Ob cit. p. 92.

³⁷ Alexander, Ch. Ob cit. p. 88, veja-se especialmente a ideia de *pattern* como emergência do diagrama construtivo das vias.

³⁸ Alexander, Ch. **A Pattern Language**. New York: Oxford University Press. 1977.

Por um lado, Alexander consolida a ideia de elaboração e resolução do programa e a correspondente dualidade análise vs. síntese, mantendo o processamento *lógico-matemático* e criando uma “Linguagem Padrão”³⁹. Linguagem que, na sua padronização, evita a recensão estatística de todas as relações entre variáveis e fixa o *entendimento ou modelo, cujas regras dão conta daquela correlação*.

Por outro lado, elabora uma ideologia de controle das decisões (*decision making*), que procura resolver o limbo deixado pela “variável aceitável de inadequação”. Uma ideologia capaz de, através de uma escala de valores, hermética, dar estabilidade às variáveis complexas.

Acreditamos, assim, que o seu “novo” sistema é uma estrutura possível para as fundações que já havia lançado anteriormente. A estrutura global apresenta-se funcionalmente como um sistema ortogonal, cuja metáfora pode ser estabelecida com a imagem do pórtico. Por um lado, um sistema horizontal estabelece a malha e o conjunto de nós ou intersecções possíveis (extensão), por outro um sistema vertical estabelece os valores de cada nó (intensão) da anterior malha⁴⁰. O sistema horizontal aponta os conjuntos que se consideram problema a resolver e o sistema vertical elabora a solução possível, através do diagrama construtivo e das relações de cada padrão com os restantes.

³⁹ Consideramos exemplarmente revelador deste processo o site de Alexander [http://www. patternlanguage. com/](http://www.patternlanguage.com/), no qual se fornecem as ferramentas que “*allow anyone, and any group of people, to create beautiful, functional, meaningful places*”.

⁴⁰ Estas duas direcções estão perfeitamente diferenciadas nas duas obras, *A Pattern Language* e *The timeless way of building*. A sua trilogia termina (vol. 3) com a obra *The Oregon Experiment* que é a conjugação experimental de construção da síntese.

Na proposta de Alexander não é possível separar um do outro, pois a selecção do vocabulário é a selecção dos problemas e simultaneamente a selecção dos padrões de uso do espaço. Cada padrão tem como núcleo um sistema ideológico de valores, um sentido que aponta a necessidade desse mesmo padrão na linguagem. Por exemplo, no padrão “A família”⁴¹, considera-se que a família nuclear não é socialmente viável e por isso o padrão deve procurar a criação de espaços para 8 a 12 pessoas. Ora a existência deste padrão na linguagem está, por isso, implícita, pois aquele padrão nasce com base numa inadequação que é necessário corrigir.

Toda a ideologia aponta como ideia base um modelo *intemporal* de edificar – the timeless way of building⁴². Este modelo tem como base a filosofia oriental Tauísta. Tau (diz-se dau) evoca o caminho, a direcção da conduta e da ordem e a unidade das forças opostas. Neste último sentido o Tao é a totalidade primordial, viva e criadora mas sem nome, sem forma e sem tempo.

Alexander irá usar três conceitos tauístas: o de *porta* (The Gate), é onde se confronta a necessidade que temos de enveredar pelo *caminho*, como meio de restabelecimento das relações naturais; o de *caminho* (The Way), que é a descrição de funcionamento dos padrões, quer como sistema de relações internas – gerador de sentido – quer como ligação a padrões externos – estabilizando uma sintaxe; e o de *qualidade* (The Quality) ou (*quality without a name*), que é o objectivo último a atingir na edificação – uma unificação do homem com as coisas da natureza, a ultrapassagem das tensões internas e externas, a ausência do tempo, a naturalização do edifício, etc.

⁴¹ Alexander, Ch. ob cit, pp. 376-380.

⁴² Alexander, Ch. **The timeless way of building**. 1979.

Assim, o estabelecimento da linguagem padrão (a *porta*) é dado pela ideia de que certos espaços de uso, representam um conjunto de inadequações a resolver. Tal como na 1ª fase é a identificação da inadequação que permite a identificação do *conjunto-padrão* e o estabelecimento de uma linguagem padrão. Esta linguagem padrão é gerada com base numa característica empírica do processo de concepção, a dimensão do espaço em causa e a selecção de cada um destes conjuntos é determinada pela identificação das inadequações. No fundo trata-se de uma base geral que corresponde a um *metaprograma do problema*, e manifesta-se numa lista hierárquica de padrões a que o autor designa agora por *linguagem padrão*.

A lista que daqui resulta apresenta três grandes temas: as cidades, o edificado e a construção. É esta a “linguagem padrão” onde se estabelece a independência funcional dos espaços de uso, através da sua dimensão e da identificação do conjunto das inadequações que Alexander considera existirem na Arquitectura. Este conjunto genérico pode ser

alterado, acrescentando ou universalizando alguns padrões, etc.

É também aqui que encontramos o maior grau de independência dos conjuntos (padrões), que agora são dados *a priori*. O facto de serem dados *a priori*, permite estabilizar uma tipologia de espaços de uso, que obedecem a uma determinada selecção das inadequações. Ora é exactamente aqui que, a função mítica baralha para reordenar, é que a selecção, não é realmente inocente, ela obedece a uma ideologia, espelhada no *caminho* e na *qualidade inominável*.

Podemos dizer que “o *caminho*” descreve o modelo de diferenciação do espaço, quer como um processo de desdobramento, quer como a evolução de um embrião, no qual o todo precede as partes (na medida em que o *padrão-problema* está já identificado na linguagem padrão). É a totalidade que, dando existência às partes (conjuntos ou padrões), por separação, autoriza o desenvolvimento sequencial do processo, passo a passo, resolvendo um padrão de cada vez (Fig. 4).

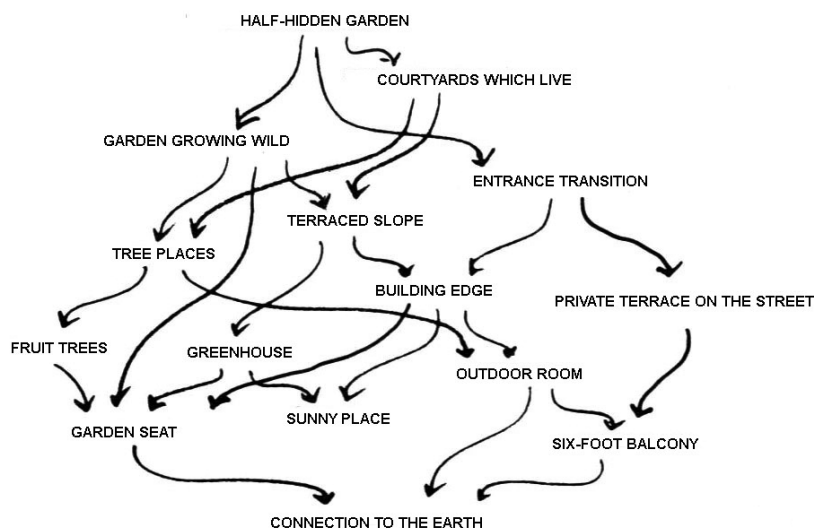


Fig. 4

Por sua vez, o desenvolvimento dos padrões, está balizado por um núcleo que identifica a inadequação e estabelece as variáveis de adequação. Por exemplo, no padrão atrás mencionado “A Família” consideram-se como variáveis em conflito, a necessidade de privacidade e a necessidade de comunhão, o que deve gerar uma divisão dos espaços em espaços privados (espaços separados de acordo com subgrupos etários, quartos, *suites*, etc.) e espaços comuns (cozinha, sala de estar, jardim espaços exteriores comuns, etc.). Estas variáveis só passam a ser adequadas no diagrama construtivo que prevê as duas variáveis que agora se adaptam fisicamente segundo as suas exigências.

O padrão ou conjunto, tanto se articula com conjuntos hierarquicamente superiores como contém padrões ou conjuntos de ordem inferior na linguagem padrão. Mas o que determina essas ligações entre padrões é sempre um movimento de cima para baixo. Isto é, o padrão “Local Town Hall”⁴³ identifica um diagrama construtivo que “deve” ter certas características: área centralizada, espaço pequeno, pequenos serviços públicos próximos, permitir que os projectos comunitários usufruam do espaço. Por outro lado o padrão superior do “Local Town Hall” é o padrão “Comunidade de 7000”⁴⁴ que tem como característica a necessidade de um espaço central onde exista um foco de actividade política comunitária o “Local Town Hall”. Assim o que determina as ligações funcionais entre os diversos padrões são sempre as exigências funcionais dadas pelo diagrama construtivo.

A *realização do programa*, a resolução dos diversos problemas, pela elaboração dos diagramas construtivos, é, uma vez mais, dada

no desenvolvimento dos conjuntos – *padrões*. Estes são construídos com base nas relações estruturais das suas variáveis internas e permitem a produção dos respectivos diagramas construtivos. Simultaneamente, cada conjunto ou padrão de uso, estabelece relações com outros padrões de uso, de escala superior e de escala inferior. Tal como na primeira fase da sua investigação, estas relações entre *conjuntos-padrões* são estabelecidas em função da elaboração específica do programa local. E, tal como na 1ª fase da sua investigação, cada *conjunto-padrão* deve ser pensado individualmente e de cada vez, porque não conseguimos pensar intensamente num padrão tendo outros na mente.

Na exemplificação que o autor dá para a produção de padrões, já na 2ª fase, existem duas soluções típicas, a observação de exemplos existentes, contemporâneos ou tradicionais e a produção de padrões antes inexistentes. No primeiro caso, podemos recorrer aos exemplos, onde identificamos as adequações ou onde se verificam as inadequações, enquanto no segundo caso, é necessário regressar à lógica matemática e funcional. Um exemplo dado pelo autor: “the pattern *Parallel Streets*” ou “Parallel roads”⁴⁵, “was discovered by purely mathematical reasoning, based on the forces which connect high speed vehicular movement to needs of pedestrians, the problem of accidents, the huge travel time, the very slow average speeds, etc.”⁴⁶

Se existe alguma alteração na teoria de Alexander é apenas uma alteração na perspectiva do investigador que, de um sistema baseado no funcionalismo objectivo, mais

⁴³ Alexander, Ch. **A Pattern Language**. pp. 336-341.

⁴⁴ Idem pp. 70-74.

⁴⁵ Idem pp. 126-130.

⁴⁶ Alexander, Ch. **The timeless way of building**, pp. 259-260.

vocacionado para a produção da coisa, passamos para um funcionalismo das necessidades de uso, mais vocacionado para o consumo e para a fruição dos espaços. Esta viragem é permitida por uma doutrina e consequente escala de valores, onde aparece, como finalidade, a obtenção da *qualidade inominável*.

A *qualidade inominável* é o sentido cibernético de todo o sistema e procura uma universalidade no espaço e a correspondente intemporalidade dos usos. “It is not only simple beauty of form and color. Man can make that without nature. It is not only fitness to purpose. Man can make that too, without making nature. And it is not only the spiritual quality of beautiful music or of a quiet mosque that comes from faith. Man can make that too, without making nature. The quality which has no name includes these simpler sweeter qualities. But it is so ordinary as well, that it somehow reminds us of the passing of our life. It is a slightly bitter quality.”⁴⁷

3. O processo e a programação da concepção arquitectónica

Todos os estudos que visam a concepção arquitectónica como processo acabam invariavelmente por fundar a sua investigação nas teorias da “formulação/resolução de problemas”, enunciadas por Herbert Simon. A “formulação do problema” ou “programa do problema” tende, necessariamente, a uma “programação” prévia, com o intuito de clarificação do enunciado, enquanto a “resolução do problema” ou “programa do problema” tende a confundir-se com o processo⁴⁸. Uma e outra são contínuas ou

sequenciais mas podem muitas vezes confundir-se⁴⁹.

A grande lição, trágica é certo, que Alexander nos dá é que a escolha de um único processamento indutivo para a concepção arquitectónica, mesmo quando sujeito a um “controle” quase cibernético de uma ideologia (ou escala de valores), compromete toda a concepção ao meio usado, dando corpo à ideia de que o meio usado mobiliza o sentido dos conteúdos.⁵⁰ Por essa razão acreditamos que a investigação da concepção arquitectónica passa por deixar de a considerar sob um ponto de vista processual, e sobretudo, como a resolução de um problema.

Toda a noção de *problem solving*, mesmo que associada aos conceitos de problema sem enunciado claro (*ill-structured problems*), ou sem solução óptima (*satisficing solution*), tende naturalmente para uma programação heurística e para um progressivo afastamento do sujeito/arquitecto e do motivado (leia-se do

1992, refere a pluralidade de actores e de problemas, «... il n’y a donc pas un problème de conception pas plus qu’il y aurait un concepteur, mais une multitude de registres de problèmes donc chacun d’eux renvoie pour sa résolution à une grande variété d’acteurs, de rationalités, d’objectifs, de technologies, de savoirs et de savoir-faire» p.165

⁴⁹ Conan, Michel, ob cit p.27 e 29, diz o seguinte «...la mise en place d’un système d’énoncés très précis portant sur les fonctions, les formes, les coûts et la durée tend à réduire considérablement le domaine d’incertitude au moment de l’élaboration du projet de construction» ou, mais adiante, «...l’idée que le travail de l’architecte puisse se décomposer strictement en une phase d’analyse suivie de synthèse séparée construite par une logique inductive fondée sur la connaissance intime du client acquise au cours de la phase de programmation semble très difficilement acceptable».

⁵⁰ Sequeira, João M. **A Cidade Colagem e a Cidade Evento**. ISCTE: tese de dissertação de Mestrado, 2000. Ai defendo a ideia de que a mobilização do sentido, não é apenas pela criação de uma mensagem própria, como McLuhan defende, mas antes uma contaminação do próprio esquema de abordagem dos conteúdos.

⁴⁷ Alexander, Ch. Ob cit, pp. 39-40.

⁴⁸ Prost, Robert, **Conception Architecturale, une investigation méthodologique**, Paris: L’Harmattan,

simbólico)⁵¹. Esse afastamento, pela formalização abstracta, permite a mobilização do sentido pela estrutura formal. Verificamo-lo nos diversos exemplos de investigação informática que se baseiam na “Linguagem Padrão”⁵².

Como refere Ph. Boudon, em relação à aplicação do *problem solving* à concepção, “idée qui peut être critiquée dans la mesure même ou le problème en question est à poser out autant qu’à résoudre”⁵³.

Esta insistência em privilegiar um método que se organiza linearmente no tempo, permite-nos dizer que a discriminação dos elementos em confronto num processo irá sempre, no actual panorama ocidental, pressupor etapas de programação (análise), de elaboração

(síntese) e de realização (planificação e controle).

Não queremos dizer que não exista tempo na concepção mas, que a sequência e a lógica, inerentes a qualquer processamento, impõe uma linearidade que se coaduna mal com a natural reversibilidade transgressora da concepção arquitectónica e, sobretudo, com a *intemporalidade* erótica do imaginário⁵⁴.

⁵¹ A proposta de Simon, Herbert A., “Style in Design” in **Proceedings of the 2’ Annual Design Research Association Conférence** (Pittsburgh, 1971), parece ser suficientemente explícita para se compreender os aspectos, mais interessantes da aplicação da sua teoria à concepção.

⁵² Sob este ponto de vista, a proposta de Alexander acaba por ser mais limitada em termos cibernéticos do que aqueles que poderão vir a ser possíveis na implementação informática do seu sistema formal. Isto porque neste último caso falamos de uma estrutura puramente formal em que as determinações estão em aberto. Poderíamos citar uma infinidade de exemplos, mas limitamo-nos a mencionar as seguintes obras: Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides, conhecidos como “Gang of Four”. **Design Patterns**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1995; James Coplien and Douglas Schmidt (Editors), **Pattern Languages of Program Design**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1995; Richard Gabriel, **Patterns of Software**. New York: Oxford University Press, 1996, com apresentação de Christopher Alexander; Shalloway, Alan e Trott, James R. **Design Patterns Explained: a new perspective on object oriented design**. Addison-Wesley Professional, 2001. A conferência em 1996 **Object Oriented Programming Conference OOPSLA**, na qual Alexander foi o convidado de honra. Etc.

⁵³ Boudon, Philippe. **Enseigner La Conception Architecturale: cours d’Architecturologie**. Paris : Édition La Villette, 1994, p. 72.

⁵⁴ Sobre o problema do tempo no imaginário o argumento de G. Durand, **As Estruturas Antropológicas do Imaginário**. Lisboa: Presença, 1989, continua a ser actual.