

Projeto, criatividade e metáfora

Design, creativity and metaphor

Wilson Florio

wilson.florio@pq.cnpq.br

Unicamp/Mackenzie

Rua Elis Regina, 50, Barão Geraldo, Campinas, SP, Brasil

Ana Tagliari

anatagliari@usp.br

Doutoranda FAUUSP

Rua Maranhão, 88, São Paulo, SP, Brasil

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar alguns fatores que conduzem à criatividade em arquitetura. A criatividade depende da combinação de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades e a adoção de atitudes que permitam enfrentar novos problemas. Destaca-se a importância das heurísticas, particularmente das metáforas, na conceitualização e criação de obras de arquitetura. Para tanto foram extraídos alguns trechos dos textos escritos pelo arquiteto norte-americano Frank Lloyd Wright para verificar como a combinação de diferentes ideias pode fazer emergir ideias criativas.

Palavras-chave: criatividade, processo de projeto, metáfora, analogia, Frank Lloyd Wright.

Abstract

The aim of this article is to analyze some factors that lead to creativity in architecture. The creativity depends on the combination of knowledge, development of abilities and the adoption of attitudes which allows facing new problems. It is highlighted the importance of heuristic resides, particularly in metaphors in the conceptualization and creation of architecture designs. Thus some references from the texts written by North American architect Frank Lloyd Wright were extracted to verify how the combination of different ideas can motivate emerging creative ideas.

Key words: creativity, design process, metaphor, analogy, Frank Lloyd Wright.

Introdução

A qualidade do projeto depende substancialmente de conhecimentos e experiências adquiridas pelo profissional e, sobretudo, de sua capacidade de aplicá-los criativamente. Sua competência e criatividade residem na habilidade de retomar seus conhecimentos armazenados na memória e aplicá-los em uma nova situação. No entanto, nos Cursos de Arquitetura pouco se fala sobre o que é criatividade, o que é o processo criativo, e como as heurísticas poderiam ser sistematicamente debatidas, estimuladas e aplicadas na prática de projeto.

Os artefatos produzidos pelos arquitetos tais como, esboços, desenhos, modelos e maquetes físicas e digitais, contêm indícios preciosos a respeito do processo de projeto. Pode-se rastrear uma parcela do pensamento projetual a partir desses registros. Contudo, são raros os arquitetos que expõem o percurso de realização de seus projetos, e mais raro ainda aqueles que escreveram sobre suas obras. Nesse contexto, além dos artefatos produzidos, os escritos são registros extremamente importantes para auxiliar na recuperação e interpretação do processo de criação em arquitetura.

O presente artigo contém uma reflexão sobre a concepção de criatividade na atualidade e sua importância no processo de projeto. Entretanto, na impossibilidade de cobrir esse campo vasto e aberto no qual se instala esta investigação preliminar, foram reunidas heurísticas passíveis de serem aplicadas em arquitetura, destacando-se a importância das metáforas.

Estudos anteriores, como o de Watson (1984), que destacou a importância das metáforas na definição dos conceitos do arquiteto norte-americano Louis Kahn, demonstram a importância da metáfora no processo de projeto. Diante da brevidade deste artigo, procurou-se rebater alguns conceitos sobre criatividade a partir dos escritos do arquiteto Frank Lloyd Wright.

A maior parte dos escritos de Wright permanece praticamente desconhecida no Brasil, pois ao contrário do que ocorreu com Le Corbusier, não foram realizadas traduções de seus livros. Neste artigo foram selecionados trechos de textos escritos por Wright como um meio de interpretação e compreensão do sentido das palavras empregadas pelo arquiteto no processo criativo. A intenção é contribuir para discussões em torno do processo criativo no âmbito do projeto de arquitetura.

Criatividade e o processo de Projeto

Na atualidade, é inegável a importância da criatividade como um meio de enfrentar novos problemas em prazos menores; dificuldades cada vez maiores e mais complexas. Se, como afirmou Fuão (2008, p. 12), grande parte dos arquitetos e professores não sabe explicar o que é criatividade, torna-se urgente uma reflexão sobre o assunto.

Dentre as várias acepções modernas, pode-se afirmar que criatividade é a faculdade humana que excede os processos e rotinas diárias de pensamento e fazer. Na realidade, criatividade "é a capacidade de realizar uma produção que seja ao mesmo tempo nova e adaptada ao contexto na qual ela se manifesta" (Lubart, 2007, p. 16), ou ainda, criatividade é a combinação original de ideias conhecidas (Boden, 1999, p. 82). Por este entendimento, arquitetos são altamente criativos quando seus julgamentos produzem resultados interessantes ou inesperados, particularmente quando baseados em combinações e associações *incomuns* de ideias.

A criatividade (não apenas em arquitetura) emerge quando o sujeito é estimulado a deixar de lado soluções, definições ou normas pré-estabelecidas. Ao romper uma tradição, a criatividade abre novas visões sobre o campo de atuação. Ao contrário do pensamento reprodutivo, o pensamento criativo se predispõe a enfrentar a incerteza, fazendo com que o arquiteto se arrisque sem medo de experimentar e de enfrentar caminhos desconhecidos. Os caminhos que conduzem à descoberta são decorrentes de um longo e árduo processo de trabalho, de um indivíduo altamente motivado e persistente. Embora já tenhamos avançado no entendimento sobre os fatores que contribuem para fazer emergir a criatividade, ainda persiste a ideia romântica de que ela depende de "talento" e "inspiração".

O culto ao talento e à criatividade congênita é antigo. Em 1790 Kant afirmou, em sua *Crítica da Faculdade de Julgar*, que "gênio é o talento, um dote natural para produzir algo para o qual nenhuma regra pode ser definida" (Kant, 2009). Embora já houvesse estudos sobre criatividade desde as últimas décadas do século XIX (Simonton, 2009), essa ideia, um tanto exagerada, de "talento nato" só começou a ser

sistematicamente combatida a partir da década de 1960, quando psicólogos da cognição começaram a instituir protocolos para analisar cientificamente a criatividade.

Dentre diversos fatores, a criatividade também depende do desenvolvimento pessoal de múltiplas habilidades cognitivas (Finke *et al.*, 1992), de múltiplas inteligências (Gardner, 1994), que em muitos casos vão muito além da área de domínio, envolvendo outras áreas de conhecimento.

Mas a criatividade, como bem assinalou Simonton (2009), deve satisfazer a duas exigências básicas. Primeira, ser criativo é ser original; e segunda, ser criativo é ser útil. Assim, criatividade (C) seria o produto de originalidade (O) e utilidade (U), ou seja, $C=O \times U$ (Simonton, 2009, p.22-23). De nada vale criar algo original sem um propósito, ou o contrário, criar algo com uma utilidade, mas não ser original. Almeja-se que as duas exigências caminhem juntas, pelo menos quando se tem a intenção de pôr em prática em curto prazo, pois grandes invenções tiveram que esperar algum tempo justamente porque uma das duas exigências não foi alcançada em sua época.

É importante destacar que nem todo o processo de projeto é criativo: "a noção de processo criativo remete à sucessão de pensamentos e ações que desembocam nas criações originais e adaptadas" (Lubart, 2007, p. 93). Não se pode confundir criatividade, originalidade e inovação. O trabalho pode ser inovador, isto é, se diferenciar daquilo que é sabido e o que veio antes, mas pode não ser útil e adaptado a uma nova situação. Contudo, ser *original* implica em produzir algo que não tenha sido produzido antes, não é imitativo, portanto, deve ser único.

Há estudos (Weisberg, 1999; Sternberg, 1999; Simonton, 2009) que demonstram claras evidências sobre a necessidade de uma profunda *imersão* sobre um determinado domínio antes de se conseguir propor obras inovadoras. Para produzir algo importante e significativo, o prazo médio dessa imersão é de 10 anos. Nesse período, os arquitetos precisam adquirir conhecimentos, experiências e desenvolver habilidades que lhes permitirão enfrentar problemas de um modo criativo. No campo da arquitetura, Hitchcock (2004) demonstrou que as primeiras obras consideradas criativas de Corbusier, Mies e Wright foram alcançadas após 10 anos de prática intensa.

Ao mesmo tempo em que a imersão torna possível *automatizar* certos procedimentos e habilidades, libera tempo e energia para enfrentar os problemas de um modo mais livre e criativo. Contudo, além de conhecimentos e habilidades, algumas *atitudes* são indispensáveis: automotivação, persistência, disposição para assumir riscos, e enfrentar a incerteza e a dúvida, oriundas de situações de projeto desconhecidas.

Por definição uma produção nova é original e imprevista quando se distingue pelo assunto ou pelo fato de outras pessoas não a ter realizado. Embora não exista uma norma absoluta para julgar a criatividade, esta é julgada pelos pares, quando confrontadas com o campo de conhecimento específico. Por outro lado ela deve ser adaptada, ou seja, deve satisfazer diferentes dificuldades ligadas a soluções de problemas nas quais se encontram as pessoas.

Para Csikszentmihalyi (1997), o processo criativo é a interação entre uma pessoa – o indivíduo criativo, o campo – o grupo de indivíduos que atuam como árbitros de um resultado criativo, e o domínio – coleção de conhecimentos já incorporados e julgados relevantes pelo campo (os árbitros). Para tanto, os juízos sobre a criatividade implicam em um consenso social daqueles que pertencem à área de conhecimento. Como afirmou Margaret Boden (1999, p. 14), "para que uma ideia seja reconhecida, preservada e comunicada, é

necessário que algum grupo social influente a legitime”. Assim, como resultado dessa aceitação social, o nível global de criatividade de uma pessoa (ou de um grupo) é avaliado em relação àquele de outro indivíduo (ou de outros grupos).

O modelo de Csikszentmihalyi é amplamente aceito como uma descrição da estrutura social do processo criativo (Lubart, 2007, p. 19). Nesta estrutura, o ato criativo não é a ocorrência dentro da mente de um indivíduo isolado, ao contrário, é a interação entre o sujeito, o domínio e o campo, sendo que estes dois últimos estão do lado de fora da percepção privada do indivíduo. Portanto, neste modelo, os indivíduos compartilham os conhecimentos dentro de um processo social criativo.

De um modo geral, o modelo clássico de *processo criativo* envolve quatro fases principais: a fase de preparação, a fase de incubação, a fase de iluminação e a de verificação. Na primeira fase há coleta de informações e a colocação do problema de modo consciente, o que demanda capacidade analítica e conhecimentos sobre o problema. Na segunda fase não há trabalho consciente, mas o indivíduo continua a pensar e formar diversas associações entre diferentes ideias. Na terceira fase emerge a ideia de modo consciente, como uma intuição. Já a última fase volta-se a análise, redefinição e desenvolvimento da ideia.

Nas fases iniciais, o conceito estruturador emerge do fazer e direciona todas as ações, permitindo estabelecer vínculos entre os aspectos que se deseja alcançar. Porém, o conceito não emerge de uma tabula rasa ou em um plano a-histórico (Brandão, 2001). O conceito que estrutura uma rede de associações (Chauí, 1996) não é uma invenção *ex nihilo* (Brandão, 2001), mas uma compreensão e interpretação do passado com a intenção de aprimorar o presente. Em muitas situações projetuais esse conceito emerge de uma metáfora ou de uma analogia, permitindo conectar diferentes aspectos do mesmo problema para fácil compreensão.

É importante alertar que na fase de iluminação, o conceito se torna consciente pela intuição (ou *insight*) somente quando o sujeito tem conhecimentos. Do ponto de vista da cognição, a intuição denota a habilidade de julgar estímulos baseados em informações e conhecimentos que são ativados na memória (Bolte e Goschke, 2008). Portanto somente os arquitetos ou os estudantes que possuem conhecimentos e experiências prévias potencialmente podem ser intuitivos.

É comum atribuir aos arquitetos criativos o termo “intuição”. Seguramente pode-se afirmar que intuição é tornar-se repentinamente ciente de algo sem saber a fonte do conhecimento ou os meios pelos quais foi alcançado (Finke *et al.*, 1992, p. 181). Nos últimos vinte anos, com os estudos advindos da ciência cognitiva, tem-se desmistificado a intuição como algo advindo de uma característica genial, especial ou de inspiração divina. Esses estudos sobre as ações cognitivas sugerem que tanto os conhecimentos anteriores como as experiências e habilidades desenvolvidas pelo sujeito tornam possível o aparecimento de “intuições”, as quais não passam de recuperação da memória e reestruturação de conhecimentos que se manifestam durante a atividade projetual.

O estudo realizado por Weisberg (1999) mostra que os *insights* dependem de sujeitos que usam processos cognitivos convencionais, com a transferência analógica aplicada ao conhecimento já armazenado na memória. O *insight* ocorre quando os conhecimentos armazenados na memória do sujeito, em dadas situações, emergem por conexões inesperadas na mente, culminando em ideias criativas.

Ao contrário da crença comum, a atividade criativa é deliberada e consciente a maior parte do tempo. Embora indivíduos criativos sejam normalmente inconformados, e muitas vezes se rebelam contra a situação presente, suas ações não ocorrem de modo inconsciente. Conscientemente, indivíduos criativos têm como *hábito* (Simonton, 2009; Sternberg, 2007, 1999; Finke *et al.*, 1992) procurar novos modos de ver os problemas, naturalmente assumem riscos, são curiosos, têm a coragem de se contrapor à opinião comum, procuram superar os obstáculos e enfrentam, com entusiasmo, novos desafios. De fato, como afirmou Freire (1996, p.32), não haveria criatividade sem a curiosidade.

Para estimular a curiosidade e a criatividade, o professor de projeto pode mostrar e aconselhar o uso de heurísticas durante a prática no *atelier*. Normalmente uma heurística implica em abandonar uma restrição imposta por normas, hábitos ou costumes, para daí fazer emergir a criatividade. Ao negar uma restrição abrem-se novas possibilidades de atuação.

É importante destacar que heurísticas são ações, e não regras, que facilitam a descoberta. Como exemplo, pode-se adotar a heurística de selecionar novos caminhos para se atingir o mesmo objetivo; pode-se desmembrar um problema em partes menores, de modo a resolver mais facilmente os problemas menores; pode-se inverter a direção, e trabalhar de trás para frente, da solução encontrada para o problema inicial; podem ser estabelecidas analogias, de modo a comparar um fenômeno que se entende bem com aquele que se deseja entender; ou ainda pode-se usar o conhecido processo de tentativa e erro, onde são testadas diferentes possibilidades, para daí escolher a que melhor se adequou ao contexto de projeto. Como consequência, essas ações deliberadas, quando orientadas e estimuladas pelo professor e incorporadas na prática no *atelier*, como um bom hábito, predispõem os estudantes a enfrentar novos problemas de um modo mais criativo.

Na área de arquitetura, os *croquis* de concepção são os artefatos que melhor demonstram esse momento de procura por possíveis soluções para um mesmo problema. Neles pode-se muitas vezes identificar as heurísticas utilizadas, e perceber algo a mais no processo criativo do estudante (ou do arquiteto). Lamentavelmente, tanto na prática profissional como nos Cursos de Arquitetura, é comum ser apresentado apenas o projeto final, e não mostrar as diferentes ideias e percursos trilhados até atingir a solução escolhida para um dado problema.

Outra heurística que é comumente utilizada pelos arquitetos é a de elaborar combinações inusitadas entre diferentes ideias, que jamais haviam sido colocadas lado a lado. Essa capacidade de reunir conhecimentos afastados é típica em pessoas criativas.

A adoção de pensamento divergente, onde se opera com múltiplas possibilidades, é outra heurística adotada por indivíduos criativos. Ao estabelecer uma rede de associações entre diferentes ideias, o raciocínio lógico e as ideias convencionais dão lugar ao raciocínio analógico, propiciando a produção de numerosas ideias. A adoção de uma única ideia cristaliza o pensamento criativo, e conduz ao pensamento convergente, onde se aprofunda a mesma ideia, e antecipa o desenvolvimento ocorrido na fase de verificação. Isso implica em afirmar que, para o processo de projeto ser criativo, o arquiteto (ou estudante de arquitetura) deve desenvolver a capacidade de se libertar de uma ideia inicial para explorar várias ideias simultaneamente. Essa flexibilidade permite a maleabilidade do pensamento e, ao mesmo tempo, provoca inúmeras associações, analogias entre ideias, de maneira incomum.

Conceito, metáfora e criatividade

Como foi visto anteriormente, se o processo criativo em arquitetura, principalmente em sua fase inicial, exige um pensamento divergente, na busca de várias ideias e possíveis soluções, torna-se fundamental o sujeito se dispor a ter flexibilidade de pensamento, para facilitar as combinações entre diferentes ideias, e assim propiciar o surgimento de novos conceitos.

Outro fator primordial para fazer emergir a criatividade é a tolerância à ambiguidade (Lubart, 2007, p. 42), justamente para não se satisfazer com soluções precoces ou parciais diante problemas complexos. Tanto a ambiguidade dos *croquis*, como as palavras utilizadas têm a capacidade de fazer emergir diferentes “leituras” ou interpretações a respeito dos artefatos produzidos, gerando estímulos e novas hipóteses. Para tanto, durante o processo de projeto, a prática do arquiteto de sintetizar seus pensamentos por meio de conceitos, metáforas e *croquis* serve para esquematizar uma estratégia de solução de problemas, ou seja, é um meio de controlar, manusear e comunicar problemas compostos por grandes quantidades de informações em um projeto.

Já a metáfora é a designação de um objeto (ou qualidade) mediante uma palavra que designa outro objeto (ou qualidade) que tem com o primeiro uma relação de semelhança. A metáfora consiste na transferência de uma palavra para um âmbito semântico, que não é o do objeto que ela designa, e se fundamenta numa relação de semelhança subentendida entre o sentido próprio e o figurado.

Os conceitos, como conhecimentos acumulados, são mesclados na metáfora, de modo a fazer emergir novos significados. O educador Donald Schön (1979) mostra que é apropriado explicar claramente a metáfora, explicar os pressupostos que fluem a partir dela, e examinar a sua adequação a uma situação presente (Schön, 1979, p. 254-282). Segundo Schön (2000, p. 62), “a situação familiar funciona como um precedente ou uma metáfora, ou ainda, na frase de Thomas Kuhn... um exemplo para a situação não familiar”.

As metáforas podem ser interpretadas de múltiplos modos, dependendo do conhecimento do interpretante. Segundo Coyne e Snodgrass (1995), pode ser mostrado que certas metáforas proeminentes capacitam-nos a entender o processo de projeto.

Os métodos projetuais em arquitetura acentuam a necessidade de esquematização para sintetizar problemas complexos. Nesse sentido, as metáforas colaboram para explicitar e sintetizar conceitos de modo a facilitar a comunicação da ideia-chave principal do projeto. Seja como for, a análise das metáforas é fundamental para relatar a dificuldade de comunicação e entendimento através dos domínios do discurso, seja ele escrito, gráfico ou verbal.

Em uma escala mais abrangente, modelos científicos são metáforas que transferem os conceitos concernentes a uma teoria científica para os relacionamentos que estruturam um referente (Coyne e Snodgrass, 1995). Essa transferência de conceitos e de conhecimentos de um domínio para outro requer amplos conhecimentos, e que na cognição criativa são denominados raciocínios analógicos. Segundo Finke *et al.* (1992, p. 105), combinações conceituais, tais como as metáforas, envolvem a transferência de informação de um conceito para outro. Assim, construir e usar uma metáfora são, por sua natureza, atos criativos.

Parte da arquitetura que conhecemos tem suas raízes na metáfora. Para citar alguns exemplos, a Arquitetura Orgânica definiu “a casa *como* uma concha de molusco”, ou a Arquitetura Funcionalista propôs “a casa *como* máquina de morar”. Outro exemplo válido é o do Grupo Archigram, que criou a metáfora *Plug-in City*, isto é, a *Cidade Plugada*, onde as unidades residenciais seriam cápsulas que seriam conectadas a uma grande superestrutura. Em uma de suas propostas, a *Walking City*, faz alusão a edifícios que poderiam se deslocar com suas próprias “pernas”, isto é, “pilares como pernas”.

Diante do exposto, consideramos as descobertas criativas como o produto de uma exploração cognitiva organizada por um sujeito com profundos conhecimentos anteriores. O uso deliberado desses conhecimentos manifesta-se na adoção de metáforas criativas, que por sua natureza ambígua, sugere inúmeras interpretações, propiciando descobertas inesperadas. A seguir são apresentados alguns exemplos desse processo criativo envolvendo o uso de metáforas e analogias.

Metáforas criativas de Wright

O arquiteto norte-americano Frank Lloyd Wright (1867-1959) foi um dos maiores expoentes da Arquitetura Moderna. Além de projetos e obras construídas, seu legado artístico inclui livros e escritos, pouco discutidos no Brasil. Durante o processo de projeto, Wright frequentemente utilizava metáforas para criar, conceituar e definir suas obras. Além das analogias, o arquiteto também criava termos e siglas para de alguma maneira demarcar suas ideias, como por exemplo, o termo *Usonian* para suas residências, *Carport* para o abrigo do automóvel ou *Workspace* para o espaço da cozinha dentro da residência.

O neologismo *Usonian* ficou conhecido por ter sido utilizado com a finalidade de denominar as residências destinadas a cidadãos norte-americanos, mais econômicas e projetadas dentro da realidade dos Estados Unidos a partir da década de 1930. Há controvérsias com relação ao surgimento do termo. Segundo Wright (1954, p.67), o termo *Usonian* foi criado pelo escritor Samuel Butler, que em sua obra *Erewhon* o teria utilizado para qualificar algo genuinamente norte-americano. Reisley (2001), por sua vez, afirmou que o motivo da adoção do termo *Usonian* por Wright (1954) era a semelhança com a palavra Utopia, permitindo fazer uma associação entre os seus ideais utópicos, a sociedade e a arquitetura norte-americana de sua época. Por outro lado, o autor e crítico Sergeant (1976) apontou para o fato de que na obra de Butler não havia nenhuma menção ao termo e conclui que o termo fora inventado pelo arquiteto. Todavia, é provável que Wright (1954) tenha utilizado a sigla U.S.O.N.A. (*United States of North America*) e adicionou um “i” para soar melhor e ser mais próximo da palavra Utopia.

A metáfora arquitetônica normalmente se alimenta de ideias, imagens, princípios de organização de outras disciplinas, de outros esforços criativos. Entretanto, não são escolhidas aleatoriamente, ao contrário, são definidas a partir da esfera de conhecimentos, pensamentos e da cultura de seu tempo. Algumas metáforas criadas por Wright (1943, 1953, 1954, 1955) derivam do pensamento sobre o orgânico, amplamente discutido durante todo o século XIX e início do século XX. O próprio termo orgânico, utilizado por Wright para definir sua arquitetura, é uma metáfora.

Analogias criativas caem no domínio da comparação seletiva, que permite pensar e estabelecer *relações de semelhança* entre dois ou mais assuntos. É notável como nos escritos de Wright essas relações de semelhança permitiram catalisar, conceituar e explicar novas ideias em seus projetos. A fim de ilustrar

algumas dessas relações, apresentam-se exemplos do uso de metáforas e analogias no processo de projeto desse arquiteto.

A Casa Usonian: o edifício como uma árvore e o crescimento como a cauda de um girino

A maior parte da obra de Wright foi de residências, chegando a quase 80% do total. Na sua fase mais madura, as *Usonian Houses*, além da ideia de construir casas econômicas em grande escala, Wright preservou a ideia de que a casa teria de refletir a individualidade de cada pessoa ou família, desenvolvendo projetos únicos para cada cliente, e sempre orientados pelos seus princípios orgânicos. Wright defendia que na arquitetura orgânica cada casa deveria ser diferente e refletir seu habitante, seu modo de vida. Valorizava e enaltecia o local, a partir do uso de materiais da região, para que “o edifício parecesse pertencente ao solo, como uma árvore” (Wright, 1954, p. 46; 1943, p. 147).

O conceito metafórico de “casa como a forma de um girino” desencadeia uma rede de significações fundamental para condensar as premissas e as ações pretendidas pelo arquiteto no projeto de residências de que pequenas dimensões, que poderiam “crescer como a cauda de um girino”.

Muitas das *Usonian Houses* eram concebidas para jovens casais com baixo orçamento para construir. Para atender ao futuro crescimento da família, a casa deveria ser expandida, e abrigar novos cômodos. Em decorrência desse fato, Wright realiza a analogia desse crescimento com a *cauda de um girino*, onde o corpo principal da residência, composto pela sala e cozinha, seria fixo, enquanto que a ala dos dormitórios poderia expandir na extremidade. Ao fazer isso, Wright conseguiu criar residências já com a previsão de alterações futuras, com a adição de cômodos, mas sem destruir a ideia do conjunto edificado. Como se pode notar na Figura 1, a distribuição destes dormitórios deveria ser feita por um corredor (ou uma *loggia*) que deveria ser envidraçada, bem iluminada e integrada com o jardim.

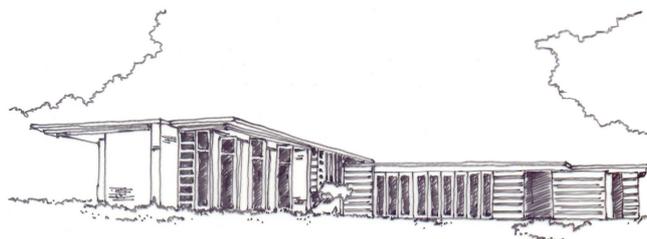
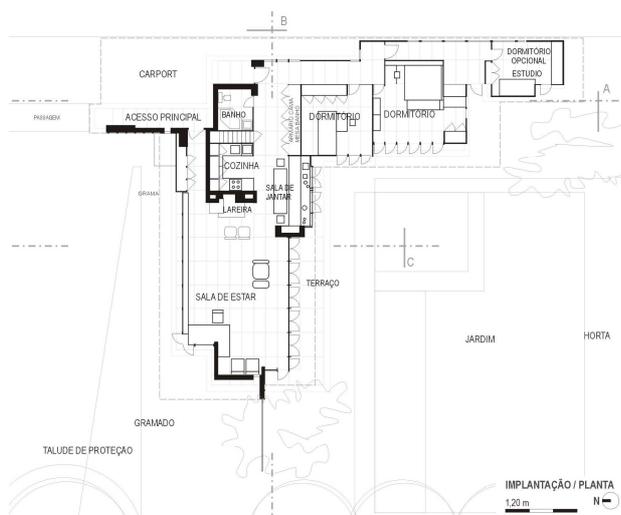


Figura 1. Planta da Jacobs House I.
Figure 1. Jacob's House Plan.
Fonte: Desenho do autor (2008).

Segundo Wright (1943) a arquitetura orgânica não é algo terminado, mas em constantes transformações e progressos. A *cauda* poderia crescer de acordo com o interesse ou necessidade da família. Assim, se a *cauda* crescesse muito sua forma poderia até se curvar como em uma centopeia¹.

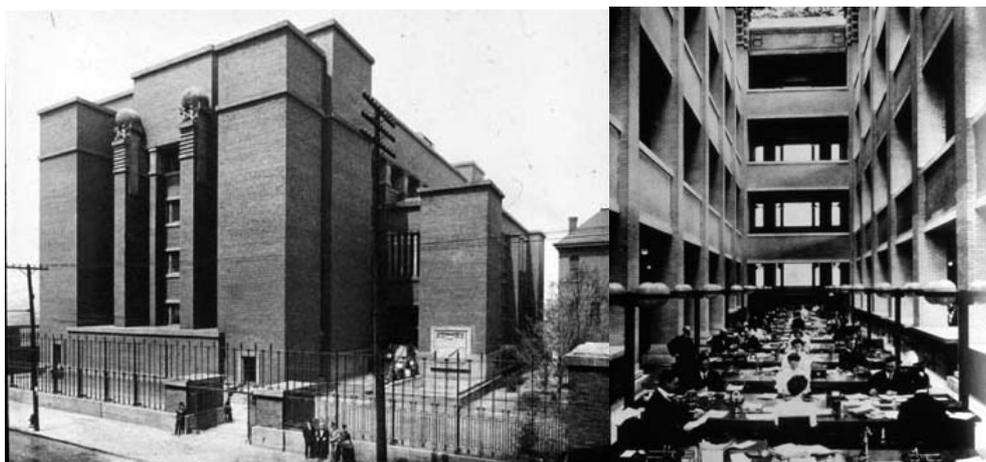
Larkin Building e o Johnson Wax Company Building: masculino e feminino

Wright (1943) afirmou que o *Wax Company Building* (1938) pode ser considerado a *filha* do *Larkin Building* (1906), devido as suas formas curvas que correspondem às formas femininas, enquanto o Larkin com formas ortogonais correspondem às masculinas². A analogia das curvas de “uma mulher nua nadando” (Wright, 1943, p. 470) com as formas das colunas no interior do *Wax Company* é uma licença poética para justificar a leveza, a delicadeza e graciosidade dos elementos arquitetônicos, principalmente quando comparados às linhas retas, rígidas e serenas das empenas do *Larkin Building*.

Há também outros motivos para a introdução, cada vez maior das curvas em sua arquitetura. Wright (1943, p. 471) confessou que decidiu conceber o *Wax Company Building* com formas curvas a partir do momento que percebeu que estava cansado de ver quase uma obrigatoriedade entre associações da arquitetura moderna e linhas retas e austeras. Embora fosse moderno, via que sua linguagem orgânica não estaria obrigada a seguir linhas retas.

¹“A Usonian house if built for a young couple, can, without deformity, be expanded, later, for the needs of a growing family. As you see from the plans, Usonian houses are shaped like polliwogs – a house with a shorter or longer tail. The body of the polliwog is the living room and the adjoining kitchen – or work space – and the whole Usonian concentration of conveniences. From there it starts out, with a tail: in the proper direction, say, one bedroom, two bedrooms, three, four, five, six bedrooms long; provision between each two rooms for a convenient bathroom. We sometimes separate this tail from the living room wing with a loggia – for quiet, etc.; especially grace [...]. The size of the polliwog’s tail depends on the number of children and the size of the family budget. If the tail gets too long, it may curve like a centipede. Or you might break it angular. The wing can go on for as many children as you can afford to put in it. A good Usonian house seems to be no less but more adapted to be an ideal breeding stable than the box” (Wright, 1954, p. 167).

²“Everyone who saw the building tried to describe it. It is like a woman swimming naked in a stream. Cool, gliding, musical in movement and in manner. The inside of an office building like a woman swimming naked in a stream? Yes, that’s right [...]. For once in a way, again an up-to-the-minute thoroughbred, daughter of the Larkin Building – 1906 – was born – 1938 – on provincial American soil. A great modern building completely furnished, planted complete in perfect keeping with the original idea of a more feminine building as a whole, was its sire, the masculine Larkin Building of Buffalo” (Wright, 1943, p. 474).



(a)

(b)

Figura 2. Larkin Building, Buffalo, NY.

Figure 2. Larkin Building, Buffalo, NY.

Fonte: www.savewright.org.



(a)

(b)

Figura 3. Johnson Wax Company Building, Racine, WI.

Figure 3. Johnson Wax Company Building, Racine, WI.

Fonte: www.peterbeers.net.

Além disso, a figura masculina do *Larkin Building*, também foi associada a “uma concha a prova de fogo”, pelas inovações tecnológicas e projetuais que Wright propôs, numa postura pioneira: “*This entire building was a great fireproof vault, probably the first completely fireproof furnished building*” (Wright, 1943, p.151). A ideia inovadora de Wright foi a de separar formalmente a circulação vertical do corpo do edifício numa busca de maior segurança em casos de incêndio.

Segundo Davies (1982), o conceito de arquitetura orgânica de Wright lida com a ideia de uma composição integral, sendo as partes indivisíveis, formando um todo orgânico ideal. Davies parte do pressuposto de que a composição orgânica da arquitetura de Wright incorpora a ideia de edifício como organismo vivo e independente, “como uma concha ou uma ostra”, que se volta para si mesma. Wright (1955, p. 137, 142) afirmou que este edifício foi concebido de maneira a se voltar contra o exterior, devido ao barulho e outros problemas da vida urbana. O *Larkin Building* tem um *atrium* central que estabelece uma continuidade visual entre os vários andares do edifício e iluminação zenital que reforça a ideia de edifício como um organismo vivo que se fecha, independentemente do exterior.

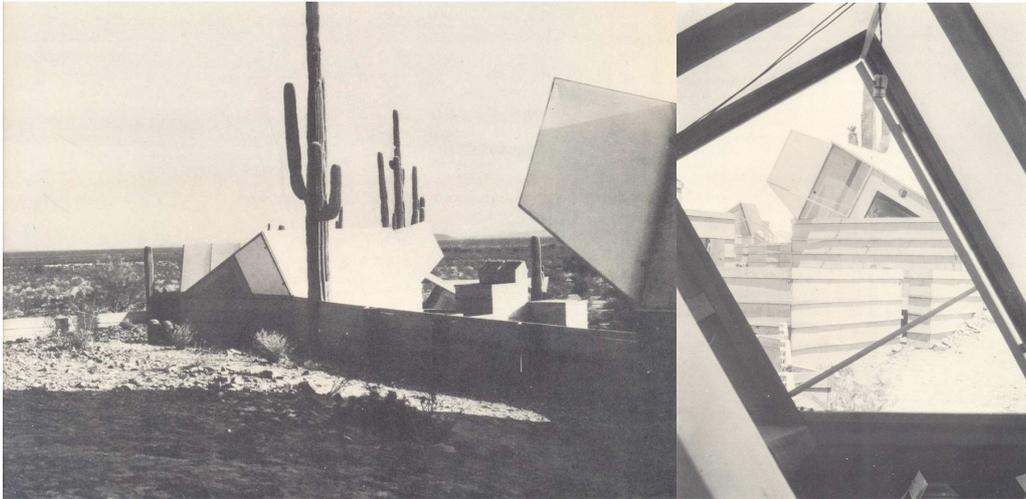
Ocatillo in the Desert: cabanas como chamas de fogo na paisagem do deserto

Em 1927, Wright iniciou um projeto no deserto do Arizona para um empresário da região, o Dr. Alexander Chandler. O projeto seria um hotel *resort*, que se chamaria *San Marcos in the Desert*. Para tanto, Wright levou seus aprendizes para trabalharem no projeto e construção deste novo e grande empreendimento. No entanto, Wright precisava de uma moradia fixa durante a longa estada que seria do início ao fim deste projeto, o que o levou a projetar e construir um pequeno e simples acampamento, batizado de *Ocatillo in the desert*.

As cabanas do acampamento *Ocatillo* seguiam os princípios de sua arquitetura, onde o deserto era sua inspiração. A forma triangular da elevação das cabanas seguia o desenho das montanhas do *skyline* do deserto. A cor vermelha e a forma triangular inspiraram Wright (1943, p. 311) a batizá-lo de *Ocatillo*, que significa “chama de vela”.

This triangle is reflected in the general forms of all the cabins as well as the general plan. We will paint the canvas triangles in the eccentric gables, scarlet. This red triangular form in the treatment is why we called the camp Ocatillo. Candle flame (Wright, 1955, p.137, 159).

A analogia da forma triangular da *chama da vela* com as formas triangulares do edifício parece ser ideal quando se quer propor uma arquitetura que se harmonize com as formas e fenômenos da natureza. Além disso, a forma triangular, presente em várias escalas no projeto, permitiu lidar com a escassez e a precariedade de recursos no deserto, o que o fez *criar* novas técnicas construtivas, mais apropriadas ao contexto do local.



*Figura 4. Acampamento Ocatillo in the desert.
Figure 4. Ocatillo camping in the desert.
Fonte: Wright (1955).*

Unity Church: a expressão de reverência ao rezar

Wright acreditava que, ao projetar a *Unitarian Church* (Shorewood Hills, WI, 1947), a geometria triangular denotava uma aspiração, *como no ato de reverência* ao rezarmos (Figuras 5 e 6). A forma triangular permitiu gerar um espaço interno com qualidades especiais de liberdade e luz.

The idea, 'Unitarian', was unity. Unitarians believed in the unity of all things. Well, I tried to build a building here that expressed that over-all sense of unity. The plan you see is triangular. The roof is triangular and out of this – triangulation – (aspiration) you get this expression of reverence without recourse to the steeple. The building itself, covering all, all in all each in all, sets forth – says what the steeple used to say, but says it with greater reverence, I think, in both form and structure (Wright, 1953, p. 23).

A ideologia Unitária, presente nesta obra de Wright, se revelava de forma diferente aos ideais da tradição cristã. Neste caso, a igreja deveria ser o espaço onde o homem se encontra e se dedica ao autoconhecimento. Nesta Igreja, o espaço interno é valorizado de acordo com as necessidades do indivíduo, entendido como um aspecto fundamental de sua arquitetura.



*Figura 5. Imagem do arquiteto simbolizando a metáfora da Igreja.
Figure 5. Image of the architect symbolizing the Church.
Fonte: Wright (1953).*

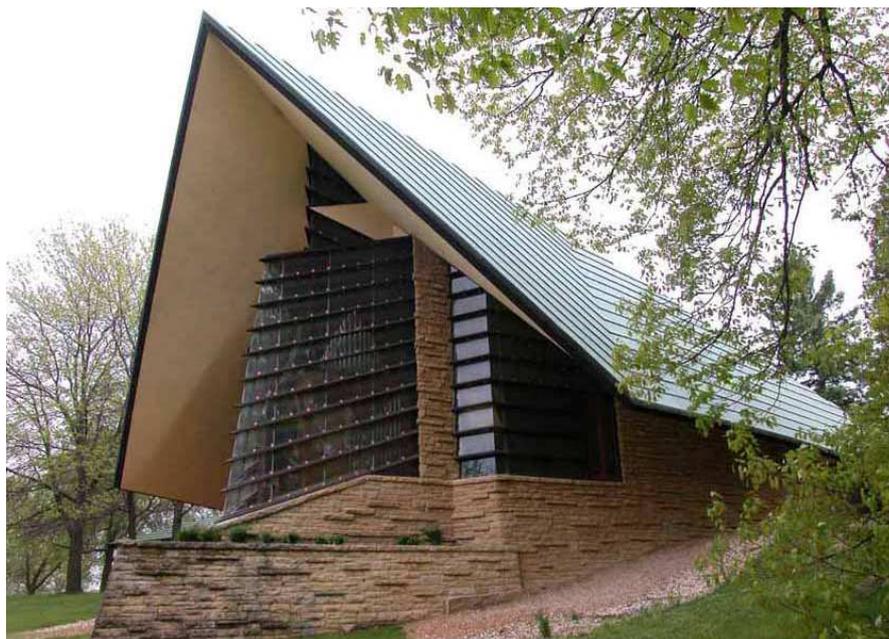


Figura 6. Unitarian Church (1947), Shorewood Hills, WI.
Figure 6. Unitarian Church (1947), Shorewood Hills, WI.
Fonte: www.peterbeers.net.

Romeo and Juliet

Em 1897 Wright projetou o Moinho de Vento *Romeu e Julieta*, assim denominado pelo próprio arquiteto (Wright, 1943. p. 132), para a *Hillside Home School* (1887) de suas tias. Wright utilizou a metáfora dos personagens Romeu e Julieta para o moinho que se configura por formas unidas e dependentes entre si. "Each is indispensable to the other... neither could stand without the other". Ou seja, cada uma das formas que configura o moinho não funcionaria sozinha, sendo indispensável a união delas.

Na planta (Figura 7) pode-se observar como a forma octogonal "abraça" a outra figura em forma de diamante, que atinge exatamente o seu centro. A parte externa da figura, em forma de losango, configura um triângulo, que foi denominado por Wright como *storm prow*, uma metáfora com a parte frontal de uma embarcação, que no caso do moinho direciona para face sudoeste.

Wright explica que a forma do moinho *Romeo and Juliet* é decorrente da ideia da estrutura que trabalha de modo similar ao bambu, cuja força depende da combinação de tramas e membranas internas (Hoppen, 1998, p. 22). Assim, a metáfora da figura com forma masculina octogonal de Romeu, abraçando a forma feminina de losango de Julieta, serve para explicar, poeticamente, como os elementos estruturais trabalham juntos e são interdependentes:

Romeo, as you will see, will do all the work and Juliet cuddle along-side to support and exalt him. Romeo takes the side of the blast and Juliet will entertain the school children (Wright, 1943. p.135).

Wright conclui que a forma octogonal de Romeo faz todo o esforço pesado e também protege a Julieta contra os ventos predominantes, que o exalta, afaga e suporta.

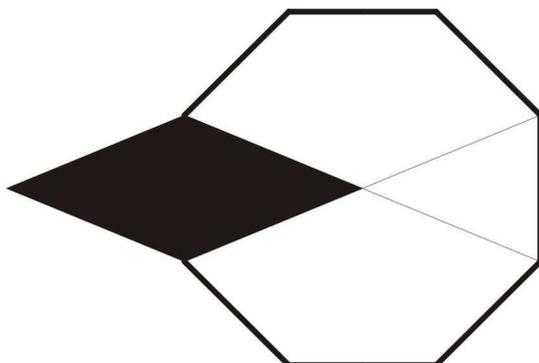


Figura 7. Romeo e Julieta.
Figure 7. Romeo and Juliet.
Fonte: Desenho do autor. Imagem de Hoppen (1998).

A casa como um corpo humano

Wright utiliza uma metáfora que compara as complexas instalações – hidráulica e elétrica – de uma residência com o “sistema nervoso e artérias do corpo humano”, e a estrutura com um tecido contínuo que envolve os “ossos”:

Any house is a far too complicated, clumsy, fussy, mechanical counterfeit of the human body. Electric wiring for nervous system, plumbing for bowel, heating system and fireplace for arteries and heart, and windows for eyes, nose and lungs generally. The structure of the house, too, is a kind of cellular tissue stuck full of bones, complex now, as the confusion of bedlam and all beside. The whole interior is a kind of stomach that attempts to digest objects always. There the affected affliction sits, ever hungry – for ever more objects – or plethoric with over plenty. The whole life of the average house, it seems, is a sort of indigestion. A body, suffering indisposition – constant tinkering and doctoring to keep alive (Wright, 1953, p.130).

Como no corpo humano, Wright criou uma arquitetura cujo resultado formal-espacial é um contínuo complexo, constituído por elementos indissociáveis que formam a continuidade do *organismo*. O arquiteto deseja transmitir a ideia de unidade, ou seja, todas as partes são indissociáveis do todo, onde estrutura, vedações e cobertura se mesclam, formando plasticamente um organismo. Esse conceito é reforçado pela natureza dos materiais que enfatizam essas relações entre as partes, permitindo constituir uma linguagem própria com simplicidade.

Nas residências *Usonian*, o mobiliário, os fechamentos, a estrutura, os ornamentos orgânicos formam uma unidade indissociável. Os conceitos aplicados pelo arquiteto partem da observação atenta da natureza e dos organismos vivos, resultando na constituição dos princípios e características presentes em sua Arquitetura Orgânica, onde a casa é uma unidade indivisível e todos os elementos arquitetônicos atuam conjuntamente não podendo ser separados.

La Miniatura como um cactus que emerge do solo

A casa denominada La Miniatura é caracterizada pela marcante aparência dos blocos texturizados, compostos por areia, cascalho e cimento³, proporcionando uma grande variedade de cores entre os blocos. Wright afirmou que “*La Miniatura* parece emergir do solo como um cactus no deserto” (1943, p. 239). De fato a casa foi inserida na paisagem de maneira sutil e respeitando o sítio.

Inspirado na natureza circundante, e com seu talento artístico, Wright aplicou nos blocos, de modo artesanal, desenhos abstratos de flores da região. Há diferentes tipos de blocos nesta residência: blocos perfurados com vidro, sem vidro e apenas blocos planos padrão.



*Figura 8. La Miniatura.
Figure 8. La Miniatura.
Fonte: Pfeiffer (1991).*

O Hotel Imperial: estrutura como a mão de um garçom que segura uma bandeja

Em 1914, Wright foi contratado para projetar o *Hotel Imperial de Tóquio*, Japão. O arquiteto afirmou, em seu texto *The Imperial Hotel* (Wright, 1955, p. 149), e em sua *Autobiografia* (Wright, 1943, p. 213), que estudou por seis anos uma nova maneira de criar estruturas mais estáveis às condições do local, que está sujeito a terremotos. Assim, a partir do estudo dos tremores que atingem a região, Wright concluiu que os movimentos de ondas vindos do interior do solo, acompanhados de choques repentinos, faziam com que estruturas profundas e rígidas não funcionassem.

³ “Got the right mixture of sand, gravel and cement, which we carefully chose; and so varied it that the blocks would not all be the same color” (Wright, 1943, p. 245).

Além disso, segundo o arquiteto, o solo se apresentava com *a consistência de um queijo*, numa espécie de lama líquida. Desta maneira, o arquiteto concluiu que a melhor fundação para o caso do *Hotel Imperial* seria algo superficial ou rasa. Assim, Wright propõe um edifício que flutuasse no solo, *como um navio flutua no mar*.

Wright (1955, p. 149), que estudava a natureza e acima de tudo a respeitava se pergunta: “Por que lutar contra o tremor?” O arquiteto procurou fugir de uma estrutura rígida e combinou flexibilidade e leveza numa estrutura, que se mostrou mais tarde, a prova de terremoto. Nesse contexto, mais uma vez Wright (1955) utilizou uma metáfora para explicar a estrutura do edifício:

The waiter's tray supported by his hand at the center is a cantilever slab in principle. And so concrete cantilever slabs continuous across the building from side to side, supported in that way, became the structure of the Imperial Hotel [...] Why not then carry the floors as a waiter carries his tray on upraised arm and fingers at the center – balancing the load?” (Wright, 1955, p.152).

O arquiteto *compara a mão de um garçom segurando uma bandeja* (Wright, 1955, p. 149). Seus dedos conectados e flexíveis ao movimento, porém que se recupera prontamente à posição original quando algum movimento ou tremor cessa. “A flexure – flexing and reflexing in any direction” (Wright, 1955, p. 150). Uma flexão flexível em qualquer direção. Esse conceito se mostrou correto mais tarde, no terremoto de 1923, com magnitude de 8.3, onde muitos edifícios da cidade foram destruídos, mas o *Hotel Imperial* se manteve intacto.

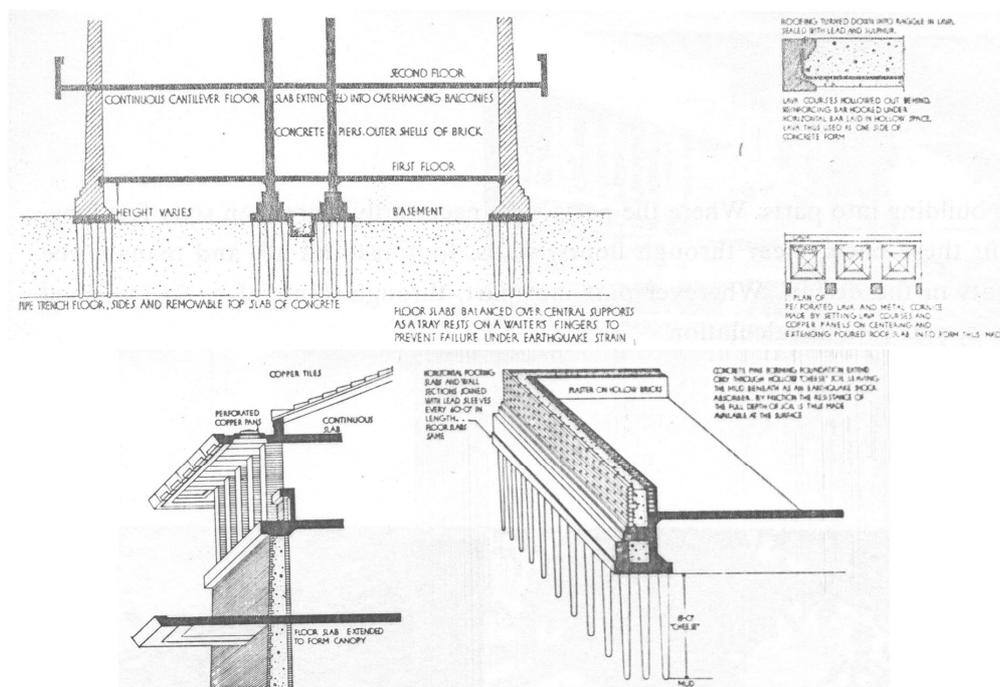


Figura 9. Esquemas referentes ao Hotel Imperial, Japão.
Figure 9. Schemes for the Imperial Hotel, Japan.
Fonte: Wright (1955).

A partir desses poucos exemplos acima, pode-se perceber que a criatividade de um arquiteto demanda mais do que conhecimentos e de uma dose de "talento". É necessária uma imersão sobre o assunto, uma capacidade de observação e de reflexão sobre múltiplos aspectos do problema tratado no projeto.

Nas metáforas contidas nos seus textos, Wright demonstrava que para solucionar problemas de projeto era necessário um olhar atento, uma capacidade de estabelecer relações entre aspectos físicos observados na natureza e a arquitetura desejada. Nos escritos de Wright nota-se o entrelaçamento de múltiplos domínios, desde os de caráter estético e perceptivo até os de caráter técnico e construtivo.

Portanto, não se trata apenas de apontar as metáforas como um processo poético, mas como um artifício para sintetizar ideias produtivas para solucionar problemas na prática. De problemas funcionais ou estruturais a aspectos simbólicos, as metáforas permitem ao arquiteto estabelecer relações de semelhança com fenômenos observados na realidade, para a partir daí abstrair conceitos que conduzam à solução problemas técnicos e estéticos de um modo criativo.

Considerações finais

O pensamento criativo é o produto resultante tanto de processos intelectuais apropriados, conhecimentos e estilo intelectual próprio, como de fatores emocionais e motivadores, capazes de converter os recursos disponíveis em algo produtivo. No caso de Frank Lloyd Wright, a confrontação dos projetos com seus escritos revelam a sua consciência sobre o processo de projeto, desde a formulação de conceitos até a explicitação de aspectos primordiais que conduziram às soluções propostas.

No âmbito acadêmico, embora hábitos, atitudes e heurísticas possam ser estimulados pelo professor de projeto, só poderão ser eficazes se os estudantes aceitarem mudar seus hábitos, forem motivados a assumir riscos durante a prática no atelier, gerando assim um ambiente adequado que permita aflorar a criatividade.

Para se alcançar a criatividade, e contribuir com ideias originais, deve-se primeiramente fazer uma imersão profunda sobre os domínios inerentes à área de estudo, um intenso aprendizado que culmine com a aquisição de *expertise*, que abarque tanto o pleno desenvolvimento de habilidades como a aquisição de conhecimentos, em diferentes situações projetuais.

A criatividade pode emergir repentinamente pelo *insight*, mas não sem conhecimentos armazenados na memória. O entrelaçamento de dois ou mais conhecimentos prévios não relacionados, ou ainda entre matrizes de pensamento, têm um grande potencial de gerar novas ideias.

Pôde-se notar que a criatividade pode ser estimulada por atitudes que permitam enfrentar a incerteza e a dúvida. O processo de projeto pode se tornar criativo a partir do momento que a tentativa e erro provoque novas aventuras por caminhos desconhecidos, sem uma prévia visão dos resultados. As combinações e recombinações de alternativas, quando realizadas de modo inusitado, podem de fato conduzir à descoberta.

Como afirmou Rogers (1978), se "as coisas mais importantes não podem ser ensinadas mas devem ser descobertas e apropriadas pela própria pessoa", torna-se fundamental um processo de ensino-aprendizagem que incentive o uso de heurísticas, como a analogia, para aprender fazendo, e refletir enquanto faz. Esse

trabalho cognitivo, de pensar e fazer permite adquirir conhecimentos e desenvolver habilidades essenciais para o enfrentamento de novos problemas, e em diferentes situações de projeto.

Referências

- BRANDÃO, C.A.L. 2001. Linguagem e Arquitetura: o problema do conceito. *Interpretar*, **1**(1):1-8.
- BODEN, M.A. 1999. *Dimensões da Criatividade*. Porto Alegre, Artmed, 244 p.
- BOLTE, A.; GOSCHKE, T. 2008. Intuition in the context of object perception: Intuitive gestalt judgments rest on the unconscious activation of semantic representations. *Cognition*, **108**:608-616.
- CHAUÍ, M. 1996. *Convite à Filosofia*. São Paulo, Editora Ática, 440 p.
- COYNE, R.; SNODGRASS, A. 1995. Problem Setting Within Prevalent Metaphors of Design. *Design Issues*, **11**(2):31-61.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. 1997. *Creativity: flow and the psychology of discovery and invention*. New York, Harper Perennial, 456 p.
- DAVIES, M. 1982. The Embodiment of the Concept of Organic Expression: Frank Lloyd Wright. *Architectural History*, **25**:120-130+166-168.
- FINKE, R.A.; WARD, T.B.; SMITH, S.M. 1992. *Creative cognition: Theory, research, and applications*. Cambridge, MIT Press and Bradford Book, 239 p.
- FREIRE, P. 1996. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Paz e Terra, 148 p.
- FUÃO, F.F. 2008. Arquitetura e Criatividade. *Arquiteturarevista*, **4**(1):1-14.
- GARDNER, H. 1994. *Estruturas da Mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre, Artmed, 340 p.
- HITCHCOCK, H.R. 2004. The Evolution of Wright, Mies & Le Corbusier. In: R.A.M. STERN; A. PLATTUS; P. DEAMER (eds.), *[Re] Reading Perspecta: The first fifty years of the Yale Architectural Journal*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, p. 10-15.
- HOPPEN, D.W. 1998. *The seven ages of Frank Lloyd Wright*. New York, Dover Press, 188 p.
- KANT, I. 2009. *Critica da faculdade de julgar*. São Paulo, Ícone Editora, 336 p.
- LUBART, T. 2007. *Psicologia da criatividade*. Porto Alegre, Artmed, 192 p.
- PFEIFFER, B. 1991. *Frank Lloyd Wright selected houses*. Tokyo, A.D.A. Edita Co.Ltd., 290 p.
- REISLEY, R. 2001. *Usonia New York-Building a community with FLW*. New York, Princeton Architectural Press, 272 p.
- ROGERS, C. 1978. *Liberdade para Aprender*. Belo Horizonte, Interlivros, 330 p.
- SCHÖN, D. 1979. Generative metaphor: a perspective on problem-setting in social policy. In: A. ORTONY (ed.), *Metaphor and Thought*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 254-282.
- SCHÖN, D. 2000. *Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 256 p.
- SERGEANT, J. 1976. *Frank Lloyd Wright's Usonian Houses: The case for organic architecture*. New York, Whitney LD, 207 p.
- SIMONTON, D.K. 2009. *Genius 101*. New York, Springer Publishing Company, 227 p.

- STERNBERG, R.J. (ed.) 1999. *Handbook of Creativity*. Cambridge, Cambridge University Press, 490 p.
- STERNBERG, R.J. 2007. Creativity as a Habit. In: A.-G. TAN, *Creativity: a handbook for teachers*. Singapore, Worldscibooks. p. 3-25.
- WATSON, D. 1984. Metaphor, Models and Paradigm. *Journal of Architectural Education*, **37**(3/4):4-9.
- WEISBERG, R. W. 1999. Creativity and Knowledge: A Challenge to Theories. In: R.J. STERNBERG (ed.), *Handbook of Creativity*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 226-250.
- WRIGHT, F.L. 1943. *An autobiography*. England, Pomegranate Europe Ltda., 561 p.
- WRIGHT, F.L. 1953. *The future of architecture*. New York, Horizon Press, 326 p.
- WRIGHT, F.L. 1954. *The natural house*. New York, Horizon Press, 223 p.
- WRIGHT, F.L. 1955. *An American architecture*. New York, Horizon Press, 269 p.

Submetido em: 23/08/2009

Aceito em: 21/09/2009