Gabriela Izar

S

OBRE O DESENHO:
ENTREVISTA COM JOHN GERO

OI2

John Gero na 16ª conferência CAAD Futures. São Paulo, 10 de julho de 2015. Fonte: Daniel Martinez. http://caadfutures2015.fec.unicamp.br/files/5814/3820/6943/IMG_5904.jpg Acessado em 6 de agosto de 2015

John Gero

Graduado em arquitetura, doutor pela Universidade de Sidney, professor-pesquisador do departamento de ciência da computação e da escola de arquitetura da Universidade da Carolina do Norte (Charlotte), e professor-pesquisador do Instituto Krasnow para estudos avançados na Universidade George Mason (Virginia). Atua como consultor nos campos de teoria do design, *design* assistido pelo computador, políticas tecnológicas.

Recentemente, São Paulo sediou mais uma edição do CAAD Futures, evento internacional dedicado a atualizar a experimentação no âmbito da arquitetura assistida por computador (*Computer-aided architectural design*). No contexto do pensamento orientado pelas mais recentes descobertas na área de programação orientada ao objeto, o evento contou com renomados palestrantes e jovens pesquisadores que compartilharam o interesse em tecnologias emergentes. Dentre os palestrantes, o professor John Gero, pesquisador de ciência da computação e da arquitetura nas universidades da Carolina do Norte (Charlotte) e na George Mason University (Virginia), concedeu entrevista à arquiteta Gabriela Izar. Atualmente, John Gero dedica-se à pesquisa em ciência do *design*, *design* da computação, inteligência artificial, desenho assistido por computador, pesquisa cognitiva em arquitetura. Sua produção inclui dezenas de livros, centenas de *papers*, e a recente criação do editorial *Design Science*, cujo objetivo é o de veicular textos que aprofundam a discussão científica desse campo de estudo. Em artigo intitulado “Medindo o índice de informações de plantas arquitetônicas” (*Measuring the information content of architectural plans*, 2006), Gero *et alli* aplicam o método de análise por mapeamento baseado na codificação das notações de plantas baixas da arquitetura de igrejas medievais.

Figura 2: Palestra de John Gero na 16ª conferência CAAD Futures. São Paulo, 10 de julho de 2015. Fonte: Daniel Martinez. <http://caadfutures2015.fec.unicamp.br/index.php/photos/communications2/> Acessado em 6 de agosto de 2015

Empregando gráficos gerados da codificação dos símbolos, a análise morfológica e evolutiva, dissociada de aspectos iconográficos e históricos, objetiva demonstrar que, na passagem para o século treze, a catedral gótica teria se tornado mais complexa espacialmente se comparada com a catedral românica. Sintonizado com a tendência diagramática e paramétrica da cultura do *design* contemporâneo, seu método analítico de estudo morfológico aproxima-se em certa medida dos estudos formais precursores do CAD, desenvolvidos na Inglaterra dos anos setenta, por Lionel March e Robin Forrest, matemáticos que também se dedicaram a revelar conteúdos sobre o espaço e a forma arquitetônica, a partir da codificação da informação em símbolos gráficos associados a variáveis numéricas. Nesse sentido,

o trabalho de Gero poderia ser considerado como um marco contemporâneo no eixo da matematização da arquitetura, tendência que se estabeleceu a partir do desenvolvimento da computação no segundo pós-guerra.

Essa entrevista é dirigida ao público de estudantes de arquitetura e ao público interessado em conhecer algumas das ideias de Gero imbricadas na sua abordagem do *design* como ciência, na sua investigação dos processos cognitivos acionados e imbricados no desenho computacional. Organizado em quatro tópicos, o depoimento condensa e atualiza com clareza e didática alguns dos aspectos sobre o raciocínio espacial operado com símbolos, em particular o raciocínio implicado na cognição espacial que se estabelece a partir da criação do projeto arquitetônico mediado por notações e pela lógica dos diagramas. Atuando dentro de um campo considerado suficientemente amplo para abarcar o trabalho artístico e científico, Gero entende que o papel do *designer* consiste em dar forma aos requisitos do cliente, sejam esses motivados por aspirações simbólicas ou pela necessidade estritamente prática. Dentro do processamento da lógica simbólica do projeto, o arquiteto ou *designer* seria capaz de produzir novos significados e estabelecer relações lógicas que comunicam e realizam a finalidade do *design*, assim como ampliam seu próprio raciocínio sobre o processo. Para o leitor familiarizado com a pesquisa cognitiva em arquitetura, será possível rever algumas ideias de John Gero sobre o potencial criativo do computador, as possibilidades que emergiram com o desenho automatizado, o papel dos diagramas na criação e na representação da forma, temas de sua longa e ampla investigação sobre o que ele chama de ciência do *design* (*design science*).

Nota sobre a tradução: Apesar de, na língua portuguesa, as palavras *design* e *designer* estarem associadas ao termo que qualifica a profissão e o profissional de desenho industrial¹, na versão traduzida o termo foi mantido no original, com a intenção de expressar o sentido de um modo específico de pensar, que envolve dar forma e espacializar exigências de um projeto, aspecto que parece mais próximo das ideias de John Gero. Na tradução do termo '*designing*', empregado por Gero com um sentido bastante amplo, adotou-se como termo equivalente a rubrica do dicionário Houaiss (2015), que significa: "intenção de fazer ou realizar no futuro, plano, descrição escrita e detalhada de um empreendimento a ser realizado, plano, delineamento".

¹ No dicionário Houaiss: "a concepção de um produto (máquina, utensílio, mobiliário, embalagem, publicação etc.), especialmente no que se refere à sua forma física e funcionalidade."

CRIAÇÃO X CRIATIVIDADE

Gabriela Izar: Professor Gero, se separássemos o campo do *design* em três subáreas ou estágios – da criação, da produção e da representação – seria possível considerar que seu trabalho é muito mais relacionado à primeira fase, à da criação, quando o computador sequer está ligado, mas o *designer* já está projetando?

John Gero: Há uma série de premissas por trás do que você está dizendo que requerem exame. Em primeiro lugar, penso que dividir o processo do projetar dessa forma acarreta em perder algumas ideias muito importantes, incluindo a de criatividade, que é diferente de criação, uma vez que a criação ocorre em qualquer situação, logo, não dizemos que somos criativos no início e depois deixamos de ser criativos. Essa é a primeira questão. Há uma interação entre pensar e fazer, então quando você fala de produzir coisas, isso faz parte de projetar e de desenhar, que é a produção, e envolve a interação com as ideias. A separação da criação – a criação, a produção e a documentação – das ideias, suas externalizações, tudo isso é parte de um processo abrangente e, por isso, eu não o vejo dividido desse modo. A segunda questão refere-se à noção de que computadores estão totalmente separados de tudo isso. Não estou certo sobre isso também; na verdade, discordo dessa ideia. Não acho que computadores tenham ideias. Você pode escrever programas que os fazem produzir as ideias, mas esses programas, por exemplo, programas por analogia, geram ideias potenciais, não pensadas ainda, logo, por que não usar o computador quando se está tentando ter ideias? Discordo da noção de que a criação é algo que precede o uso de ferramentas, e acho que a noção de ferramenta também é interessante. Penso que existem dois eixos pelos quais você pode descrever os efeitos das ferramentas: um deles é pensar em ferramentas para o aprimoramento do que você faz, tornando tudo mais rápido, melhor e mais fácil; ou como uma extensão, uma ampliação, que permite fazer coisas que você não pensaria em fazer sem o uso delas. Isso não quer dizer que você não poderia fazer algo sem a ferramenta, embora em alguns casos possa significar isso também.

PENSAR POR MEIO DO *DESIGN* COMPUTACIONAL

Então, para mim a parte interessante da computação dentro do *design* não é a de como produzir a representação da forma ou a representação de todas as coisas estruturais, mas é a possibilidade de me ampliar como ser humano, me permitindo realizar coisas que eu não realizaria ou que talvez não pudessem ser realizadas sem ela, e isso coloca as coisas em outro patamar. Quando falamos sobre CAD, não me refiro ao desenho assistido por computador, em que o desenho é a representação de uma ideia satisfatoriamente configurada. É claro que precisamos disso também, mas para mim essa não é a parte interessante; a parte interessante é que essa máquina (o computador), profundamente diferente de qualquer máquina já inventada, tem a capacidade de nos permitir pensar mais do que poderíamos sem ela. Nós realizamos isso o tempo todo ou pelo menos muito frequentemente, porque a máquina tem características singulares, quais sejam: elas operam com símbolos, nós traduzimos as ideias em símbolos e os transmitimos novamente em ideias, e algo surpreendente

Figura 3: John Gero.
Representação “classe dois”
dos nós de uma grade (matriz)
sobreposta à planta baixa de
uma catedral românica de
1030 a.C. Fonte: GERO, J.
Measuring the information
content of architectural plans,
2006. pág. 4. Disponível em
<http://mason.gmu.edu/~jgero/publications/2002/02oGeroJuppoSIGraDi.pdf>.
Acessado em 2 de novembro
de 2015. Cortesia do autor.

acontece, porque quando nós manipulamos os símbolos e os traduzimos de volta em ideias humanas, é como se o mundo se apresentasse assim (*sic*), embora o mundo não seja feito de símbolos, o mundo é feito de *bits* ou átomos, e nós atribuímos símbolos a ele, atribuímos significados ao mundo. Então há esse diálogo realmente interessante entre os humanos, e ninguém sabe de fato como eles pensam. Eles (humanos) pensam em símbolos? Pensam usando noções que ainda não chegamos a compreender? E a máquina pode ser produzida para parecer como se estivessemos manipulando símbolos, que é o que acontece com os computadores: eles não desenham, na verdade fazem alguma outra coisa e você pode fazer com que eles pareçam estar desenhando, você pode fazê-los desenhá-los. Há algo muito diferente no uso dessa ferramenta se comparado com o uso da prancheta, porque uma prancheta não manipula símbolos, ela não faz nada (*sic*). Uma prancheta é apenas um caminho mais eficiente para realizar o que você já realizava antes, e você também pode usar um computador assim, apenas como um caminho mais eficiente para fazer o que já vinha fazendo. Mas o interessante é usá-lo para lhe permitir fazer algo que você não fazia antes. Essa para mim é a base subjacente a todo esse conteúdo que é interessante.

DIAGRAMAR

Quando falamos sobre diagramas, isso não diz respeito ao modo como você lança diagramas, mas você pode encontrar representações diferentes, que te permitem ter pensamentos que você não teria antes. Esse é o poder da combinação de seres humanos e computadores. Não que produzam belos desenhos, o que fazem, e imagens de aparência magnífica, mas é o que está por trás disso, algo mais profundo do que as simples representações.

GI: Não só nos computadores, mas nos diagramas, em diagramar...

JG: Em diagramar...um diagrama tem vários significados, mas, quando projetamos, normalmente pensamos em diagramar considerando apenas um conjunto muito limitado de significados. Você está sempre diagramando ideias ou espaços. E ao começar a diagramar, a maioria das pessoas emprega isso (*sic*) para descrições espaciais, que é outro modo de descrever o espaço,

diferente de um tipo de representação dos limites. Normalmente pensamos o espaço como sendo descrito pelos limites. Na verdade, não desenhamos espaços, de forma alguma desenhamos espaços quando desenhamos uma planta de arquitetura. O que desenhamos são os limites do que compreendemos criando espaços, mas se você encarar isso como um diagrama, você pode agora colocar um ponto nos espaços e conectá-los. Digamos que toda a vez que houver uma parede, você pode colocar um ponto entre dois espaços e ligá-los, e então você tem como resultado uma representação diferente. Isso passa a ser um gráfico ambíguo (dual). Isso não é o interessante sobre diagramas; o que é interessante é um tipo de representação diferente da representação espacial dos limites, é essa representação que o diagrama permite, de fazer algo que você não pode fazer facilmente com outras representações.

GI: E acionar emergências de significados que não seriam acessíveis sem os diagramas.

JG: Há também representações qualitativas do espaço que parecem muito diferentes da representação espacial dos limites e da representação teórica dos gráficos, que possibilitam fazer outras coisas, como descrever o espaço apenas simbolicamente, apenas a partir de símbolos que têm significado, em vez de pensar o espaço descrevendo-o por meio de um gráfico ou limite. Por exemplo, se você tem um símbolo para uma quina e coloca quatro desses (símbolos) juntos, dando-lhes uma estrutura de modo que o último possa estar ao lado do primeiro, você está descrevendo um espaço delimitado, porém de um modo diferente. Com aquilo, você pode construir outro tipo de representação da qual se obtém significados diferentes sem absolutamente nenhum desenho, sem diagramar nada, e que você não é obtida a partir de diagramas. Portanto, o poder está na representação e no processo que você aciona em diferentes representações, de tal modo que você pode encontrar características emergentes no nível simbólico sem nunca ter olhado desenhos, e não só configurações emergentes, mas também compreensões emergentes. Por exemplo, se uso um computador para realizar algo porque eles operam sobre símbolos, a parte interessante é usá-lo para encontrar coisas que, para mim, são difíceis de descobrir. Consequentemente, eu posso produzir uma representação simbólica que me dirá se isso é um espaço seguro apenas conceituando-o, sem nunca tê-lo desenhado. Então o significado das coisas pode ser encontrado por meio do processamento dos símbolos, sem desenhar. Pensamos em diagramas como sendo o único modo de lançar ideias sobre o espaço, mas esse não é o único modo.

GI: O termo “desenho” se refere à noção clássica de desenho?

JG: Há desenhos e diagramas: diagramas são representações; uma representação é um desenho. Mas pode haver também diagramas que têm sentido semântico, isto é, o significado está na representação, não na interpretação da representação. Se olho para uma planta de arquitetura, eu construo o sentido que diz que “esses dois espaços estão próximos um do outro”. Se produzo um diagrama daquilo, eu posso atribuir-lhe um vínculo que já contém o significado “esses dois espaços estão próximos um do outro”. Então agora eu passo a representar sua semântica no diagrama, agora tenho gráficos semânticos e assim por diante.

DESIGN COMO CAMPO AUTÔNOMO

GI: Seu discurso sustenta a ideia de que o *design* é um campo autônomo de pesquisa e de atividade. Haveria diferença entre o *design* na arte e na arquitetura?

JG: Você deve ter cautela porque artistas fazem algo que *designers* não necessariamente fazem, *designers* fazem coisas que artistas não necessariamente fazem, mas eles também realizam coisas aparentemente semelhantes.

GI: Uma vez que todos esses processos envolvem projetar, o *design* não estaria presente em ambas as disciplinas?

JG: Deixe-me dizer a diferença. Artistas frequentemente fazem experimentações para um fim em si mesmo. *Designers* trabalham para clientes que têm requisitos. Eles podem realizar experimentações, mas nunca fazem isso para um fim em si mesmo. Eles podem fazê-lo porque querem conhecer mais. O trabalho do qual o artista participa envolve explorar e dar peso e significação a essa experimentação. *Designers* exploram, mas sempre têm como objetivo fazer algo que tem a ver com um cliente.

GI: Mas também pode ser que esse cliente não exista. Por exemplo, em uma palestra intitulada “Computação corporificada” (*Embodied computation*, CAAD Futures, 2015), Axel Kilian (Universidade de Princeton) apresentou vários exemplos de experimentos sobre materiais e materialidades que, *a priori*, não têm fim prático.

JG: Eles estavam explorando, estavam ampliando o conhecimento.

GI: Você considera que aquilo é *design*?

JG: Aquilo é parte do *design*, mas não é projetar propriamente dito. É como uma pesquisa, como descobrir coisas. Aquilo é uma parte de tudo o que corresponde a projetar, mas projetar não é uma atividade de investigação ou uma extensão do conhecimento. Projetar é uma atividade que inicia a partir das intenções e requisitos do cliente, e termina com a entrega de algo a esse cliente, que lhe paga por isso e depois diz adeus.

GI: Então o trabalho do *design* seria orientado funcionalmente?

JG: Bem, isso é um pouco redutor, mas sim. Acho que o objetivo de projetar é pegar os requisitos do cliente e produzir representações daquilo que você gerou, e que são devolvidas ao cliente.

GI: Se o cliente for um papa da renascença, por exemplo, seus requisitos são basicamente simbólicos...

JG: Sim, então você tem que produzir algo que é muito simbólico. (O cliente) não precisa ser o papa do renascimento, pode ser a IBM ou a Google, (que) diria ao arquiteto: “Eu quero um edifício que simbolize o impulso e a abertura da Google”. É o mesmo que o Papa dizer: “Eu quero que você honre Deus ou “Em meu retrato quero que você me honre e a Deus”. Como você realiza isso? A Google tem os mesmos requisitos, mas não te solicita (honrar) Deus, mas honrar Google, e o edifício reflete o ethos e as intenções da Google. Nesse sentido, não há diferença.

GI: Então não haveria nenhuma diferença em seus propósitos transcendentais?

JG: Geralmente as pessoas não buscam isso. Ao procurar um arquiteto para projetar uma casa você não diz: “Eu quero essa casa para simbolizar o modo como eu vivo”. Geralmente você só diz: “Eu quero construir uma casa para que minha vida seja do jeito que eu quero que seja, com os espaços que eu ocupo”, mas algumas pessoas que ganharam muito dinheiro repentinamente dizem: “Eu quero o edifício para mostrar o quão bem sucedido sou”.

GI: Ou talvez o cliente pergunte: “Eu quero que você projete um novo modo de viver para mim”. Logo esse cliente não teria pré-requisitos.

GI: Finalmente, eu lhe pediria uma nota aos estudantes de arquitetura que estão iniciando no trabalho do *design*.

JG: Há algo que é diferente para um estudante e para um *designer*. Aprender a ser um *designer* é diferente de ser um *designer*, porque o que é realmente significativo para quem quer aprender é ser curioso. Se você não é curioso, nunca se tornará muito interessante. E o que significa curiosidade? Curiosidade significa descobrir coisas que não lhe ocorriam ser interessantes. Se você está procurando por alguma coisa, talvez ache o que encontrou interessante, mas curiosidade é descobrir coisas que você não esperava serem interessantes e então expandir, e isso nunca termina.

GI: Professor Gero, muito obrigada.

REFERÊNCIAS

GERO, J. Measuring the information content of architectural plans, 2006 <http://mason.gmu.edu/~jgero/publications/2002/02oGeroJuppoSIGraDi.pdf>

DADOS TÉCNICOS DO DEPOIMENTO

A entrevista com o professor John Gero foi realizada, presencialmente, em 10 de julho de 2015, durante o evento CAAD Futures que, nessa edição, teve como sede o Museu de Arte de São Paulo (Masp). A edição do texto contou com a colaboração de Luís Felipe Mansur, estudante de arquitetura do Centro de Ensino Unificado de Brasília (Uniceub), responsável pela primeira extração do áudio, e com a colaboração do professor John Gero, que gentilmente revisou a versão final em inglês. A versão traduzida foi elaborada pela autora.

Gabriela Izar

Arquiteta e mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (UnB), doutora em arquitetura e urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Desde 2000, leciona as cadeiras de teoria e história da arquitetura e urbanismo, projeto arquitetônico e projeto final de graduação, no curso de arquitetura e urbanismo do Centro de Ensino Unificado de Brasília. Atua como pesquisadora do Núcleo de documentação da arquitetura e do urbanismo de Brasília, atualmente sediado na mesma instituição.
g.izar@uol.com.br