



XIV del 1 al 5 de diciembre de 2008
CONVENCIÓN CIENTÍFICA
DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ANIVERSARIO
44
cujae
2 0 0 8

Congreso
SIGraDi
Cuba 2008

Gráfica Digital
Integración y Desarrollo

La Habana
1 al 5
Diciembre
2008

Diagramas e Eventos: o espaço e a forma em mutação

David Sperling

Abstract— This work analyses two prominent ways of diagramming in contemporary architecture: the diagram as medium for “transformational events of shape” and the diagram as medium for “transformational events in space”. Thus, this study is composed by three parts. The first part points the senses of the concepts of “diagram” and “event”. The second analyses precedences in these two modalities of diagrams/events in analogical works of Peter Eisenman and Bernard Tschumi. The third analyses ruptures and reiterations in the works on digital diagrams by Greg Lynn and Lars Spuybroek in relation with that previous ones.

Key Words— diagram, event, space, shape

I. BREVES CONSIDERAÇÕES CONCEITUAIS

Para que se possa cartografar a posição que as noções de “forma” e “espaço” têm ocupado em investigações da natureza tanto do projeto, quanto da própria arquitetura face às transformações tecnológicas contemporâneas, torna-se obrigatória a consideração de dois conceitos, o de *diagrama* e o de *evento* – e mais ainda, a compreensão das co-relações intrínsecas que estabelecem entre si. Tal consideração se justifica pela abertura que tais conceitos trouxeram, em diversas áreas do conhecimento, para o entendimento de dinâmicas de situações processuais.

Ao cruzarmos referências ao conceito de *diagrama* em campos como a ciência cognitiva, a lógica semiótica, a lógica matemática, a filosofia e a topologia, delineamos – em estudo anterior [1] – um mínimo denominador comum para o conceito. Um dado diagrama é conformado por três dimensões – pensamento, espaço e tempo – e cartografa um dado processo segundo três instâncias de relações. *Trans*-diagrama cria relações de similaridade entre a porção do diagrama que diz

respeito ao pensamento e a outra que se apresenta em um dado meio. *Intra*-diagrama é conformada pelas relações espaciais internas ao diagrama e que são análogas às relações presentes naquilo que está sendo cartografado, o que permite que promova a visibilidade direta daquilo que está em operação. *Inter*-diagrama, cria relações entre diagramas cartografando o tempo processual, as seqüências e encadeamentos de um dado processo.

O termo *evento*, do qual decorre o outro conceito-chave para o presente trabalho, abriga significados antagônicos, o de acontecimento incerto e aleatório, e o de acontecimento planejado [2]. A distância entre os referidos sentidos pode ser visualizada nas distintas naturezas e operacionalidades que o mesmo termo tem de um lado como conceito na filosofia e, de outro, como mote na esfera cultural. E é na tensão entre ambos – como analisamos em outra pesquisa recente [3] – que o termo evento tem aportado na arquitetura contemporânea.

Uma breve contextualização da introdução dos conceitos de *evento* e de *diagrama* – com os sentidos que resguardam nos dias atuais – no discurso e na operacionalidade da disciplina arquitetural deve remontar à virada dos anos 1960 para 1970. Na paisagem cultural e econômica eclodiram extensas transformações sem precedentes, em seu interior processava-se o deslocamento do discurso estruturalista para o pós-estruturalismo, que significou, grosso modo, a passagem da ênfase na noção de *estrutura* para a noção de *evento*. É neste contexto teórico (do qual decorrem reflexos decisivos para o pensamento sobre a arquitetura) que Jacques Derrida qualifica o *evento* como uma singularidade irrepetível e que carrega nela a invenção, o *devenir* outro [4]. É no interior do pensamento pós-estruturalista que igualmente se monta a equação entre

evento e repetição maquínica como geradores de um processo de *diferenciação*.

Quanto ao diagrama, se para a semiótica fazia sentido tomá-lo como representação - ou seja, como signo de um objeto -, o rompimento com a representação realizado pelo pós-estruturalismo trouxe-o para uma posição prévia ao objeto, como potência. Gilles Deleuze faz menção ao *diagrama* como a emergência de um outro mundo, a possibilidade do fato, não o fato em si mesmo [5].

O diagrama, que já se fazia presente no panorama histórico do pensamento e da representação da arquitetura, deslocou-se de algo que compreendia um tipo ou paradigma para uma operação processual que envolve repetição, evento e diferença. Ou, de outro modo, deslocou-se de um ferramental representacional-estático para outro performativo-cinematográfico. Na arquitetura, antes mesmo da introdução das interfaces digitais de modelação e animação, *diagrama* e *evento* passaram a se encontrar, então, em um campo conceitual-operativo caracterizado pelo que se pode denominar de “potência de processo”.

II. DUAS MODALIDADES DO DIAGRAMA ANALÓGICO = DUAS POSIÇÕES SOBRE A ARQUITETURA

A introdução de diagramas processuais na arquitetura há pelos menos três décadas atrás está intimamente conectada não só com o amplo panorama cultural do período, mas com uma situação de crítica interna à própria disciplina, segundo duas posições teóricas distintas. O primeiro modo-chave do diagrama é o que investigou o arquiteto Peter Eisenman em sua série *Houses* (*House I*, 1967 – *House El Even Odd*, 1980), que centra foco nos “eventos transformacionais da forma”. O segundo modo-chave é o que explorou o arquiteto Bernard Tschumi em *Manhattan Transcripts* (1977-81), que centra foco nos “eventos transformacionais no espaço”.

Ambos têm uma dupla condição: são propositivos frente àquele contexto presente, como o são antecipatórios quanto aos principais desenvolvimentos dos diagramas em bases digitais. Se no cenário disciplinar daquele período, tomado pelas discussões a respeito da autonomia e da heteronomia da disciplina, os diagramas de Eisenman são a expressão da sua posição pela *autonomia*, os diagramas de Bernard Tschumi são o desenvolvimento da sua posição pela *intertextualidade*.

A operação por meio de diagramas, para Eisenman, “concerne à possibilidade de que a arquitetura pode manifestar-se em *si mesma*, manifestar sua própria interioridade em um edifício realizado” [6]. Em outros termos, “se não há relação entre interioridade e diagrama, não há singularidade que defina a arquitetura” [7]. O diagrama deve articular *anterioridade* (o conhecimento acumulado de todas as arquiteturas prévias) e *interioridade* (o discurso próprio da arquitetura na condição histórica de um determinado presente).

Eisenman adota na série *Houses* um sistema de notação próprio da disciplina para dar conta de algo que também lhe é específico, a forma. A instância *intra*-diagrama é inscrita em um cubo em perspectiva axonométrica (autonomia do objeto), manifestando-se como oposição tanto à tradição da perspectiva

de um ponto de fuga (centralidade do sujeito), quanto ao uso de códigos externos à disciplina.

A investigação formal que transpassa esta série se desenvolve na articulação entre *repetição* e *evento*, com o objetivo de produzir *diferença*. Em um extenso processo diagramático, cubo-repetição (*inter*-diagrama) e operações-eventos (*intra*-diagrama) vão desdobrando casas-diferenças (*trans*-diagrama): *House I* (procura por um processo e explanação racional do objeto encontrado intuitivamente); *House II* (auto-referencialidade da arquitetura pelo índice de excesso); *House III* (indistinção de hierarquia perceptiva entre elementos primários - estrutura; secundários - divisões internas; e terciários - aberturas); *House IV* (“*wallness*” e “*presentness*” no processo gerativo - articulação entre função e sentido, entre substância e ato); *House VI* (“eixo topológico” - reversibilidade de orientação espacial); *House X* (questionamento perceptivo: origem, hierarquia, orientação, ponto de vista); *House 11a* (questionamento perceptivo: interior-exterior, o interior como vazio inacessível); *House El Even Odd* (ausência da relação entre forma-casa e imaginário-moradia).

Como afirma Somol, com esta investigação empreendida por Eisenman, a defesa da autonomia disciplinar deixa de ser lastreada por uma base tipológica, para envolver-se em processos de auto-geração e auto-organização, na emergência ou transformação formal-material [8]. Após a série *Houses*, esta linha de proposição passa a ser investigada por Eisenman a partir do que ele denomina de *diagramas de exterioridade*. Estes passam a captar e problematizar dados não apenas do discurso sobre a forma, mas também de *textos* externos advindos da matemática, da ciência e do terreno - em termos literais (escavações) e ficcionais (invenções) [9]. O percurso dos *diagramas de interioridade* para os *diagramas de exterioridade* correspondeu à introdução em seu trabalho do uso de interfaces digitais de diagramação. Estes, por sua vez, suportavam regras de operação formal com maior grau de complexidade e permitiram os desdobramentos conhecidos de sua trajetória teórica e projetual.

Adotando igualmente referências ao pensamento pós-estruturalista, Tschumi faz uma aposta divergente: evento e repetição podem compor o processo de diferenciação apenas pela consideração da *intertextualidade*. A possibilidade que persegue para desviar a arquitetura das determinações impostas por uma condição de heteronomia e das pseudo-garantias de uma autonomia abstrata prévia é a de uma autonomia conquistada não para a arquitetura, mas a que o sujeito experienciador conquista pelo *evento* no processo da experiência do espaço. A condição da *intertextualidade* que defende situa a arquitetura entre textos prévios (por isso não é autônoma) e abre espaços-entre nos quais emergem o evento e o processo de diferenciação (e por isso não é heterônoma) [10].

É com base nesta posição crítica que Tschumi passa a investigar formas diagramáticas de notação que introduzem a ordem da experiência do espaço no tempo. Em oposição à

ênfase na forma, seja em uma condição estática, seja em uma condição dinâmica de transformação formal, os quatro episódios arquiteturais de *Manhattan Transcripts* - O Parque (o assassinato), A Rua (o encontro), A Torre (a queda), O Bloco (os rituais) - exploram inter-relações possíveis entre os espaços, os movimentos e os eventos no processo da “experiência arquitetural”, entre eventos e (des)continuidades topológicas.

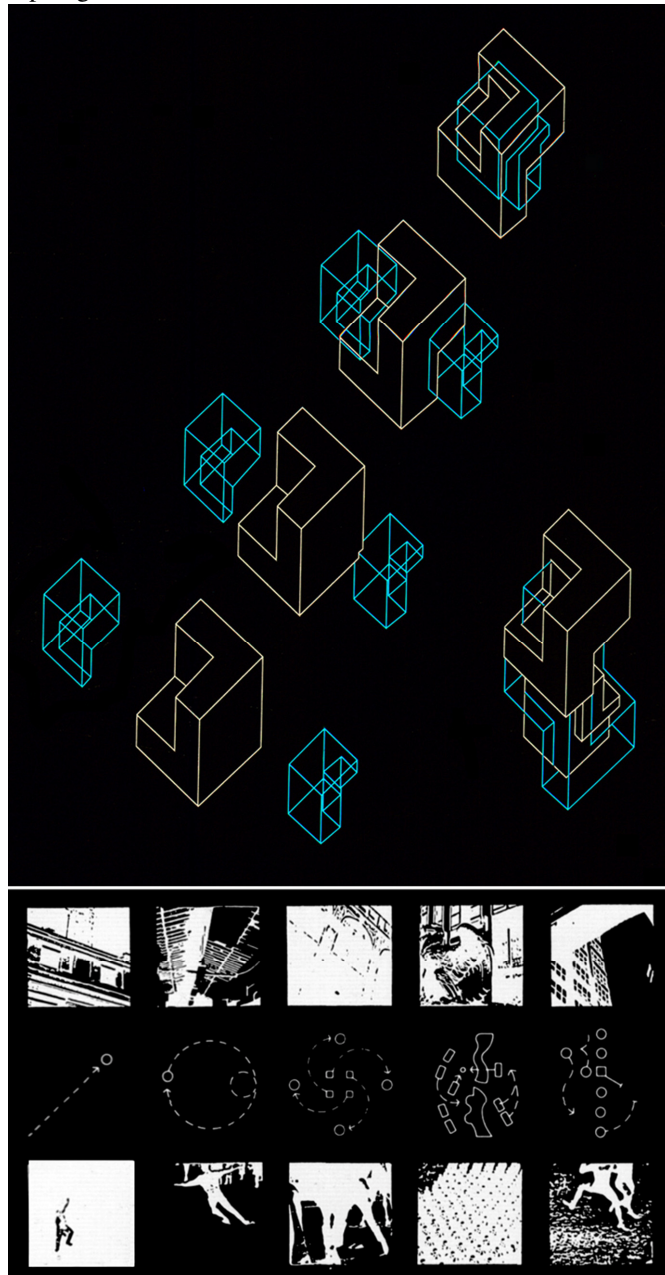


Fig.1. Diagramas: *House 11a* (1978), Peter Eisenman / *Manhattan Transcripts Part 4: The Block*, Bernard Tschumi (1981).

A incorporação da temporalidade nos *Transcripts* sugere inevitavelmente a analogia com um filme: a técnica quadro-a-quadro, o isolamento de pedaços congelados de ação e o espaço que se desenvolve de diagrama em diagrama [11]. Dois são os elementos estruturais de seu sistema de notação: o quadro e a seqüência. O primeiro elemento é composto pelo

dispositivo de enquadramento e pelo material enquadrado; cada quadro, simultaneamente completo e incompleto em seu sentido, tem a peculiaridade de qualificar, reforçar ou alterar o sentido dos quadros que o precedem ou sucedem na seqüência, levando mais a uma trama de interpretações plurais que à delimitação de um fato singular. O segundo implica ou inclui pelo menos três relações seqüenciais: a *seqüência transformacional* ou o dispositivo e o processo de notação arquitetural em si; a *seqüência espacial*, com seus diversos precedentes tipológicos e variações morfológicas; e a *seqüência programática*, composta por considerações sociais e de uso.

Os três níveis (espaço-movimento-evento) dos *Transcripts* compõem um jogo que requer igualmente três instâncias de inferências por parte do leitor. A primeira é formada pelas significações que cada quadro-ambiente suscita individualmente (*intra*-diagrama). A segunda é formada por relações de indiferença, reciprocidade ou conflito passíveis de serem inferidas entre os três níveis dissociados, mas sincrônicos (*trans*-diagrama). E a terceira é formada pelo encadeamento seqüencial próprio a cada nível (*inter*-diagrama).

III. O DIAGRAMA DIGITAL E O EVENTO, ENTRE REITERAÇÕES E RUPTURAS

É inegável que o incremento das operações projetuais por diagramas na contemporaneidade se deve, em larga medida, ao avanço de interfaces digitais de manipulação de dados algébricos e geométricos, os quais têm permitido à arquitetura tecer vínculos teóricos e operativos cada vez mais estreitos com uma realidade contemporânea que se apresenta sempre “em processo”.

Colocando-se em perspectiva alguns modos-chave com os quais tem se apresentado o diagrama em base digital e as experiências com diagramas analógicos realizadas por Eisenman e Tschumi que analisamos anteriormente, o diagrama digital passa a ganhar um duplo contorno.

A primeira parcela deste contorno diz respeito ao ganho de operacionalidade do diagrama quando cada uma de suas instâncias passa a ser orientada pela lógica digital: *trans*-diagrama é diretamente vinculado a um algoritmo que recebe, analisa e traduz dados algébricos em geométricos e vice-versa; *intra*-diagrama é diretamente navegável e manipulável em sua dimensão espacial; e *inter*-diagrama é diretamente visualizável e experienciável em sua dimensão temporal. Construir um processo diagramático, portanto, passou a requerer o desenho estratégico de um conjunto de algoritmos.

A segunda parcela diz respeito à manutenção, na passagem do analógico para o digital, de partes decisivas da relação continente-conteúdo que conforma o diagrama. Em meio à profusão de geometrias complexas e ao aumento exponencial de variáveis que podem ser correlacionadas no processo diagramático digital, as duas ênfases que destacamos nas investigações analógicas de Eisenman e Tschumi ainda reverberam: os diagramas dirigidos a “eventos transformacionais da forma” e os diagramas dirigidos a

“eventos transformacionais no espaço”.

A primeira ênfase pode ser exemplificada pelos processos diagramáticos que desenvolve Greg Lynn. A partir do conceito de “animate forms”, “definido pela co-presença de movimento e força no momento da concepção formal” [12], Lynn concebe a forma como um *medium* no qual atuam força e movimento pela entrada em cena de outras duas noções: potência e evolução. Toda forma atual pode se constituir potencialmente em outras formas, ou seja, ela é virtualmente n outras e a passagem de uma forma a outra não se dá por mudança brusca de uma imagem estática à outra, mas por transformação ou evolução. A forma torna-se um *frame* de um movimento em seqüência.

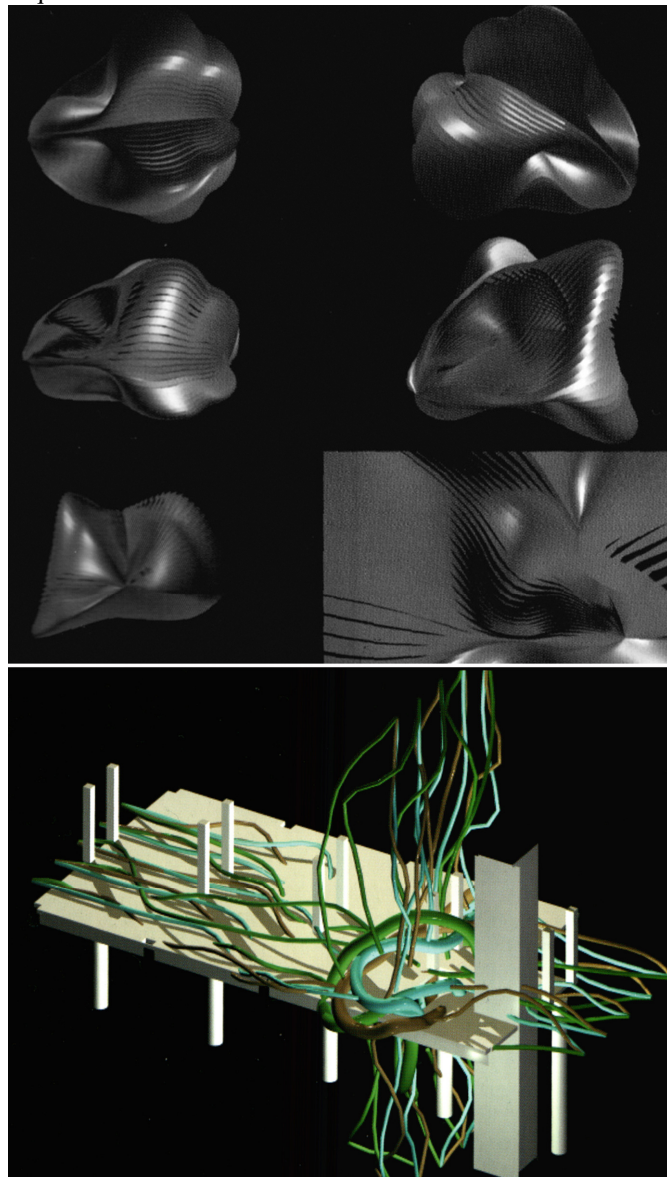


Fig.2. Diagramas: *Embryo House* (1998), Greg Lynn-FORM / *V2_Lab* (1998), Lars Spuybroek-NOX.

A segunda ênfase pode ser referenciada pelos processos diagramáticos que desenvolve Lars Spuybroek ao considerar, no processo diagramático, a coexistência de eventos programáticos com outros mais fluidos, caracterizados como

“eventos tendenciais”. Os eventos e os movimentos no espaço, em toda a sua complexidade (fluxos primordiais, reincidências, incidentes etc.), são cartografados pelo diagrama [13], potencializando a afirmação de Spuybroek de que “a arquitetura foi a primeira máquina, a primeira mídia a conectar comportamento e ação ao tempo” [14].

Imersos em uma paisagem digital, diagramas e eventos encontram-se, conceitual e operativamente, num campo composto por certas rupturas e por certos acúmulos, os quais são inerentes à construção da história dos procedimentos de projeto na arquitetura. Pode-se, ainda, afirmar que eles têm acompanhado os deslocamentos mais gerais dos horizontes disciplinares disponíveis na contemporaneidade. Os processos diagramáticos caminharam de uma performatividade crítica para uma operacionalidade performática. E os eventos permanecem oscilando entre os incidentes e os resultados diretos de regras que compõem um jogo.

REFERÊNCIAS

- [1] D. Sperling, “Architecture as a Digital Diagram”, *International Journal of Architectural Computing*, Issue 03, Vol. 02, p. 372-387, Sep. 2004.
- [2] D. Rodrigues, F. Nuno, N. Raggiotti (cord), *Larousse Ilustrado da Língua Portuguesa*. São Paulo: Larousse do Brasil, 2004.
- [3] D. Sperling, *Espaço e Evento: considerações críticas sobre a arquitetura contemporânea*. Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2008.
- [4] J. Derrida, *Jacques Derrida's “Of the Humanities and Philosophical Disciplines”*, Roundtable Discussion with Hazard Adams, Ernst Behler, Hendrick Birus, Wolfgang Iser, Murray Krieger, Hillis Miller, Ludwig Pfeiffer, Bill Readings, Ching-hsien Wang, Pauline Yu, *Surfaces*, Vol. VI.108 (v.1.0A - 16/08/1996). Available: <http://www.pum.umontreal.ca/revues/surfaces/vol6/derrida.html>.
- [5] G. Deleuze, *Francis Bacon. Lógica da Sensação*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- [6] P. Eisenman, “Diagrams of Anteriority”, in: R. E. Somol, *Peter Eisenman. Diagram Diaries*. London: Thames & Hudson, 1999, pp. 36-43.
- [7] P. Eisenman, “Diagram: An Original Scene of Writing”, in: R. E. Somol, *Peter Eisenman. Diagram Diaries*. London: Thames & Hudson, 1999, pp. 26-35.
- [8] R. E. Somol, “Dummy Text, or the Diagrammatic Basis of Contemporary Architecture”, *Peter Eisenman. Diagram Diaries*. London: Thames & Hudson, 1999, pp. 06-25.
- [9] P. Eisenman, “Diagrams of Exteriority”, in: R. E. Somol, *Peter Eisenman. Diagram Diaries*. London: Thames & Hudson, 1999, pp. 164-209.
- [10] D. Sperling, *Espaço e Evento: considerações críticas sobre a arquitetura contemporânea*. Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2008.
- [11] B. Tschumi, *Manhattan Transcripts*, London: Academy Editions, 1994 (1st edition, Architectural Design, 1981).
- [12] P. Zellner, *Hybrid Space. New Forms in Digital Architecture*. London: Thames & Hudson, 1999.
- [13] L. Spuybroek, “Diagramming”, Interview by Cho Im Sik. *Virtual Architecture + Digital Urbanism – Sarai Reader 2002: The Cities of Everyday Life*, pp. 243-248. Available: <http://www.sarai.net/journal/02pdf/09virtual/03diagramming.pdf> (16/10/2002).
- [14] P. Zellner, *Hybrid Space. New Forms in Digital Architecture*. London: Thames & Hudson, 1999.

David Sperling é professor-doutor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, Brasil. Arquiteto e mestre pela EESC-USP (Área de Tecnologia do Ambiente Construído) e doutor pela FAU-USP (Área de Projeto, Espaço e Cultura). sperling@sc.usp.br.