

## O PROJETO EM ARQUITETURA: UMA HISTÓRIA SEM PALAVRAS

O texto representa uma escolha entre conteúdos da tese: *Construindo relações na interface do projeto em arquitetura*, que procura compreender os processos mentais, o conhecimento e a criatividade, buscando relações e explicações para o processo de concepção do projeto arquitetônico, especialmente em contexto pedagógico. O recorte privilegiou a formação do pensamento pela construção de imagens, anterior à linguagem verbal, estabelecendo correlações com o projeto como processo de criação, orientado por um desígnio. Tal como no sistema neurobiológico, esse processo constrói uma história imagética do espaço futuro, o que possibilita desvendar alguns aspectos específicos e revaloriza o conhecimento perceptivo.

Um arquiteto deve utilizar rodas redondas,  
e deve criar portas com vãos maiores do que as pessoas.

Mas os arquitetos devem reconhecer que têm outros direitos ...  
seus próprios direitos.

Aprender isso, compreendê-lo,  
é ter nas mãos as ferramentas para criar o inacreditável,  
isso que a natureza não pode fazer.

As ferramentas têm uma eficácia psicológica, não apenas física,  
porque o homem, diferente da natureza, escolhe.

O terceiro aspecto que se deve aprender  
é que a *arquitetura não existe realmente*.

O que existe é a obra de arquitetura.

A arquitetura *existe*, sim, na mente.

Ao fazer uma obra de arquitetura,  
o homem faz uma oferenda ao espírito da arquitetura...  
um espírito que não conhece estilos, não conhece técnicas, nem métodos.

Um espírito que apenas espera pelo que o traga à presença.

Aí entra a arquitetura, e ela é a incorporação do imensurável.

(Louis Kahn)

Em sua conversa com estudantes Kahn (2002, p.36) expressa bem aquilo que há de fundamental na arquitetura e no processo de projeto em arquitetura.

Situar-se na mente antes de ser coisa construída, mostra o projeto como processo de antevisão, impulsionado por intenções e desejos. Para Paulo Freire (2000, p.132), essa capacidade humana de idear o objeto antes de produzi-lo traduz uma necessidade comunicativa naturalmente implicada em um potencial inventivo. Por isso os seres humanos “conotam sua atividade criativa e comunicante de marcas exclusivamente suas”. Nesse sentido, impõem-se também os aspectos de escolha e de liberdade intrínsecos ao processo.

Escolher traz conotações importantes: caracteriza um ato de vontade e expressa uma intencionalidade que, em relação ao projeto, se estende do plástico formal aos conteúdos utópicos de mudança social. Traz também a necessidade sempre repetida e nem por isso mais fácil, de eleição de uma opção em detrimento de outras tantas, quase inumeráveis. Escolher reflete todos os aspectos emocionais contidos na troca de um sistema aberto a infinitas possibilidades por uma diretriz que define perspectivas e soluções. Processo cotidiano, na vida e na arte, processo cíclico no projeto em arquitetura, da concepção inicial ao detalhamento.

Na origem do projeto, no seu desenvolvimento e no seu objetivo, todos os aspectos envolvidos estão relacionados ao ser humano, individualmente e como coletivo, do biológico às instituições, produtos da cultura e da estrutura social. No entanto, considerar o projeto como processo de pensamento conduzido por uma intenção e um desejo, conforme o conceitua amplamente Perrenoud (2001), implica situar sua concepção no campo dos processos mentais pouco ou quase nada compreendidos na área da arquitetura.

A psicologia e, mais recentemente, a neurobiologia deles se ocupam, tornando possível um início de compreensão. Estrutura do pensamento, processos mentais de tomada de decisão, aspectos envolvidos no campo da criatividade, encontram-se desvendados em outras esferas do saber, e é preciso buscar sua compreensão, trazendo esse aporte para a área do projeto em arquitetura.

A definição mais ampla de projeto, como processo mental, não retira nem modifica seu caráter de hipótese construída para resolução de um problema posto, nem diminui sua natureza de criação, em que arte e conhecimento se entrecruzam. Projeto implica informação e conhecimento contidos em áreas diversas, compondo um corpo de conteúdos cognoscíveis, ensináveis e de possível aprendizado. Esse conhecimento abre perspectivas e possibilidades, mas não envolve todo o processo. Conhecimento e criação estão inteiramente vinculados, o exercício do projeto transitando nessas duas grandes áreas que se complementam. O conhecimento possibilita a criatividade, é sua base indiscutível, mas não suficiente para uma arquitetura que traga em si mesma um potencial de mudança, como criação. A esfera da decisão projetual (criação) fica no plano interno ao indivíduo, conforme as características neurobiológicas que estruturam o pensamento e dependendo em muito de sua sensibilidade e sua biografia. O biológico e o cultural se complementam. Para além da herança biológica, existe um universo imenso de condicionamentos advindos da herança histórica e cultural.

Tudo isso indica a necessidade de informação sobre os processos mentais e de compreensão das possibilidades de desenvolvimento do instrumental individual para o conhecimento e a criatividade.

Um breve passeio pela neurobiologia através do *Erro de Descartes* e do *Mistério da consciência*, obras do neurocientista António Damásio (1996; 2000), dirigidas a um público leigo, mostrou que os processos mentais articulam imagens, e o sistema corpo-mente mapeia sua relação e seu conhecimento do mundo tendo o corpo como referência primeira e fundamental. Nesse processo de formação e estrutura do pensamento, o termo *imagem* é palavra chave.

Diferentemente do conceito de imagem em arquitetura, cuja conotação mais importante é visual, a palavra imagem, na neurobiologia, tem sentido muito amplo – é representação mental de tudo o que ocorre, em tempo presente, passado e futuro, no plano perceptivo e no plano exclusivamente mental. Refere-se ao percebido, ao evocado e ao planejado; refere-se ao que é sensível e ao que é somente imaginado. O processo imagético rege todo o pensamento e todo o processo de tomada de decisões, em que razão e emoção estão igualmente imbricadas. Esse processo situa o corpo como a referência de todo o conhecimento, pela consciência de si mesmo como autor de uma narrativa não verbal dos acontecimentos gerados pela percepção, engendrados pela memória, projetados pela imaginação.

O próprio pensamento é um fluxo de imagens (muitas logicamente inter-relacionadas), construídas a partir do mundo exterior e a partir do próprio corpo, em um processo de consciência dessa construção e de consciência de que existe um agente que constrói e pode atuar sobre essas mesmas imagens. O fluxo avança no tempo, rápido ou lento, ordenadamente ou não, podendo seguir não uma, mas várias seqüências, às vezes concorrentes, outras convergentes e divergentes, ou ainda sobrepostas. O processo imagético é rico e complexo. Essas imagens são criações do cérebro tanto quanto produtos da realidade externa que levou à sua criação. Não são cópias das situações vividas ou percebidas, mas registros (mapas) das interações entre corpo e objeto. O cérebro é um sistema criativo, que não se limita a refletir fielmente o ambiente que o circunda, como um mecanismo engendrado para processar informações, mas constrói mapas desse ambiente, usando seus próprios parâmetros e sua estrutura interna. Com isso, compõe uma história imagética que narra a interação com o meio a partir do indivíduo e sua circunstância. Essa história, formada por imagens, é a primeira instância do pensamento. As palavras, o pensamento verbal vem depois, sendo apenas uma parte das imagens transformada em linguagem.

A narrativa sem palavras é natural. A representação imagética de seqüências de eventos cerebrais é o material de que são feitas as histórias. Uma ocorrência natural de narrativa pré-verbal pode muito bem ser a razão pela qual acabamos por criar a arte dramática e finalmente os livros, e que hoje leva boa parte da humanidade a passar tanto tempo de suas vidas diante das telas de tevê e do cinema. Os filmes são a representação exterior mais próxima da narrativa dominante que ocorre em nossa mente. (DAMÁSIO, 1999, p. 242)

Contar histórias não verbais não é somente natural, como constitui quase uma compulsão do sistema cérebro-mente, que as utiliza também como possibilidade de previsão e como auxiliar na tomada de decisão frente a quaisquer aspectos que uma situação de vida construa, dos mais básicos aos mais intelectualmente elevados. Configura a possibilidade das mais diversas expressões na arte e representa elemento comum a toda atividade criativa.

Einstein, no seu processo de descobertas, refere-se aos elementos que constroem o pensamento como “certos indícios e imagens mais ou menos claros, que podem ser voluntariamente reproduzidos e combinados”. De tipo visual, parecem ser “o aspecto essencial do pensamento produtivo” e precedem quaisquer construções lógicas expressas em palavras ou outros tipos de signos voltados para a comunica-

ção. “Somente numa segunda fase é que palavras convencionais ou outros signos têm de ser laboriosamente buscados...”. (EINSTEIN, apud PINKER, 2002, p.80)

Sem dúvida, o pensamento de caráter visual e imagético na concepção do projeto também parece ser uma constante no processo, tanto pela memória de situações espaciais vivenciadas quanto pelo caráter de previsão que lhe é inerente. É a imaginação (produção de imagens) que permite construir previamente uma situação espacial em sua materialidade e no movimento trazido por quem nele irá habitar. Isso transparece claramente no *Método de projetar* de Oscar Niemeyer:

E começo a desenhar o projeto, vendo-o como se a obra já estivesse construída e eu a percorrendo curioso. Com este processo, sinto detalhes que um desenho não permitiria, detendo-me nos menores problemas, sentindo os espaços projetados, os materiais que suas formas sugerem etc. Uma vez, elaborei um texto explicando as colunas do Palácio do Planalto, mostrando como as fixei, como, nesse passeio imaginário, entre elas circulei, apreciando suas formas, modificando-as, procurando criar novos pontos de vista, o espetáculo arquitetural. (NIEMEYER, 1986, p.19)

Projetar, em arquitetura, é, portanto, contar uma história sem palavras, compondo imagens de futuro e retomando uma tendência natural do sistema cérebro mente, dentro da intencionalidade específica do problema a atender. Também experiências vividas na concepção de espaços sugerem emoções, recriam imagens, indicam referências:

Mas uma vez submerso de novo no mundo Lombardo estas primeiras análises do projeto começaram a mesclar-se incomodamente com lembranças literárias e figurativas (...). Antigos pátios e edifícios milaneses, espaços públicos, instituições de caridade quase ofensivas, como as de Milão e Valera. Sempre me haviam impressionado quadros como *Il Natale dei remasti e Pio Albergo Trivulzio*, de Ângelo Morbelli: observava-os fascinado, sem poder julga-los. Agora me servia deles como meios plásticos e figurativos, úteis para este projeto. O estudo das luzes, os grandes raios que incidem sobre os bancos dos velhos, as sombras precisas das figuras geométricas desses mesmos bancos e da estufa, tudo parecia saído de um manual de teoria das sombras. (...) (ROSSI, 1984, p.23) (trad. própria)

São fragmentos de espaços sensíveis que a memória preserva e reconstrói em imagens de espaços futuros. A imaginação – criação e articulação de imagens - permite acessar um mundo que está além da experiência, permite transcender o sensorial e alcançar um mundo de formas, espaços, situações, sem relação aparente com a realidade. Segundo Bronowski (1983, p.25) é esse o fundamento da arte.

No domínio da arquitetura o projeto, como invenção, trabalha entre limites de liberdade, vinculado ao abrigo de determinada atividade a uma necessária materialidade. Sua concepção articula imagens a partir do *programa* e da construção conceitual, que constituem, desde o início, um processo de mentalização do espaço futuro. *Quem exercerá que atividade e de que maneira* isso deverá ocorrer bem. Se ainda não há espaço concretamente delimitado, há espaço em hipótese, que se coloca como requisito em qualidades e quantidade. Sem dúvida, outras hipóteses, como a definição do partido e a definição da solução espacial a ser construída, são até mais facilmente compreensíveis como elaboração de imagens.

Durante todo esse processo, cria-se uma linguagem, criam-se novos símbolos a respeito do tema e da arquitetura que o abriga.

A história não verbal que o cérebro engendra e imediatamente traduz em uma narrativa verbal, ainda que não expressa, na concepção do projeto em arquitetura, pede o registro em uma simbologia convencionada como linguagem (gráfica ou em modelos tridimensionais) universal da arquitetura. No momento desse registro, formam-se novas imagens e, portanto, novas interações e manipulações imagéticas a partir delas. Há como um retorno da imagem gráfica ou do modelo ao centro do processo de imaginação. Com isso, outras perspectivas, aspectos antes insuspeitados, surgem para alimentar o processo criativo. Assim, não somente é importante o registro progressivo das etapas do projeto no sentido de sua maior definição, como a representação constitui um instrumento auxiliar da criação, principalmente nas fases iniciais, quando a sua incompletude e sua expressão mais livre, ou a própria estrutura construtiva dos modelos tridimensionais, se abrem a múltiplas interpretações. Desenho e modelo não são apenas uma representação, mas geradores de novas imagens. Por isso Corona Martinez (2000, p.39) fala que representar como se houvesse certeza do objeto torna o processo travado ou o objeto empobrecido. A representação completa do objeto cristalizaria prematuramente a concepção e traria a eliminação de possibilidades. É a capacidade de gerar novas imagens a partir da representação que permite a Corona afirmar que a arquitetura do projeto sofre pressões do meio analógico.

Experienciar situações a partir de imagens e poder manipular essas imagens permitem não somente a construção de uma linguagem pessoal que as expressa, mas é a base da leitura da arte em suas diferentes manifestações. Compreende a fruição, a apreensão e o entendimento da própria arte como elemento de comunicação e conhecimento. Com isso se coloca o sentido aberto de uma obra – a liberdade que a imaginação (entendida como a construção de imagens) concede também motiva o prazer de explorar situações imagéticas próprias a partir de um texto, uma escultura, uma música, um espaço edificado. É intrínseca à natureza da imaginação a re-criação. Diz Octavio Paz (1974) que cada obra é um “dizer em potência”, expressão que traduz com justeza a relação entre espaço e usuário, porque é na vivência que se constrói o sentido, a partir das leituras e referências pessoais que se consolidam no tempo. Por isso, as ambigüidades e os espaços que se abrem a maiores possibilidades são mais ricos: porque permitem maior investimento pessoal na sua fruição e respondem com maior diversidade à geração das imagens percebidas e imaginadas. Permitem compor versões pessoais sempre renovadas de um mesmo espaço.

Toda a arquitetura pode ser considerada uma obra aberta, porque sua comunicação e o entendimento de sua linguagem conceitual se fazem de maneira geral pela leitura sensorial que incorpora referências próprias (ou pessoais) e vivências específicas. Toda a leitura de uma obra de arquitetura é, nesse sentido, uma re-criação sob outras bases de percepção. É por isso que uma obra do passado ainda mantém sua capacidade de dialogar e emocionar.

Criação e re-criação de histórias imagéticas compõem a atividade projetual a partir dos diferentes saberes que integram o conhecimento na arquitetura, na qual se inscrevem todos os conteúdos fundantes que convergem na transdisciplinaridade própria do projeto. Também se situam na área cognitiva conteúdos específicos do

projeto, importantes para o saber e o saber fazer, como as diferentes fases do processo, as diferentes formas de abordagem, e todos os processos de composição: as relações parte e todo, as tipologias, os princípios gestálticos, os princípios de geração formal com recursos da informática, os esquemas e traçados reguladores, os padrões espaciais, as formas antropológicas de uso do espaço, a metodologia fractal e seu multiplicar coordenado e proporcional, o trabalho com modelos físicos, as associações metafóricas, e quaisquer outras formas. O que é importante considerar é o caráter cognitivo e instrumental de todos esses processos e a sua natureza de imagens mentais.

A criação se expressa na escolha e na forma como se relacionam e organizam esses elementos, ou como a imaginação se apropria deles para criar novas imagens (conceitos, formas, usos), tornando o resultado capaz de promover novos acontecimentos e novas maneiras de olhar.

Projeto também configura uma escolha e um processo cíclico de decisão entre as diferentes soluções possíveis que se apresentam sob os aspectos técnicos, formais, de implantação... Sem dúvida, a decisão mais representativa e talvez por isso mesmo mais difícil configura também o momento de transição entre a etapa informativa inicial e a concepção do projeto. Conceito e diretriz geral de partido corporificam uma troca entre multiplicidade e possibilidade e a definição de um caminho que deverá referenciar todo o desenvolvimento da proposta do espaço futuro.

A natureza dessa escolha, seu conteúdo de envolvimento e emoção fazem par com a etapa mais importante dos processos criativos e de resolução de problemas. Denominada de “iluminação”, essa fase representa o encontro da solução, o nascimento da idéia criativa, o momento da revelação e da descoberta. O termo que a designa revela algo mágico, subconsciente, intuitivo...

Na arte ou em qualquer atividade criativa, a intuição é sempre extremamente valorizada. Mas a neurobiologia, com Damásio, levanta uma hipótese que desmistifica esse momento de iluminação, mostrando que é a experiência, o trabalho, o repertório imagético com sentido crítico que alimentam o processo decisório, fornecendo ao corpo “argumentos” para uma pré-seleção das quase infinitas hipóteses e opções que se apresentam quando do enfrentamento de um determinado problema. A mente não está vazia no começo do processo de raciocínio que origina a decisão, mas ocupada por um repertório de imagens originadas conforme a situação enfrentada, que se apresentam à consciência de forma demasiado rica, demasiado rápida, para serem completamente apreendidas. Decidir, dentro dessa complexidade, está vinculado à classificação das imagens diante dos “olhos da mente”, constituindo a *hipótese do marcador-somático*, levantada por Damásio, em que, antes de uma análise racional, uma reação do corpo atua como um sinalizador dos resultados negativos a que uma opção pode conduzir. Assim, sensações registradas em determinadas situações, “sinalizam” as opções que a memória traz ao plano da consciência, no momento do raciocinar e decidir. A esses mecanismos pode-se relacionar a intuição, algo absolutamente necessário à tomada de decisão em todos os processos de descoberta e invenção, na ciência e na arte.

O desenvolvimento da capacidade de intuição ou dos processos inconscientes constitui também ponto comum entre cientistas e artistas, da imagem, do som e da palavra, e isso porque

O pensamento lógico e a capacidade analítica são atributos necessários a um cientista, mas estão longe de ser suficientes para o trabalho criativo. Aqueles palpites na ciência que conduziram a grandes avanços tecnológicos não foram logicamente derivados de conhecimento preexistente: os processos criativos em que se baseia o progresso da ciência atuam no nível do subconsciente. (SZILARD apud DAMÁSIO, 1996, p.222)

Se inventar é discernir, é escolher, e se “criar não consiste em fazer combinações inúteis, mas efetuar aquelas que são úteis e constituem apenas uma pequena minoria” e “as combinações estereis nem sequer se apresentam à mente do inventor”, conforme Poincaré (apud DAMÁSIO, 1996) afirma com respeito à matemática, é possível perceber que, nesse processo, uma pré-seleção é efetuada por um mecanismo biológico, de forma algumas vezes explícita, algumas vezes de forma inconsciente ou oculta.

A iluminação é característica dos processos criativos, constituindo a fase de emergência da solução ou descoberta, após o conhecimento dos fatores intervenientes ter sido processado, em relações e combinações. O momento de iluminação, descrito como súbito e, às vezes, de difícil controle, por pessoas que atuam em domínios bem diversos, mostra similaridades na raiz da atividade criativa. Cognição, pensamento racional e emoção atuam conjuntamente, podendo haver predominância de um ou de outra. Ou, como refere Faiga Ostrower (1987), mesmo no âmbito conceitual ou intelectual, a criação se articula através da sensibilidade. A criatividade estaria, assim, numa “fusão da intuição e da razão”. O poeta e escritor Dylan Thomas (2003) refere-se ao processo como algo relacionado a uma energia que se dirige ao trabalho. Einstein diz que o mecanismo da descoberta não é lógico e intelectual, mas

... é uma iluminação, subitânea, quase um êxtase. Em seguida, é certo, a inteligência analisa e a experiência confirma a intuição. Além disso, há uma conexão com a imaginação. (...) não existe nenhum caminho lógico para a descoberta das leis elementares do Universo – o único caminho é o da intuição.

(...) penso noventa e nove vezes e nada descobro; deixo de pensar. Mergulho em profundo silêncio – e eis que a verdade se me revela. (EINSTEIN, apud CLARET, s.d., p.59)

Quaisquer que sejam os impulsos mencionados, existe o consenso de que a iluminação só ocorre após uma fase de intensa preparação. Alguns autores referem-se a esse processo de amadurecimento como inconsciente, ou ocorrente em momentos de não inversão consciente na solução do problema, ou ainda em momentos de relaxamento da atividade mental. Sem dúvida, consciente ou inconsciente, a fase de amadurecimento é muito importante no processo criativo, também na elaboração do projeto.

O que subsidia uma decisão e é responsável pelo momento da “iluminação” é o conhecimento amplo sobre uma situação, representado por imagens de opções e situações vivenciadas, trazidas para o centro da atenção. Imagens categorizadas pela experiência, portanto valoradas, que a atenção e a memória de trabalho básicas permitem focalizar. Todos esses aspectos acentuam a importância do processo experiencial no aprendizado, mostrando que a solução inovadora não acontece de forma isolada ou como dádiva ou dom de uma capacidade criativa superior. Surge

do processo de aprendizagem, na reflexão teórica sobre a prática – na relação entre corpo, emoção, razão e pensamento – que se alimenta através das conexões em sistemas abertos, o que se poderia chamar de um acervo imagético e um arquivo de estratégias para sua manipulação.

Parece clara a possibilidade de estender esse processo biológico para além dos princípios de sobrevivência e das decisões cotidianas, aplicando-o a situações mais específicas de aprendizagem e criação.

A própria criatividade – a habilidade para gerar novas idéias e artefatos – requer mais do que a consciência pode fornecer. A criatividade requer uma memória fecunda para fatos e habilidades, uma sofisticada memória operacional, excelente capacidade de raciocínio, linguagem. Mas a consciência está sempre presente no processo da criatividade, não só porque sua luz é indispensável, mas porque a natureza de suas revelações guia o processo da criação, de um modo ou de outro, com maior ou menor intensidade. Curiosamente, tudo o que inventamos, seja o que for, de normas éticas e jurídicas a música e literatura, ciência e tecnologia, é diretamente determinado ou inspirado pelas revelações da existência que a consciência nos proporciona. Ademais, de um modo ou de outro, em um grau maior ou menor, as invenções exercem um efeito sobre a existência assim revelada; alteram-na, para melhor ou para pior. Existe um círculo de influências – existência, consciência, criatividade – , e o círculo se fecha. (DAMÁSIO, 2000, p.398)

Colocada como parte de um processo natural e evolutivo, com um papel transformador, a criatividade se estende obrigatoriamente do individual ao coletivo, no sentido do círculo existência, consciência, criatividade. Com isso, perde sua conotação mítica e passa a elemento do cotidiano e, conforme a visão da psicologia atual, potencial a ser desenvolvido em qualquer indivíduo. Sem dúvida, a criatividade e o ser criativo foram trazidos pela pesquisa no campo da psicologia para um plano mais humano. Para Howard Gardner (1996, p.8) o que constitui um mito é pensar em apenas uma única e substantiva forma de criatividade. São múltiplas as formas de ser criativo, e também é possível entender os princípios que governam a atividade humana criadora, desenvolvida em um campo de relações. Aprendizado e meio são fatores de interferência no potencial individual, sempre existente, mas variável conforme o indivíduo e o campo de atuação. Indivíduos seriam criativos ou não-criativos em domínios específicos e ainda conforme os campos que realizam julgamentos sobre a qualidade e a novidade do trabalho realizado.

Há diferenças entre os processos criativos em áreas diferentes, como entre arte e ciência, e o ser humano deve ser visto dentro da possibilidade de aptidões diferentes que também são expressões de inteligência. As formas de conhecimento não são assimiladas da mesma maneira e, se existem diferentes tipos de inteligência e existem diferentes modos de aprendizagem, deveriam também existir diferentes modos de ensino. Sob um enfoque geral, o desenvolvimento da inteligência e da criatividade, em todas as suas expressões, encontra no controle das emoções um fator essencial. Sobretudo, ser criativo e ser inteligente significa fazer opções corretas e conscientes, em contínuos processos de decisão. (GOLEMAN, 1995, p.53-56) Constituindo um tipo especial de inteligência, o aspecto emocional, seria formado ao longo da vida, especialmente nos primeiros anos e na adolescência. Esse seria um período de formação e de descoberta dos tipos de inteligência e dos tipos de criatividade predominantes.

Esses aspectos têm reflexos diretos na universidade, pelas implicações quanto à escolha acertada ou não de uma atividade e pelas possibilidades de desempenho esperado em determinado campo. Também trazem questionamentos quanto ao ensino como um todo e suas correlações com as provas vestibulares. No projeto em arquitetura, o pouco conhecimento sobre a própria potencialidade é mais um fator a considerar na abordagem das questões ligadas ao projeto, como criação.

São muitas as definições que situam arquitetura no campo da arte, porque envolve a criação de formas, envolve expressividade, significados. No entanto, sem negar seu caráter de arte, a arquitetura é transdisciplinar e se insere nos processos de criação também por pertencer a outros domínios, em que os termos criação, atividade criadora, processo criativo são igualmente aplicáveis e seus atributos indispensáveis.

Não parece correto excluir da tecnologia o elemento criativo, ou excluir a criatividade da resolução espacial (funcional) das diversas atividades. Tampouco se faz desnecessária a percepção criativa para a interpretação e re-interpretação dos fenômenos antropológicos, sociais e culturais, cuja implicação é básica nos processos de pensar e fazer arquitetura e urbanismo. Logicamente, os diferentes domínios do pensar e do agir terão diferentes nuances no processo criativo que implicam. Arquitetura é ofício, supõe e exige um conhecimento e um saber que se reflitam no exercício mesmo do ofício – no saber fazer. Como saber fazer, a concepção do projeto em arquitetura é uma atividade criadora, na qual a palavra-chave parece ser integração de conhecimento e manipulação de múltiplas variáveis.

Fazer arquitetura implica conhecimentos pertinentes aos domínios da técnica, das ciências geográficas, da arte, das ciências humanas, da filosofia, todos incluídos no campo dos saberes instituídos e sistematizados. Como ofício, arquitetura não exige somente um *saber*, mas um *saber sobre o como fazer* – um *saber fazer*. Encontramos, em Luckesi, essa forma mais abrangente de conhecer que constitui um mecanismo fundamental, como modo ao mesmo tempo teórico-prático e prático-teórico de compreender a realidade que nos cerca.

Por conhecimento entendemos não só a compreensão teórica de alguma coisa, mas (...) a sua tradução em “modo de fazer”, em tecnologia. Aliás, entendimento e modo de fazer são duas faces inseparáveis do mesmo ato de conhecer. Teoria e prática, ação e reflexão são elementos indissociáveis de um todo, que só didaticamente podem ser distinguidos.

(...)

Não há (...) conhecimento que se faça fora da prática do sujeito com o mundo que o cerca, e ao qual é necessário compreender, pela criação de significados e sentidos. (LUCKESI, 1998, p.48-53)

Essa forma de conhecimento através da experiência é particularmente importante para o ensino da arquitetura, e isso porque não há possibilidade de vida humana que não se concretize em algum espaço, em diferentes espaços. Todos os aspectos antropológicos relacionam corpo e espaço, todos os aspectos do desenvolvimento estudados por Piaget mostram a importância das relações que se estabelecem no espaço. Faiga Ostrower (1987) encontra, na forma de conhecimento obtida na vivência do espaço, a possibilidade de uma referência de compartilhamento universal, uma metalinguagem acessível a todos, independentemente de cultura e época.

O saber construído através das imagens do espaço vivido constitui um referencial inicial a partir do qual, por confronto ou por consolidação, se inicia o processo de formação de repertório. A elaboração das imagens espaciais ou a memória delas permite a sistematização do conhecimento sensível e experiencial. Diz Paulo Freire (2000, p.34) que, na diferença ou distância entre o saber que se faz da pura experiência e o saber que resulta dos procedimentos rigorosos, não existe uma ruptura, mas uma superação. Esse é o princípio, na medida em que “a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade se critica”. Ao tornar-se crítica, transforma-se em curiosidade epistemológica, “rigorizando-se” metodicamente na sua aproximação ao objeto.

Esse objeto – no caso a obra de arquitetura objeto em presença – permite a avaliação perceptiva crítica, categorizando sensações e emoções que conformam um repertório consciente e inconscientemente trazido à memória no momento de conceber espaços potencialmente provocadores de sensações semelhantes. Confirmam isso tanto o fato de que ter interagido com um objeto para criar imagens facilita a concepção da idéia de agir sobre esse objeto, como afirma Damásio (1996), como a existência de uma característica própria a toda a “ferramenta tecnológica”, que não funciona apenas como “um registro do modo como foi construída, mas como um projeto, um modelo”, carregando “seu próprio prolongamento, sua própria história e sua própria projeção para o futuro” (BRONOWSKI, 1997, p.25). Por extensão, é possível dizer que um edifício, assim como um artefato, “é uma invenção que traz consigo o seu próprio projeto” e implica um tipo de conhecimento que não é explicativo (BRONOWSKI, 1983, p.54). Isso torna possível um enfoque perceptivo e dedutivo dos processos de sua elaboração. A linguagem expressa no edifício permite, na sua leitura, relacionar os diferentes contextos sociais, econômicos, antropológicos – culturais acima de tudo –, tornando-a prehe de possibilidades de aprendizado e estimuladora da construção de imagens categorizadas pela experiência do espaço. Possibilidade importante na criação do projeto, em função de a atividade de concepção ser atravessada por metáforas que transferem e ligam uma parte de nossa experiência a outra e encontram semelhanças entre as partes.

... todas as nossas idéias derivam dessa semelhança metafórica e lhe dão corpo. (...) toda a teoria é uma extensão imaginativa da nossa experiência a reinos que ainda não experimentamos. (BRONOWSKI, 1983, p.42-43)

É essa possibilidade de conectar os diferentes aspectos da experiência que permite compreender e recriar os espaços vivenciados, até porque a invenção, embora possa transcender o plano da realidade, não significa partir do nada, mas transformar, atingir novas formulações a partir do conhecimento acumulado e da experiência, expressas em novas imagens. As referências podem ser explícitas, volitivas ou aparecer sem terem sido percebidas – inconscientes ou intuitivas, como transparece no texto de Álvaro Siza:

Creio que o aprendizado, em arquitectura, signifique exactamente uma ampliação da área das referências. Quando se começa, é quase sempre uma figura carismática que nos interessa de modo particular, e, conseqüentemente, nos influencia de maneira determinante. (...)

Acho que é possível identificar referências de uma obra, mas a dificuldade será grande se a obra já é madura, porque então não existirá uma relação só, mas muitas. A articulação destas influências é um acto de criação irrepetível. O arquitecto trabalha manipulando a memória, disso não há dúvida, conscientemente mas a maioria das vezes subconscientemente. O conhecimento, a informação, o estudo dos arquitectos e da história da arquitectura tendem ou devem tender a ser assimilados, até se perderem no inconsciente ou no subconsciente de cada um. (...) (SIZA, 1998, p.35)

Trabalhar com esse tipo de repertório imagético significa trabalhar com o potencial de emoções que essas imagens podem produzir. No entanto, pensados ao início como intenção projetual, os efeitos perceptivos, ao se materializarem, situam-se independentes do arquiteto e passam a depender da própria materialidade. Conforme Deleuze (1992, p.213), é o suporte material que se conserva e conserva em si mesmo um “bloco de sensações”. Como decorrência, coloca-se a importância dos materiais e dos sistemas construtivos, também sob os aspectos da percepção e da formação do acervo imagético.

Trabalhar o sensorio, o perceptível, não exclui uma sistematização. Todo o conhecimento em arquitetura é sistematizável e passível de aprendizado. Há conhecimentos específicos – elementos a partir dos quais se elaboram as formas as mais abstratas de composição. Isso inclui todo o campo da tecnologia, da história, da representação. Todos esses aspectos compõem um vasto campo cognitivo, passível de organização e aprendizado. Diz Ruth Zein (2003) que melhorar a qualidade da arquitetura, em um futuro desejado, é também, necessariamente, aceitar e pôr em prática a sistematização de seu conhecimento.

Sendo a construção de imagens, em primeira instância, perceptiva, e o processo basicamente sensorial, na relação organismo (cérebro e corpo interagindo como um todo) e meio ambiente está contida a regência dos processos cognitivos em geral. A capacidade de construir e reconstruir imagens, percebidas, evocadas ou apenas ideadas, caracteriza o ser humano, dotando-o da capacidade de *prever* – planejar – em busca da ação mais adequada. A correlação dos setores sensoriais do sistema corpo-mente constitui a referência das representações da interação indivíduo-meio e a fonte primeira das imagens mentais, o que traz a percepção para o centro da apreensão e do conhecimento sobre o espaço. Esse mecanismo neurobiológico reforça a idéia do ensino-aprendizagem em arquitetura desenvolver as questões relacionadas ao perceber. Tema antigo, considerado às vezes difícil e de pouca valia ou aplicabilidade, coloca-se como fundamental. Talvez sejam necessários seu re-direcionamento e revalorização.

Curiosamente, também os processos de criação e a fase crítica da decisão projetual do partido, entendido como etapa criativa decisória do processo, têm sido pouco discutidos. Em muito, talvez, porque encerrem conteúdos de subjetividade difíceis de abordar e penetrar. É possível que esse ponto seja também o motivador da afirmação de que arquitetura não se ensina, se aprende, trazendo a questão da transmissibilidade de conhecimento ou do dom inato do autor artista arquiteto.

No entanto, não há mais sentido em negar a ensinabilidade do projeto.

Elvan Silva (1986) diz que fazer arquitetura passa pela esfera cognitiva e pela esfera operativa: saber e saber fazer. É preciso acrescentar a esfera da expressão artística, seus conteúdos de emoção, sensibilidade e intuição. Tadao Ando sintetiza

muito bem os conteúdos cognitivos e sensíveis do processo projetual, que envolvem na interface do projeto desde a materialidade construtiva à apropriação no campo do psicológico, do antropológico, do social.

... a arquitetura consiste em dois elementos. Um elemento intelectual, a partir do qual nós devemos criar um espaço que seja lógico e inequívoco, que tenha uma lógica ou uma ordem intelectual. Ao mesmo tempo, para que o espaço seja impregnado de vida, é preciso usar os sentidos. Eis os dois principais aspectos da criação de um espaço arquitetônico. Um é prático e teórico, o outro é sensorial e intuitivo. (ANDO, 2003, p.38)

Não há dúvidas quanto à possibilidade do ensinar e aprender nas esferas cognitiva e operativa. Nessas, situam-se conteúdos sistematizáveis das áreas tecnológicas e humanas, conteúdos da área das artes e conteúdos específicos da arquitetura e do projeto (metodologias, formas de composição de planos e volumes, metodologias fractais, tipologias, padrões espaciais, métodos participativos...).

Ficaria, então, a pergunta em relação ao projeto como atividade de criação. Retomando Paulo Freire (2000): o ser humano antes de produzir um objeto não somente tem a capacidade de idear esse objeto, como tem necessidade dessa ideação prévia. E a capacidade inventiva, que implica a comunicativa, existe em todos os níveis da experiência vivida, trazendo a toda a atividade marcas exclusivamente suas.

O que é o projeto senão isso?

Ideação, construção de uma hipotética história de forma e uso, na qual se imprime uma marca pessoal. Atividade mental orientada por um desígnio, que inclui conteúdos de incerteza, mas também conteúdos de utopia. Imaginação relacionada à materialidade.

A aproximação aos processos mentais, realizada na tentativa de sua compreensão, evidenciou pontos importantes de articulação ao projeto.

Evidentemente, a imagem se impõe nessa articulação, como elemento de repertório, possibilidade de relacionar consciente ou inconscientemente outras imagens, a partir de um estímulo (associação), e como geradora de opções para o processo de decisão, compondo conteúdos de previsão, cognitivos e sensíveis. Imagens são construções mentais que articulam o mundo exterior e o mundo interior. São formadoras do pensamento anterior à linguagem verbal e responsáveis pelo conhecimento, em interação com a consciência.

O pensamento estrutura-se como um fluxo de todas as imagens, em tempo presente, passado e futuro, envolvendo completamente os conteúdos do projeto: da informação e conhecimento teórico, da prática e do conhecimento sensível, incluindo os conteúdos de articulação mental, criação e expressão da sensibilidade. Envolve todas as imagens do projeto.

A concepção do projeto está permeada de escolhas em grau diverso de importância e dificuldade. O processo é cíclico, e alguns momentos, que envolvem decisões de concepção projetual, constituem também os de maior dificuldade. Foram esses momentos que permitiram construir a ponte com os processos criativos, igualmente estruturados em etapas de escolha e decisão, caracterizada a descoberta de

uma solução como o momento mais importante no processo, em que a intuição e a atividade não consciente são consideradas imprescindíveis.

O momento “mágico” da descoberta ou do nascimento da solução, no entanto, é resultado de trabalho intenso, consciente e inconsciente, motivação, investimento emocional e efetivo e domínio da área de conhecimento específico. A atividade de criação tanto revela algo que já existia, e foi percebido na sua potencialidade, quanto traz o novo, resultante de uma visão pessoal. Diz Boutinet (2002) que a criação é um misto de descoberta e invenção, subsidiado pelo conhecimento e pela busca de resposta a uma pergunta interior. A ausência desse componente volitivo torna o conhecer vazio e a criação reprodução. A própria atividade da mente, ao não armazenar dados e informações, mas re-processar esses elementos, re-construindo imagens, revela o potencial de interpretação própria, imprescindível para o sujeito do conhecimento (DEMO, 2000). Parece importante não esquecer que o cérebro é um sistema criativo, o que torna a criatividade quase um compromisso.

A intuição, desvendada pela neurobiologia, envolve experiência, conhecimento, racionalidade e também emoção. Conforme visto anteriormente, mecanismos de base corporal e mental (como o marcador somático) auxiliam os processos decisórios e, ainda que de forma subconsciente, trabalham no sentido de uma escolha mais acertada. Nesse processo, interagem racionalidade e emoção, cabendo a esta parte importante na tomada de decisão. Como decorrência, o fato de a racionalidade incluir a emoção, como um dos determinantes dos processos decisórios, mostra que não pode haver um processo absolutamente racional, mesmo que sua resolução se vincule a aspectos matemáticos, de escolha aparentemente lógica. Conteúdos de emoção formam a base para decisões acertadas, a par da experiência, do conhecimento e da racionalidade.

O envolvimento emocional parece priorizar a produção de imagens mentais dirigidas para o problema posto. Aumenta o potencial de escolha e atua no sentido da melhor opção, mas não prescinde de conhecimento e repertório. Não há revelação súbita, há trabalho e investimento emocional.

Tudo isso coloca em foco o conhecimento perceptivo como um componente importante do processo de conhecimento e instrumentação, tornando o próprio corpo um instrumento de medida, fonte de informação, captor de sensações e imagens espaciais categorizadas. Isso envolve formação e (ou) ampliação de repertório, capacidade de avaliação dimensional, visão crítica para a avaliação de situações relativas ao espaço e ao que nele acontece, porque a percepção se amplia para todas as aspectos, trazendo para o centro da atenção imagens espaciais categorizadas pela experiência, conforme seus efeitos e sua pertinência.

Embora a biologia e a cultura, de forma direta e indireta, determinem o raciocínio, promovendo uma primeira redução do número de opções possível, existe uma margem de liberdade para as inferências lógicas e de vontade que organizam imagens em sintagmas e frases não verbais, compondo a história imagética do espaço em hipótese. Isso traduz a intencionalidade sempre presente no projeto e implica critérios de valoração. Os critérios da emoção se definem através da experiência do espaço vivenciado criticamente, implicam ainda ideologias e formas de ver o mun-

do; os da racionalização, posteriores, são instrumento da lógica: dedução, indução, abdução. Sensação e emoção fazem uma primeira categorização seletiva.

De alguma maneira, estudar os sistemas de elaboração do pensamento, formação de imagens, mecanismos decisórios, permitiu compreender que não existem mistérios no desenvolvimento do projeto, além do próprio mistério natural da biologia e da consciência, há muito desvendados pela ciência. No universo da diversidade pessoal, o neurobiológico permite, sim, alguma compreensão das dificuldades na concepção do projeto, na transição entre o conhecer e o criar. Se os conteúdos da arquitetura e do seu projeto apresentam, em princípio, elementos baseados em sistemas lógico-operativos e elementos sensório-intuitivos (como o designa o texto de Tadao Ando anteriormente citado), a própria duplicidade dessa composição mostra um componente sobre o qual não restam dúvidas a respeito das possibilidades de aprendizado, da decisão “lógica” entre acertos e desacertos na construção da prática e da teoria. Fica com o sensório e o intuitivo a pergunta. Mas o conhecimento sensorial também pode ser desenvolvido, e a intuição não é algo mágico: tem sua explicação neurobiológica, conformando princípios postos pelo estudo psicológico da criatividade.

Desmitificados os conteúdos de iluminação e desvendados os mecanismos de intuição, ressalta-se a importância do conhecimento e do investimento pessoal em informação, trabalho e emoção.

Nesse sentido, abre-se o campo de utilização da imagem na sua acepção mais ampla e se reforça o desenvolvimento da capacidade perceptiva, importante no conhecimento, na proposição e na atenção ao próprio processo de conhecer e criar. Conhecer os processos do pensamento desvenda o mistério, mas não afasta totalmente a dificuldade nem retira os aspectos emocionais, envolvidos embora aponte possibilidades de instrumentação. Por outro lado, enfrentar algo conhecido e desmitificado permite o desempenho com maior segurança e mais fácil superação das dificuldades.

Saber-se potencialmente criativo é igualmente importante. A autoconfiança que caracteriza as pessoas criativas é construída no conhecimento e no autoconhecimento. Sem dúvida, talento é prerrogativa pessoal e tem influência, mas a criatividade se instala em outro plano, que permite o desenvolvimento.

Embora seja possível ampliar o repertório imagético pela atenção e pela memória da vivência crítica de situações espaciais, embora seja possível desenvolver conteúdos cognitivos e estimular o desenvolvimento da autonomia, esse processo somente se instala a partir da vontade e do interesse. Assim como a criatividade somente se desenvolve a partir da vontade. Isso fecha um círculo em torno do indivíduo, remetendo em grande parte à esfera volitiva e ao envolvimento pessoal o grau de aprendizagem e desenvolvimento.

Vânia Hemb M. Andrade é Arquiteta e urbanista, professora adjunta IV da Faculdade de Arquitetura da UFBA. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo FAUFBA.

## Referências bibliográficas

- ALENCAR, Eunice M. L. Soriano de. *Criatividade*. 2.ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1995. 149p.
- ALEXANDER, Christopher. *El modo intemporal de construir*. Tradução Iris Menéndez. Barcelona: Gustavo Gili, 1981. 413p. (Arquitectura/Perspectivas)
- ALVES, Rubem. Curiosidade é uma coceira nas idéias. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 23 jul. 2002. Folha Sinapse, n.1, p.6. São Paulo: Moderna, 1986. 443p.
- BOUTINET, Jean-Pierre. *Antropologia do projeto*. 5.ed. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2002. 318p.
- BRONOWSKI, Jacob. *Arte e conhecimento: ver, imaginar, criar*. Tradução Arthur Lopes Cardoso. São Paulo: Martins Fontes, 1983. 205p. (Arte & Comunicação; 21)
- BRONOWSKI, Jacob. *As origens do conhecimento e da imaginação*. 2.ed. Tradução Maria Julieta de Alcântara Carreira Penteado. Brasília: Editora da UnB, 1997. 85p.
- CHUPIN, Jean-Pierre. As três lógicas analógicas do projeto em arquitetura. Tradução Sônia Marques. In. MARQUES, Sonia; LARA, Fernando. (org.) *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio de Janeiro: EVC, 2003. p.11-31.
- CLARET, Martin (coord. edit.). *O pensamento vivo de Einstein*. Tradução José Geraldo Simões Jr.. Rio de Janeiro: Tecnoprint, s/d.
- DAMÁSIO, António. *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. Tradução Dora Vicente; Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 330p.
- DAMÁSIO, António. *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 474p.
- DELEUZE, Gilles. *Conversações*. Tradução Peter Pál Pelbart. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992. 232p. (Coleção TRANS)
- DEMO, Pedro. *Saber Pensar*. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2000. 159p. (Guia da Escola Cidadã: v.6)
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 23.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 150p.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 165p. (Coleção Leitura)
- GARDNER, Howard. *Inteligências múltiplas: a teoria na prática*. Tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 257p.
- GARDNER, Howard. *Mentes que criam: uma anatomia da criatividade observada através das vidas de Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham e Gandhi*. Tradução Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. 380p.
- GARDNER, Howard. *Arte, mente e cérebro: uma abordagem cognitiva da criatividade*. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 320p.
- GOLEMAN, Daniel. *Inteligência emocional*. 48.ed. Tradução Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995. 370p.
- KAHN, Louis I.. *Louis I. Kahn: conversa com estudantes*. Tradução Aícia Duarte Penna. Barcelona: Gustavo Gili, 2002. 96p.
- LUCKESI, Cipriano Carlos et al. *Fazer universidade: uma proposta metodológica*. 10.ed. São Paulo: Cortez, 1998. 232p.
- MARTÍNEZ, Alfonso Corona. *Ensaio sobre o projeto*. Tradução Ane Lise Spaltemberg. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2000. 198p.
- NIEMEYER, Oscar. *Como se faz arquitetura*. Petrópolis: Vozes, 1986. 79p. (Coleção Fazer 19)
- NOVAES, Maria Helena. *Psicologia da criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1971. 129p.
- OSTROWER, Faiga. *Criatividade e processos de criação*. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 1987. 200p.
- PAZ, Octavio. *Teatro de signos/transparencias*. 2.ed. Madrid: Ed. Fundamentos, 1974. (Espiral) Não paginado.

PERRENOUD, Philippe. *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*. 2.ed. Tradução Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. 208p.

PINKER, Steven. *O instinto da linguagem: como a mente cria a linguagem*. Tradução Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 627p.

ROSSI, Aldo. *Autobiografia científica*. Tradução Juan José Lahuerta. Barcelona: Gustavo Gili, 1984. 127p. (Arquitectura ConTextos).

SILVA, Elvan. Sobre a renovação do conceito de projeto arquitetônico e sua didática. In: COMAS, Carlos Eduardo (org.) *Projeto arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação*. São Paulo: Projeto, 1986. 96p.

SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Tradução Soares da Costa. Lisboa: Edições 70, 1998. 151p.

THOMAS, Dylan. *Poemas reunidos: 1934 -1953*. 2.ed. Tradução Ivan Junqueira. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003. 387p.

ZEIN, Ruth Verde. *O lugar da crítica: ensaios oportunos de arquitetura*. Porto Alegre: Centro Universitário Ritter dos Reis: Pro Editores, 2001. 218p.