Universidades Lusíada

Silva, Paulo Brito da, 1963-

O visível e o invisível

http://hdl.handle.net/11067/1101

Metadados

Data de Publicação 2014

Resumo A arquitetura ao articular ideias (humanas e artificiais) com coisas, objetuais e físicas (naturais), torna-se num diálogo entre o natural e o artificial, apesar de na nossa experiência individual e coletiva as coisas também já serem artificiais, porque transformadas em ideias, memória e linguagem. A natureza está, como conceito, representação, sentimento, modelo ou metáfora, presente no habitar, nos seus mais diversos aspetos, como na mentalidade mítica primitiva, nas artes, nas interpretações...

Tipo bookPart

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-10-22T01:36:52Z com informação proveniente do Repositório

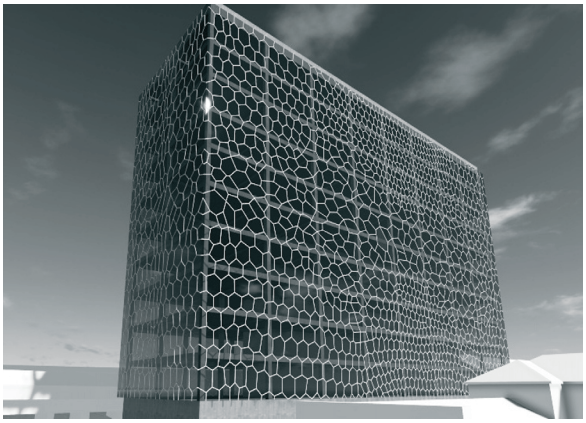

Fig.1 - Edifício de comércio e serviços na Alameda de Linha de Torres, Lisboa, 2012

O VISÍVEL E O INVISÍVEL.

PAULO BRITO DA SILVA / Faculdade de Arquitetura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa, Portugal.

Resumo: A arquitetura ao articular ideias (humanas e artificiais) com coisas, objetuais e físicas (naturais), torna-se num diálogo entre o natural e o artificial, apesar de na nossa experiência individual e coletiva as coisas também já serem artificiais, porque transformadas em ideias, memória e linguagem.

A natureza está, como conceito, representação, sentimento, modelo ou metáfora, presente no habitar, nos seus mais diversos aspetos, como na mentalidade mítica primitiva, nas artes, nas interpretações racionais, no domínio ético-político, jurídico ou económico.

A geometria foi a linguagem utilizada, inicialmente, como representação das forças naturais ou divindades, de um modo mítico ou místico, revelando a ordem criadora por eles imposta a todas as coisas. Reapareceu pela ciência, apresentando um maravilhamento, um fascínio ou uma aprendizagem com a geometria das leis da natureza, especialmente pela física e pela biologia. Esta linguagem também surge na memória da relação do corpo com os objetos e nas possibilidades, permitidas pela natureza, de relacionar esses objetos, originando formas, texturas e padrões.

A geometria tornou-se numa parte fundamental do habitar, da construção artificial que é o humano, e, simultaneamente, do modo como este humano se apropria das coisas naturais, tornando-as artificiais. A geometria habita-nos e, com ela, habitamos e construímos arquitetura. Entre o visível e o invisível.

Palavras-chave: Arquitetura; Habitar; Natural; Artificial; Geometria.

O tema da natureza é central e recorrente na cultura europeia. A arquitetura ao articular ideias (humanas e artificiais por "natureza") com coisas, objetuais e físicas (inicialmente naturais) é sempre, de algum modo, um diálogo entre o natural e o

artificial, entre o homem e as coisas. Só que as coisas também já se tornaram (para nós, na nossa experiência individual e coletiva) artificiais. Todas já foram carregadas ou associadas a ideias, ou memória. E sob este ponto de vista (o nosso), já nada é natural. Tudo já foi marcado pelo humano.

O humano formou-se por oposição à natureza. Aristóteles pensou que o nosso corpo tinha uma mão por distinção da natureza,[1] por oposição entre o artificial e o natural. O humano é algo construído, é uma construção coletiva que herdamos e que nos formatou, como disse Derrida, com que habitamos e que nos habita. O modo de habitar humano é predominantemente social e concretizado na polis, onde os homens vivem na cidade, que assim também nos define, e ao urbano, por oposição à natureza.

Mas a natureza é a matéria, é um referencial para as construções artificiais humanas. A natureza está, como conceito, representação, sentimento, modelo ou metáfora, presente no agir humano, nos seus mais diversos aspetos, como na mentalidade mítica primitiva, nas artes, nas interpretações racionais, no domínio ético-político, jurídico (direito natural) ou económico[2]. Desde muito cedo, o homem começou a usar imagens tornadas signo (ou compreendidas como signos) na sua representação da construção do mundo, e nas linguagens com que pensa e comunica. Entre estas linguagens, ou construções interpretativas surgiu a geometria. Tal como com as outras linguagens humanas, o homem apropriou-se da natureza pela geometria, inicialmente de um modo mítico ou místico, atribuindo-lhe projeções ou personificações das forças naturais ou divindades, ou como representação ou demonstração da ordem criadora por eles imposta a todas as coisas. Neste sentido, a descoberta da estrutura geométrica aparentemente implícita na natureza surge como uma força criadora, evolutiva, pelas "ordens" concedidas pelas divindades, tanto no contexto politeísta como monoteísta. E pela geometria o homem tomou a natureza e os seus fenómenos, como que controlando-os, prevendo-os, simulando-os, modelizando-os. Enquanto consciência e descoberta dos mecanismos da natureza, a matemática, e a geometria em particular, constituíram-se como linguagens fundamentais (por as sua leis parecerem tão exatas e invariáveis como as da natureza), mais precisas que as outras linguagens. Na geometria observada na natureza, alguns encontraram a divindade, enquanto outros verificando-a, concluíram que, se existia, só lá poderia ter sido colocada por um ente supremo. E assim, a geometria, como representação da divindade e das forças da divindade e do mundo por si criado, também era nas suas demonstrações físicas, uma demonstração (ou contemplação) da harmonia universal.

Nesta representação ou descoberta da natureza, como mostra Italo Calvino[3], o invisível é tão importante como o visível e a forma

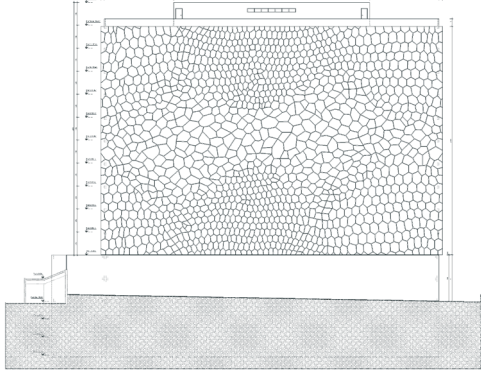

Fig.2 - Edifício de comércio e serviços na Alameda de Linha de Torres, Lisboa, 2012 - Alçado Norte

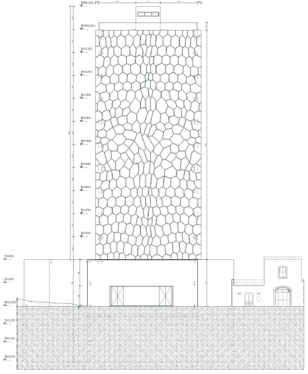

Fig.3 - Edifício de comércio e serviços na Alameda de Linha de Torres, Lisboa, 2012 - Alçado Poente

tão importante como a matéria:

"Marco Polo descreve uma ponte pedra a pedra.

- Mas qual é a pedra que sustém a ponte! Pergunta Kublai Kan.
- A ponte não é sustida por esta ou aquela pedra – responde Marco – mas sim pela linha do arco que elas formam.

Kublai Kan permanece silencioso, refletindo. Depois acrescenta:

- porque me falas de pedras? É só o arco que me importa.
- Polo responde sem as pedras não há o arco."

A estrutura invisível da natureza, as leis naturais que julgamos detetar, foram estudadas desde a antiguidade, quer como construção geométrica, quer como descoberta ou imitação, frequentemente com um sentido, ou com um conteúdo místico. Platão considerava o número, e a geometria, como a linguagem filosófica ideal, por ser a não revelada e pura ideia formal de todas as coisas, a ideia arquetípica[4]. Os Pitagóricos acrescentavam a este conceito que a geometria constituía uma revelação de como o mundo era construído e sustentado, mostrando uma ação contínua, intemporal e universal. O modo como o mistério da criação se tornava visível, detetado e experimentado pela geometria, ou através de outras construções humanas suportadas pela geometria, como a arquitetura ou a música[5].

Estas ideias persistiram durante a Idade Média, com a descoberta das séries de Fibonacci, e foram desenvolvidas a partir da Renascença, por exemplo, por Luca Pacioli no tratado De divina proportione, sobre proporções matemáticas, com relevo na Secção de Ouro, aplicadas na arte, especialmente na arquitetura.

As geometrias da natureza também ressurgem como discurso, conceito, representação modelo ou metáfora das leis sob a forma de ciência. "Uma lei da física descreve um modo particular de comportamento da natureza"[6]. É interessante constatar que, num determinado limite de fundamentação, a forma da ciência continua a estar relacionada com fé. O método científico é indutivo e dedutivo, em que o conhecimento não é extenso, por resultar apenas da observação de alguns dos elementos do mesmo género. Não se chegou ainda ao conhecimento exaustivo de uma só lei da natureza[7]. A base indutiva, com a impossibilidade de observação

de todos os elementos do mesmo género, torna-a num ato de fé na repetição universal dos fenómenos. Porque ou se acredita que algo criou essas leis ou, em alternativa, se acredita que as leis com modelizamos a natureza se repetirão devido a uma ordem universal. Os protagonistas da revolução científica, de Galileu, Kepler ou Newton acreditavam, platonicamente ou pitagoricamente, que existia uma ordem universal na natureza, com leis que podiam ser racionalmente explicadas pela matemática e pela geometria[8].
As artes, e em particular a arquitetura, acompanham o fascínio pela interpretação científica da natureza, como corpo construído de conhecimento que nos caracteriza, substituindo-se à mitologia, à religião e à ideologia. Com a imanência de uma magia. Frequentemente de modo icónico, crítico ou sarcástico. Mas também, muitas vezes traduzindo ou apresentando um maravilhamento, um fascínio ou uma aprendizagem com a geometria dessas leis da natureza, especialmente pelas formas da física e da biologia. São recriadas, imitadas, aludidas nas formas dos edifícios, na relação entre as partes, na organização, na disposição interior, na materialidade, nas linguagens, nas texturas, nas cores, nos padrões dos revestimentos, etc. A natureza é-nos apresentada como lição e aprendizagem e, simultaneamente, como algo para maravilhar pela contemplação e a fruição. E o modo como as transportamos para a arquitetura é pelo desenho, pela geometria.
Mas encontramos outras "geometrias ocultas da natureza"[9]. Estão, por exemplo, na memória da mão e dos materiais. E são linguagem, porque nós somos, pensamos e agimos – habitamos - pela linguagem[10]. Derivam da relação do corpo com os objetos e das possibilidades, permitidas pela natureza, de relacionar esses objetos. Evidentemente inventamos novos materiais, transformando a natureza, e através disso mudamos e ampliamos as possibilidades de os juntar. As linguagens mudam e evoluem. Mas produzem formas, texturas e superfícies com padrões e com geometrias que suportam e são suportadas por essas possibilidades de combinação. O uso também é estruturável geometricamente. O uso das coisas, nomeadamente as arquitetónicas, com uma memória ou uma estrutura de uso, mas também com as dimensões do corpo humano. As coisas que proporcionam a experiência arquitetónica comunicam com o homem através de signos (são percebidos como signos pelo recetor), que têm inerente uma posição e uma estruturação convertível ou expressável pela geometria, como uma sintaxe. Desde as estruturas do habitar, que relacionam as partes dos edifícios, às estruturações geométricas que construímos sob o nome de ergonomia.
Mais recentemente, Le Corbusier, propôs uma arquitetura baseada em diversos aspetos da geometria da natureza, como o "Modulor", que refletia a construção milenar das séries de Fibonacci, ou do Número de Ouro. Um "Modulor" que se adaptava a uma proporção

ideal do corpo humano, criando medidas padrão, para com esse corpo (idealizado) se relacionar, organizar e determinar a forma das coisas construídas.

"…o Modulor é um instrumento de medida procedente da estrutura humana e da matemática. Um homem de braço levantado fornece os pontos determinantes da ocupação do espaço. O pé, o plexo solar, a cabeça, a extremidades dos dedos, o braço levantado, fornecem três medidas que possibilitam uma "série de ouro" – a série de Fibonacci. Por outro lado, a matemática oferece a variação mais simples como a mais importante de um valor: a unidade, o dobro e as suas secções de ouro.[11]"

Uma geometria que Le Corbusier entendia servir ao homem para ordenar a natureza, com um sistema coerente, com que lia as regras do universo que integrava.

"Estado de conhecimento racional, sobre o qual ele pode agir, inventar e produzir[12]". E que, consultando um livro de história natural lhe trazia confirmações …"um conjunto é feito de partes infinitamente pequenas que são perfeitas, e que são elas mesmo um conjunto, um sistema reduzido ao essencial. A célula condiciona o conjunto. A célula deve ser um sistema puro. O conjunto só vive pela célula. A célula consegue a sua eficácia pelo facto de ser admissível no conjunto"[13].

A revisão de alguns axiomas, postulados e teoremas da geometria, dita Euclidiana, admitiu a possibilidade das geometrias elíptica (esférica) e hiperbólica, aplicáveis a espaços curvos. Estes desenvolvimentos nas ciências matemáticas, em particular na geometria, também trouxeram novas formas para a arquitetura, que passou, com o auxílio de poderosos meios informáticos, a utilizar estas construções geométricas em edifícios com formas antes inimagináveis, mas que refletem o desenvolvimento de um instrumento de observação da natureza. E assim, estas formas mostram uma visão contemporânea da natureza, frequentemente associada a fenómenos naturais como fluidez, distorção ou explosão.

Outro importante desenvolvimento da matemática ocorreu na geometria dos fractais, que proporciona semelhanças encontradas na natureza, em que as coisas são formadas por outras subdivisões idênticas e iguais ao original, com a possibilidade de infinitos detalhes, num padrão repetível. A geometria dos fractais possibilita interpretações da natureza, relacionando o infinitamente pequeno com o infinitamente grande, e tem sido utilizada na ciência, na tecnologia e na arte. Entre a geometria fractal estão as relações na estrutura de alguns vegetais e animais, não podendo deixar de ser encontradas semelhanças, com a seguinte descrição, por um arquiteto, do crescimento natural:

"…o crescimento orgânico vivo, que se encontra em toda a natureza, produz formas sucessivas idênticas entre si, as quais se chamam homotéticas. Este crescimento que se considerava em ciência como em progressão geométrica, é enquadrado pela ciência, que poderá ter duas vertentes: uma aritmética, outra geométrica. A simetria aritmética é uma simples escala de coeficientes inteiros ou fracionados em progressões numéricas."[14]

Não sabemos se a geometria existe na natureza, mas vemo-la nas coisas. A geometria continua a ser, contemporaneamente, uma linguagem, ou uma sintaxe, de apropriação humana da natureza, como conceito, representação, sentimento, modelo ou metáfora. Frequentemente, como todas as estruturas linguísticas, de um modo inconsciente. Porque pensamos e agimos com linguagem, e, também, porque a arquitetura, ao relacionar pessoas com coisas e, através das coisas, pessoas com pessoas, é comunicação. Deste modo, a geometria tornou-se numa parte fundamental do habitar e da construção artificial humana e, simultaneamente, do modo como o este humano se apropria das coisas naturais, tornando-as artificiais. A geometria habita-nos e, com ela, habitamos e construímos arquitetura. Entre o visível e o invisível.

Notas:

1 Brun, Jean, 1990, A mão e o espírito, Lisboa, p 20

2 Casini, Paolo, 1975, As filosofias da natureza, Lisboa, p7

3 Calvino, Italo, 1995, As cidades invisíveis, Lisboa, p85

4 Lawlor, Robert, 1995, Sacred geometry, London

5 Lawlor, Robert, 1995, Sacred geometry, London

6 Casini, Paolo, 1987, As filosofias da natureza, Lisboa, p92

7 Casini, Paolo, 1987, As filosofias da natureza, Lisboa, p93

8 Casini, Paolo, 1987, As filosofias da natureza, Lisboa, p97

9 Herzog, Jacques,1997,Die verborgene Geometrie der Natur. The Hidden Geometry of Nature. In: Gerhard Mack (Ed.). Herzog & de Meuron 1978-1988. Das Gesamtwerk. Band 1. The Complete Works. Volume 1.Basel / Boston / Berlin, Birkhäuser, Vol. No. 1. pp. 207-211.

10 HEIDEGGER, Martin, 1998, Carta sobre o humanismo, Lisboa - “Pois o pensar traz à linguagem, em seu dizer, apenas a palavra impronunciada do ser. A expressão «trazer à linguagem», aqui usada, deve ser tomada agora bem literalmente. O ser chega, iluminando-se, à linguagem. Ele está constantemente a caminhar para ela. Isto que está constantemente em advento, o pensar ex-sistente, por sua vez, traz, no seu dizer, à linguagem. Esta é assim elevada para a clareira do ser. Somente assim, é a linguagem daquela maneira misteriosa e que, contudo, constantemente, nos perpassa com o seu imperar. Portanto, enquanto a linguagem levada plenamente à essência é historial, o ser é guardado na lembrança. A ex-sistência habita, pensando, a casa do ser. Em tudo isto, as coisas permanecem como se nada tivesse acontecido através do dizer pensante.”

11 Le Corbusier, 1964, Le Modulor, P.R.Clermont,

12 Le Corbusier, 1994, Urbanisme, Paris, p19

13 Le Corbusier, 1994, Urbanisme, Paris, Appendice

14 Consiglieri, Victor, 1995, A morfologia da arquitectura, Vol. 2, Lisboa, p235