

# Sentindo o espaço arquitetônico

---

## Feeling the architectonic space

Antonio Manuel Nunes CASTELNOU\*

### RESUMO

O enfoque principal deste trabalho está na relação entre tradição e arquitetura. Tem como objetivo apresentar noções sobre a compreensão do vernáculo aplicado à arquitetura, ressaltando a sua importância no estudo da arquitetura ecológica como sistema multi-sensorial. O texto foi originalmente desenvolvido na disciplina “Natureza e Ética”, do Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Universidade Federal do Paraná – UFPR, sob orientação do professor Dr. Ademar Heemann.

*Palavras-chave:* arquitetura, espaço arquitetônico, vernáculo, tradição.

### ABSTRACT

This study focuses on the relationship between tradition and architecture. It aims at presenting notions on vernacular understanding applied to architecture, emphasizing its importance in the study of the ecological architecture as a multisensorial system. This paper was originally developed in “Ethics and Nature”, a course in the *Doctorate Studies Program in Environment and Development* of UFPR, tutored by Ademar Heemann, Dr.

*Key-words:* architecture, architectural space, vernacular, tradition.

\* Arquiteto e Engenheiro Civil, Mestre em Tecnologia do Ambiente Construído pela Escola de Engenharia de São Carlos – USP, e Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná – UFPR. Atualmente, é docente do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Filadélfia de Londrina – Unifill.

## Introdução

*Pensa com o corpo todo.*  
Deshimaru<sup>1</sup>

A arquitetura pode ser vista como uma das manifestações mais representativas das atividades dos homens agrupados em sociedade, permitindo-lhes construir todos os abrigos que lhes são necessários na sua vida cotidiana. Entretanto, a obra arquitetônica não ocupa somente esta função utilitária. Com o auxílio das formas que essas necessidades provocam e que os meios técnicos permitem realizar, ela atinge uma das mais altas expressões da arte pela utilização estética de seus espaços. Conforme Echaide (1976), ao mesmo tempo, produção material, ciência e arte, a arquitetura representa, dentro de sua complexidade, um reflexo característico, em dado momento histórico, da sociedade que lhe deu razão de ser. Suas condições particulares de produção, assim como a estrutura política e sistema social, agem paralelamente aos fatores funcionais, técnicos e ideológicos, resultando em um espaço arquitetônico (PEREIRA, 1984).

Em anos recentes, tem crescido dentro dos âmbitos da cultura arquitetônica a discussão que trata da importância de entender o espaço arquitetônico não somente a partir de seus aspectos utilitários e tecnológicos, mas também quanto aos seus valores sentimentais e intuitivos, tendo-se como base os estudos sobre a *arquitetura vernacular*, ou seja, aquela exercida por indivíduos que constroem sem o fardo da solenidade oficial; uma “arquitetura sem arquitetos” que mesmo alheia aos cânones ditos “civilizados” ou acadêmicos, apresenta grandes conquistas quanto à qualidade artística e espacial (STROETER, 1986). Atualmente, os

caminhos que apontam para a *arquitetura ecológica* – também conhecida por *arquitetura sustentável* ou *eco-arquitetura* – colocam o vernáculo como fonte de pesquisa e experiência apesar de relegada em segundo plano depois da *Revolução Industrial* (1750-1830).

Deste modo, objetiva-se aqui apontar algumas considerações sobre o fazer arquitetônico vernáculo, em especial no que se refere às propostas que defendem a apreciação multi-sensorial e multidimensional da arquitetura. Baseando-se nos estudos de Papanek (1998), para os quais “a arquitetura tem de ser captada por todos os sentidos e não apenas vista” (p.84), assim como nas contribuições de Heemann (2001a), em especial quando sublinha que o homem é um ser sentimental com “lampejos” de racionalidade, este trabalho pretende discutir a possibilidade de adotar, na prática profissional, uma postura que valorize as atitudes subjetivas de apreensão espacial e sua respectiva incorporação no ato de projetar ambientes hoje em dia.

## Vernacular versus erudito

Etimologicamente, a palavra “vernáculo” provém de *vernae*, que correspondia, segundo Rohde (1983), a tudo que se relacionava, na Roma antiga, aos “servos nascidos em casa ou aos escravos que se faziam nas guerras” (p.96). Assim, por exemplo, vernáculo era a língua vulgar que se contrapunha à heróica ou poética. Devido a isto, passou-se a denominar como vernacular uma arquitetura “caseira”, facilmente taxada de arcaica, em contraposto à prática erudita, realizada por profissionais diplomados pelo sistema oficial. Assim, a história passou a privilegiar somente obras gigantescas ou singulares, isto é, manifestações solenes, emanadas pelo poder ou pela autoridade legal. O vernácu-

1 *Taisen Deshimaru* nasceu em 1914, Saga, Japão, de uma família tradicional chefiada por um homem de negócios que lhe desejava uma carreira no comércio. Aos 20 anos, começou seus estudos em economia. Desapontado com a educação moderna, a qual negligenciava a dimensão espiritual, e sempre procurando o verdadeiro significado da vida, acabou se aproximando da filosofia Zen. Entrando em contato com Kodo Sawaki, respeitado e admirado em todo país pelo seu estilo de vida livre e simples, tornou-se seu discípulo. Deshimaru conduziu-se por uma vida familiar e de convívio social, adotando o *Zazen*, tipo de Zen praticado pela seita japonesa Soto, introduzida no Japão no século XIII, por Shoyo Daishi. Tendo sido ordenado monge por Sawaki, após a morte de seu mestre, Deshimaru passou a responsabilidade da família para seu filho, colocou seus negócios em ordem e foi para a França, decidido a difundir sua fé na Europa. Chegando lá em 1967, ganhou a vida fazendo conferências e massagens de *shiatsu*. Impressionadas pelo Zen e pela sua personalidade, muitas pessoas aderiram à sua religião, o que fez com que abrisse um *dojo* e passasse a ordenar *bodhisatvas* e monges. Foi ele quem fundou o *Templo de La Gendronniere*, o maior *dojo* no Ocidente. Educou inúmeros discípulos, através de ensinamentos que eram muito concretos e arraigados na vida cotidiana. Foi então nomeado *Kaikyosokan* (chefe da filosofia Zen) para a Europa, passando a ser chamado em seu país de “*Bodhidharma* dos tempos modernos”. Para seus discípulos, era simplesmente *Sensei*, “o mais velho”. Doente desde princípios de 1982, voltou para o Japão, onde morreu em 30 de abril, deixando vários discípulos e *dojos* em todo o mundo. Da mesma maneira que, 1.500 anos atrás, Bodhidharma trouxe o Zen da Índia para a China; e assim como Dogen, 800 anos atrás, introduziu-o no Japão, o Mestre Deshimaru transmitiu a essência dos ensinamentos de Buda na Europa e em todo o mundo.

lo expresso através das habitações mais modestas ou não colossais foi excluído do universo de atuação da crítica, sendo raramente registrado pela historiografia oficial da arquitetura (LEMOS, 1994).

Entretanto, esses dois modos de produção do espaço arquitetônico, embora antagônicos, não são excludentes. Existe uma relação intrínseca entre ambos, que se influenciam mutuamente durante toda a história. A arquitetura vernacular é a representação factual da técnica construtiva e da ideologia global de uma determinada cultura, tendo como referências a tradição local e a sabedoria popular (SVENSSON, 1992). Segundo Giedion, (1978), é produto de uma transformação no tempo e no espaço, que segue “o caminho árduo de tentativas e erros; de mudanças lentas, mas contínuas, através de um processo auto-adaptativo” (p. 115), que é resultado de um modo diferente de compreensão arquitetônica. Na fase em que está maduro e não-esgotado, o vernáculo pode fornecer formas “ideais”, ajustadas ao contexto, clima, energia e condições ecológicas, que podem ser reaproveitadas pelos arquitetos atuais. Foi justamente isto que chamou a atenção dos críticos contemporâneos.

O interesse por essa arquitetura dita “produto popular” é relativamente recente. Antes menosprezada pelos estudiosos, passou hoje a ser alvo de pesquisa e questionamento. Percebeu-se então que o termo *vernáculo* não conseguia abarcar em seu significado todas as proposições referentes a esta produção, dada a complexidade dos fenômenos desencadeados. Diversos segmentos sociais – em diferentes espaços bioclimáticos, políticos, econômicos e históricos – são classificados de modo a não permitir a definição de algo geral, válido universalmente. Como vernacular pode ser vista, por exemplo, a *arquitetura primitiva*, aquela derivada de intelectos considerados “rudimentares”, como indígenas ou negros “selvagens”, consistindo nos trabalhos executados por uma comunidade e consumidos por ela mesma.

O espaço primitivo é produzido como a somatória de conhecimentos disponíveis e a partir de recursos que o meio ambiente oferece. Segundo Novais (1983), não existe divisão de trabalho, uma vez que a mesma pessoa que vai morar é quem constrói sua casa, como nas habitações indígenas, nos *iglus* dos esquimós, nos *tipis* norte-americanos ou nos *tuaregues* do deserto. Da mesma forma, vernacular é a *arquitetura iletrada* ou *anônima* que surge a partir do primeiro contato entre povos primitivos e colonizadores; quando se constrói com o material disponível, procurando copiar modelos alheios ou fazendo adaptações. Como exemplos, tem-se a arquitetura colonial do litoral

brasileiro, a arquitetura bandeirista ou mesmo a dos jesuítas, esta representada pelos colégios e reduções aqui realizados.

Paralelamente, denomina-se *arquitetura regional* aquela que tem suas raízes na terra ou lugar específico, sendo produto natural das necessidades e conveniências da economia e do meio físico-social particular (GREGOTTI, 2001). De modo vernacular, adapta-se às constantes físicas do meio geográfico (relevo e clima), sendo expressão cosmo-antropológica e desenvolvendo-se com tecnologia há um tempo incipiente e apurado. Já a *arquitetura espontânea*, de acordo com Rasmussen (1998), seria aquela que “nasce organicamente, utilizando-se do material fornecido pelo entorno mais próximo – natural ou artificial – e de acordo com as técnicas conhecidas ou apropriadas empiricamente” (p. 131). Trata-se de uma forma de apropriação do meio, apresentando diferenças quando este é rural ou urbano, o que pode ser exemplificado através das favelas, mocambos e instalações de posseiros.

Foi principalmente a partir da Renascença, com o estabelecimento das primeiras escolas de arquitetura, que o olhar oficial passou a submeter a produção vernacular a um plano inferior, relacionando-a a uma forma de criação de menor qualidade ou valor. Com o tempo, a distinção foi aumentando ao ponto dela ser completamente menosprezada; fato intensificado com o advento do industrialismo. Do século XIX em diante, os conhecimentos científico-tecnológicos acabaram por taxar de “exótica” qualquer prática que se afastasse dos pressupostos ditos modernos, os quais defendiam o uso de materiais artificiais, assim como a criação de espaços fundamentada em princípios funcionais e técnicos (BENÉVOLO, 1998). O apogeu dessa postura ocorreu na primeira metade do século passado, a partir de quando passaram a existir correntes de recusa ao racionalismo arquitetônico e de defesa de novas formas de compreensão da arquitetura. De acordo com Portoghesi (2002), nascia o interesse pelas diferentes culturas que compõem o mundo contemporâneo, abandonando uma visão hegemônica e abrindo-se a academia a novas experiências e teorias.

### *Compreendendo o espaço*

Ao se propor discutir a produção do espaço arquitetônico, é importante deixar claras as formas de compreendê-lo. Na historiografia, é possível perceber diferentes “modos de ver” a arquitetura, os quais foram apresentados por

Zevi (2000). Basicamente, segundo ele, tais interpretações poderiam ser agrupadas em quatro categorias, a saber: conteudistas, formalistas, fisiopsico-lógicas e espaciais. As primeiras procurariam relacionar arquitetura ao seu contexto, este representado pelos seus “conteúdos”, sejam políticos, socioeconômicos, científico-tecnológicos ou filosófico-religiosos, enquanto que as segundas abordariam os aspectos “formais”, tais como unidade, contraste, simetria, escala, proporção, etc. Quanto às interpretações fisiopsicológicas, estas enfocariam mais as questões simbólicas, procurando relacionar reações físicas e psíquicas às formas arquitetônicas e suas combinações.

A quarta e última maneira de compreender a arquitetura seria a *espacial*, para o autor, a mais completa, já que envolveria uma “vivência”, que sugeriria um movimento real tridimensional e influenciado pelas distâncias, volumes, luzes, cores, projeções e inclusive expectativas do usuário. Interpretar somente um aspecto do espaço seria limitá-lo, fixando um setor de atenção e excluindo da crítica toda sua riqueza e complexidade. Logo,

...o conteúdo social, o efeito psicológico e os valores formais se materializam todos no espaço. Interpretar o espaço significa por isso incluir todas as realidades de um edifício (...) Quem raciocina sobre o homem em termos de seccionalismo intuitivo, lógico, prático e ético sem passar da útil distinção teórica à unidade vivente e orgânica, à circularidade entre esses elementos, em cuja simbiose se exalta a vitalidade humana e artística (ficaria limitado a uma das três classes interpretativas e não teria uma visão integrada e compreensiva da arquitetura). (ZEVI, 2000, p. 192-30)

Nesses termos, o conceito de compreensão a que Bruno Zevi se reporta aproxima-se daquele apresentado por Heemann (2001b). Para este, compreender significa “abranger ou alcançar com a inteligência”, ou seja, relaciona-se à “apreensão de um sentido”, ligando-se assim mais ao intelecto (*intellectus*) que à razão (*ratio*). Conforme o autor,

...ao intelecto dizem respeito a inteligibilidade, a empatia, a intuição, as forças emocionais, o sentimento e o subjetivo. Em oposição, a razão é a sede do pensamento racional ou do pensamento mais elaborado (...) Persiste nessa dualidade, porém, uma íntima relação, pois o pensamento mais elaborado (da razão) pressupõe um antecedente, a compreensão (do intelecto) (HEEMANN, 2001b, p. 162-163)

Pode-se ainda confrontar a idéia de compreensão com a de interpretação, já que a segunda explicita o que foi feito pela primeira, pois “interpreta-se o mundo já compreendido” (p.163).

Portanto, a compreensão do espaço arquitetônico – seja este vernáculo ou erudito – passa necessariamente pelas vias subjetivas. É na interação de todos os sentidos humanos que se pode começar a ver; a experimentar a arquitetura. Segundo Rapoport (1977), a percepção ambiental inicia-se através da *captação sensorial*, a qual seria mais ou menos idêntica entre as pessoas e necessária para a sobrevivência do gênero humano. Somente em seguida, ocorreria a *cognição*, ou seja, a descrição de como as pessoas estruturam, apreendem e conhecem seu meio, o que varia culturalmente. “A percepção trata de como a imaginação capta e o esforço cognitivo a organiza” (p.118), para somente depois ocorrer a *avaliação*, esta baseada nas preferências e na definição dos valores e qualidades do meio.

Esses três aspectos da relação homem/espaço – percepção, cognição e avaliação ambiental – devem ser considerados intimamente relacionados. As pessoas analisam os estímulos graças a esquemas cognitivos também variáveis, influenciados por experiências prévias, níveis de adaptabilidade conseguidos e também pela cultura. Qualquer meio material proporciona, antes de nada, um fundo afetivo a partir do qual se selecionam imagens que se associarão com ele (BOROBIO, 1971). O ambiente arquitetônico afeta o comportamento humano, podendo provocar monotonia, fadiga, dor de cabeça, irritabilidade e até hostilidade, assim como favorecer a sensação de ânimo, vivacidade, alegria e relaxamento.

Todos os sentidos participam da compreensão espacial. Através da *visão*, o sentido dominante dos seres humanos, percebe-se distâncias, tamanhos, formas, texturas, luzes e cores. Estas últimas, por sua vez, afetam nossos sentidos, o sistema psicofisiológico e a sexualidade, provocando tanto agressividade como relaxamento. A *audição* seria um sentido transitório, muito mais fluido e passivo que a visão, mas que também nos ajuda a compreender os espaços, pois é possível sentir os ecos e outros efeitos acústicos mais sutis. O espaço acústico não se situa: é esférico e sem limites. Já o *olfato* é um sentido imediato emotivo e primitivo capaz de evocar épocas e situações do passado. De acordo com Papanek (1998), de todos os sentidos, é o que dá a ligação mais direta com o ambiente, pois os cheiros e aromas estão diretamente ligados às emoções e às recordações. Além disso, para ele,

...existe uma forte ligação fisiológica e psicológica entre paladar e olfato. Os sinais partem céleres do nariz até aos bulbos olfativos na base do cérebro, e dali estes estímulos continuam até ao sistema límbico – aquela antiga parte do cérebro que trata dos humores, impulsos sexuais e emoções fortes, como o medo – passando ao hipocampo, que controla as funções da memória. Por último, os sinais estendem-se ao neocórtex, que se crê estar na origem do pensamento consciente (PAPANÉK, 1998, p. 93)

O *tato* é o sentido humano pelo qual se percebe a textura, cuja experiência se faz por meio das mãos e dos pés. Sentem-se mudanças na superfície, que pode ser suave ou rugosa, dura ou macia; e cada tipo de piso confere uma elasticidade diferente aos nossos passos. Por sua vez, a sensação tátil associa-se aos contrastes visuais e sonoros, que afetam nossa percepção. Na pele humana, há também mecanismos receptores, que registram calor e frio além de reações micromusculares visíveis e involuntárias possíveis de serem registradas, que nos tornam capazes de perceber as mudanças de direção e intensidade de correntes de ar, assim como sua qualidade em termos de umidade, transparência e temperatura.

Juntamente com os cinco sentidos, as pessoas contam com nervos sensoriais que indicam a posição e o movimento do corpo em relação a um espaço, sensação esta denominada *cinestesia*. Segundo Rapoport (1977), ela atua através de uma estrutura proprioceptiva que sintetiza as sensações de deslocamento e de mudança de posição, relacionando-se com as variações bruscas de forma, movimento, velocidade, sentido e direção. Desta forma, não é necessário ver ou tocar uma parede ou mesmo um teto para perceber a sua presença. Tal sentido foi amplamente explorado na concepção de espaços religiosos, em especial as imensas catedrais góticas, cujo *pé-direito* altíssimo contribuía para uma sensação de respeito e impotência diante do poder da divindade. Ao auxiliar na transição de sensações luminosas e sonoras, o sentido cinestésico contribui para a percepção da escala de um ambiente, sua altura e amplitude, o que provoca relações diversas entre o indivíduo e o espaço arquitetônico em que se está inserido (BONTA, 1979).

As sensações de uma galeria que se torna estreita, de uma rampa que fica mais suave, de um salão que se amplia a cada passo, paredes curvas e pisos inclinados, transparências e brilhos; tudo contribui para mudanças na percep-

ção humana do espaço arquitetônico. E, conseqüentemente, isto atinge as maneiras de se comportar dentro dos lugares, sejam eles habitacionais ou voltados à vida coletiva e social. Relacionando-se a isto, vêm somar a essas mudanças na forma de “ver” o ambiente as componentes relacionadas à iluminação – tanto a natural como a artificial – e à ventilação (MANCUSO, 2000). Elementos como a água ou o verde das plantas possuem uma relativa importância nessa discussão sobre os componentes que afetam nossa forma de vida, já que condicionariam desde sensações térmicas e acústicas até a qualidade do ar que se respira; ou mesmo influenciando na distribuição das energias que compõem o ambiente humano, teoria tão bem defendida pelo *Feng Shui* e outras filosofias orientais de bases zen-budistas.

### ***Luz e ritmo na arquitetura***

A luz é a primeira e mais importante experiência visual do ser humano, podendo ser direta, indireta ou difusa. Sua intensidade varia com a localização geográfica, a estação do ano, a hora do dia e as condições atmosféricas, o que afeta sombras, contrastes e sensações de temperatura. Enquanto a luz direta provoca distintas zonas de claro e escuro, a indireta é refletida, ricocheteando de superfície em superfície, tanto fora como dentro de um ambiente. Sua qualidade e cor são afetadas conforme a superfície refletora. Já a luz difusa é suave e sem sombras, sendo filtrada por biombo ou cortinas translúcidas. Tirar partido da luz sempre foi um elemento da arquitetura, uma vez que o uso de beirais, persianas e *brises* permite explorar esteticamente os níveis de iluminação de um ambiente, nas diferentes fases do ano. Inundando o ambiente de luz ou bloqueando sua incidência, possibilita-se a criação de sensações variadas, desde o aspecto de frescor até uma atmosfera de intimidade e reflexão. Portas, janelas e clarabóias afetam igualmente a percepção de alterações térmicas e de umidade, resultando em conforto ou irritabilidade ao passo que permitem reações visuais e epidérmicas através de mensagens endócrinas.

De acordo com Papanek (1998), “a luz precisa de espaço: é a sala que dita o fluxo de luz; a luz que modula o volume da sala”. Sua influência sobre o ser humano é fundamental. Segundo ele, cientistas comportamentais concluíram que uma sala iluminada pela luz solar, que entra por janelas dispostas em um certo ângulo, aumenta os níveis de serotonina e, em muitos casos, proporciona a seus

habitantes uma atitude mais positiva. Tendemos a nos sentir deprimidos e apáticos no inverno, porque os dias passam a ser mais curtos e escuros, já que os ciclos sazonais de intensidade e duração da luz afetam nossas glândulas endócrinas. Já a melatonina, que é produzida durante os períodos prolongados de escuridão ou com luz tênue, provoca sonolência, melancolia e, em excesso, depressão.

Outro elemento essencial do espaço arquitetônico é o *ritmo*. Conseguir manipulá-lo permite criar novas sensações de conforto psíquico em virtude de modulações visuais. Paralelamente, a sensação de escala afeta nossa percepção do espaço (SNYDER-CATANESE, 1984). Esticar os músculos do pescoço para olhar a abóbada de uma catedral ou refocar os músculos oculares ao entrar em uma casa de chá japonesa atua no nosso corpo de uma forma cinestésica. Quando se sobe por uma escada, entram em ação mecanismos de equilíbrio no interior do ouvido, reenviando informações ao cérebro e resto do corpo, de uma forma rica e sutil: sentimos o movimento de nível para nível. A sensação é totalmente diferente se o movimento é feito por rampa ou elevador. Da mesma forma, a altura de um teto varia, tornando-se baixa e acolhedora, o que confere segurança e privacidade, ou se ergue exuberante, proporcionando a sensação de impotência e desolação (MANCUSO, 2000).

Os arquitetos e *designers* sempre tiveram consciência de que as nossas reações cinestésicas ao espaço e ao lugar podem servir para manipular a percepção e o comportamento. Contudo, as reações emocionais à participação muscular em uma estrutura dependem de muitos outros indícios. Segundo Lee (1999), a forma de uma sala, além de criar vários tipos de ressonância, proporciona também espaço para o movimento da energia segundo um determinado esquema. Essa energia espiritual flui em espirais e círculos; e cada estrutura possui uma ressonância própria derivada das suas proporções, servindo assim de molde à energia dinâmica consoante a sua forma específica. Muitos edifícios antigos em locais sagrados receberam a sua geometria espacial de fontes orgânicas profundamente enraizadas na nossa *psique* e dos sistemas de proporções

que regem esquemas de crescimento na natureza, bem como dos intervalos harmônicos da escala musical.

Muitos construtores antigos sabiam usar o meio termo ideal, fazendo com que templos, santuários e outros ambientes fechados ressoassem em uma frequência específica, o que vem sendo provado por recentes pesquisas. Conforme Papanek (1998), alguns pesquisadores dizem que o eco das catedrais góticas ressoa à mesma frequência que a própria Terra – de 7,5 Hz –, a que, por sinal, é também a frequência do cérebro humano no seu estado *alfa* mais receptivo e repousado. Da mesma forma, o uso da *seção áurea*,<sup>2</sup> que, para os antigos gregos, definia a harmonia nas proporções de qualquer figura; e da famosa *Série de Fibonacci*,<sup>3</sup> na qual cada número novo origina-se da soma dos dois anteriores, que para os artistas renascentistas mostrava uma profunda ligação entre a criação artística e a natureza.

### ***Aprendendo com o vernáculo***

Um olhar recente sobre o espaço vernacular tem demonstrado que, por meio de obras mesmo modestas em termos técnicos, o homem sempre procurou criar ambientes que lhe fossem agradáveis, de acordo com os recursos disponíveis. Nas construções antigas, o emprego da luz natural foi a tônica que garantia a qualidade luminosa de interiores suaves e bem ventilados. O uso dos painéis deslizantes *shoji* nas casas tradicionais japonesas, dos pergolados nos antigos solários espanhóis ou das *bow-windows* nos países setentrionais aponta diferentes formas de trabalhar com a luz, adequando-a a fatores particulares e específicos de cada lugar, tradição e cultura. Nas igrejas medievais, a manipulação da luz intensa para provocar fortes contrastes, inclusive com o uso de rosáceas que inundavam os interiores com cores brilhantes, já demonstrava o valor que se dava às sensações visuais.

Paralelamente, a audição foi sempre explorada na prática vernacular. Como não perceber o som de uma fonte

2 Na geometria euclidiana, denomina-se *seção áurea* a divisão de um segmento de tal modo que a relação entre o segmento total e a parte maior é igual à relação entre a parte maior e a parte menor. Chama-se assim a parte maior de *segmento áureo*. Tal relação foi amplamente utilizada pela arte e arquitetura clássicas, assim como pelos artistas do Renascimento, que a viam como reflexo da divindade, já que estava presente em todas as manifestações naturais, desde as plantas e os animais, como também no próprio corpo humano.

3 *Leonardo Fibonacci* (1175-1240) foi um matemático italiano que, filho de um negociante de Pisa, aprendeu matemática na África do Norte. Em suas viagens, assimilou os conhecimentos matemáticos árabes e, retornando, difundiu-os no Ocidente. Entre seus conceitos mais importantes, destaca-se a *Série de Fibonacci*, descrita por 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 e assim por diante, na qual cada número novo origina-se da soma dos dois anteriores. Esta série está presente na maioria dos fenômenos naturais, gerando crescimento e reprodução.

d'água ao provocar um ruído de fundo tranqüilo e estimulante que se torna uma defesa contra a intromissão de sons ásperos? Ou ainda árvores e arbustos no jardim que se agitam continuamente sob uma ligeira brisa? Nas moradias orientais, campainhas de vento ou harpas eólicas alargam a zona de som defensivo à volta de uma casa e a enriquecem com suas notas e melodias. Da mesma forma, o equilíbrio entre superfícies absorventes e duras no interior de tendas árabes proporcionava ambientes quietos e acolhedores. Também compõem a arquitetura o barulho da chuva no telhado, os passos em um piso, o canto dos pássaros e o ruído dos insetos à volta da construção. Os arquitetos sempre gostaram de jogar com o som no espaço, como comprova as galerias acústicas das igrejas barrocas. Contudo a maneira como atualmente definimos a qualidade acústica sofreu profundas alterações, que modificaram as nossas expectativas em relação à ressonância e à altura do som.

Com o surgimento dos aparelhos acústicos de alta fidelidade, as pessoas passaram a se expor a um som seco e sem eco. A amplificação eletrônica e os refletores de teto privaram-nos de uma experiência sonora ao vivo. Além disso, a vida contemporânea fez o homem urbano esquecer a sensação das folhas aos pés, o prazer de correr sobre areia ou de caminhar na neve. Ao tatear a neve sob os seus pés calçados com pele, os *Inuit* sabem dizer há quanto tempo nevou e qual a temperatura ambiente nas alturas. Saberíamos distinguir, sem olhar, se estamos sobre um piso de assoalho, mármore ou cerâmica? Nas habitações vernaculares chinesas, há “degraus musicais”, onde cada som simboliza um estágio. O tatear, o som e especialmente o cheiro de materiais virgens para a construção de santuários japoneses constituem experiências profundas, assim como, em seus jardins, existem sofisticadas formas de colocação de pedras que aceleram, retardam, detêm ou desviam os nossos passos.

Também se sente um edifício através do tato e não somente pelos pés. Passar a mão em uma parede de tijolos, tocar com os dedos uma coluna de pedra ou relar em tábuas de carvalho, sentindo dor, calor, peso e aspereza, provocam sensações texturais. E o prazer tátil vem também associado ao olfativo; o cheiro de madeira, argila, bambu, vegetação, etc.. Em dias quentes, as paredes de pedra de uma catedral gótica exalam um odor rico em minerais que acompanha e enche de frescura todo o espaço. Por sua vez, uma parede de adobe bem aquecida pelo sol irradiará o seu calor à noite. A sensação fresca de chapas de cobre contrasta com as pedras aquecidas pelo sol de um edifício. É

possível dizer que, ao se percorrer as catacumbas romanas ou as caves vinícolas, literalmente podemos “saborear” a estrutura.

De acordo com Papanek (1998), pesquisas têm demonstrado que os aromas nos podem afetar consideravelmente. É provado que o cheiro de madeira recentemente cortada acelera as pulsações, assim como o odor do seixo lavado pela chuva promove a serenidade. Além disso, o poder de evocação do sentido olfativo é inquestionável. Como não se recordar dos troncos de uma casa de campo aquecida por uma lareira, dos incensos e perfumes de um santuário ou do aroma da sala de visitas da casa dos nossos avós? Segundo o autor,

...os biometeorologistas e os microbiólogos descobriram que o ar contendo uma certa quantidade de íons faz baixar o nível de serotonina, hormônio associado à ansiedade, no cérebro intermediário. Experiências de psicologia e psiquiatria demonstraram que alguns cheiros têm o mesmo efeito que a meditação na diminuição da pressão sanguínea, e que alguma da luz solar intensa que penetra nos olhos atravessa completamente o córtex e atua diretamente sobre o hipotálamo, a espinal medula e a glândula pineal, onde elimina a produção de um hormônio chamado melatonina, que afeta os humores, a fertilidade e muitas outras funções orgânicas. (PAPANÉK, 1998, p. 85)

Para aqueles que acreditam que a arquitetura é somente feita de materiais construtivos, deve-se incorporar a idéia de que o espaço também se afeta pela percepção que se tem do mesmo. A partir disso, passam a ter importância os fatores que atingem todos os sentidos humanos e igualmente nossas funções vitais, como respirar, comer ou dormir. Uma arquitetura que aconteça de modo pluridimensional é a que mais se aproxima do nosso futuro. De forma multissensorial, precisamos voltar a sentir a beleza nos espaços em que vivemos.

### **Conclusão**

A partir da industrialização, os arquitetos passaram a ignorar o ritmo, a harmonia e a proporção. Com o modernismo arquitetônico, enfatizaram-se as componentes funcionais e técnicas dos espaços em detrimento das íntimas e subjetivas.

vas. Muitas lições foram esquecidas pelos construtores contemporâneos, o que acabou resultando no empobrecimento de nossas capacidades sensoriais. Foi principalmente a partir da segunda metade do século XX que as populações urbanas fecharam-se dentro de ambientes artificiais, os quais entorpecem os nossos sentidos naturais com substitutos artificiais, neutralizando estímulos orgânicos e negando nosso aparelho sensorial e sensual. Transformados em consumidores ideais, passamos a ser submetidos à iluminação artificial, ao ar condicionado reciclado, às fragrâncias sintéticas e à música para induzir a um estado de prazer aquisitivo.

A retomada dos valores vernaculares, defendida pela *eco-arquitetura*, vem da necessidade de assumirmos a responsabilidade de criar ambientes não-naturais que não provoquem ainda mais danos à capacidade de nossos sentidos e sistemas físico-cerebrais. Hoje em dia, os profissionais parecem incapazes de relacionar os desconfortos físicos e psicológicos que sofremos com as condições nocivas que existem em nossas casas e locais de trabalho. Os edifícios são estruturas herméticas formadas por sistemas integrados, que podem dar origem a fungos, bactérias e gases prejudiciais. Materiais artificiais causam alergias, irritações e

até mesmo infecções. Campos eletromagnéticos podem provocar leucemias, cânceros e danos genéricos, assim como a exposição prolongada à luz fluorescente conduz a graves efeitos para a saúde humana, incluindo dor de cabeça e hiperatividade.

A arquitetura oficial muitas vezes ignora os materiais, a energia, o seu contexto e a própria natureza humana. Fruto da divisão social do trabalho e de escolas com doutrinas explícitas, precisa ser repensada pela ótica vernacular. Papanek (1998) acrescenta que “o homem é um animal que cria a ordem” (p. 113). Seríamos nós capazes de redefinir esta ordem, reaprendendo a sentir o espaço arquitetônico? Por fim, Ademar Heemann complementa:

Criatura atormentada, parece que o *animal simbólico* jamais será capaz de dispensar os paraísos artificiais por ele mesmo inventados. O vazio existencial não lhe deixaria outra alternativa senão a busca da autotrans-cendência. Encontra nas drogas e outras invenções o sucedâneo que prolonga a agonia de sua vida monótona e dolorosa. Um mundo ordenado e de esperança sempre foi o principal apetite de sua alma. (HEEMANN, 2001a, p. 45)

## Glossário

*Abóbada(s)*: Obra cônica que cobre um espaço, concretada ou constituída de elementos aparelhados, tais como pedra ou tijolo, ou montados em madeira ou metal, de tal modo que estes suportem seu próprio peso e as cargas externas a uma edificação.

*Adobe*: Termo originário do árabe *at-ob*, que designa um tijolo rudimentar de terra misturada com palha, que é secado ao sol e utilizado para a construção em várias regiões do mundo.

*Arquitetura bandeirista*: Conjunto de manifestações arquitetônicas representadas pelas construções feitas pelos bandeirantes portuguesas no processo de interiorização do Brasil, as quais consistiram principalmente em casas simples, feitas de barro e cobertura em cerâmica.

*Arquitetura gótica*: Expressão arquitetônica da Alta Idade Média, que corresponde à produção de obras essencialmente religiosas, em especial igrejas e catedrais, que se

caracterizam pela aplicação de arcos ogivais, abóbadas de aresta, pináculos e rosáceas.

*Bow-windows*: Expressão inglesa (*bow*, arco; *window*, janela) usada para designar um elemento arquitetônico envidraçado saliente em uma fachada, de forma arredondada.

*Brise(s)*: Palavra de origem francesa, proveniente de *brise-soleil*, que corresponde ao elemento arquitetônico de proteção contra os raios solares.

*Cânon(es)*: Termo de origem grega (*kanon*; regra), que designa o conjunto de normas que fixam a constituição de uma disciplina, sistema ou código estético, reconhecido por academia.

*Clarabóia(s)*: Palavra derivada do francês *claire-voie*, que indica uma abertura envidraçada feita no teto ou na parede externa de edificações, a fim de permitir a passagem de luz.

*Estrutura proprioceptiva*: Estrutura nervosa periférica que assegura a sensibilidade dos ossos, músculos, ten-

dões e articulações, atuando assim na motricidade involuntária.

*Feng shui* (pronuncia-se *Fung Shoy*): Arte milenar chinesa de organização da vida do ser humano de acordo com as forças do universo, baseada em diagnósticos, fórmulas matemáticas e terminologia especializada, ligando-se à natureza com uma sensibilidade extraordinária.

*Glândula(s) endócrina(s)*: Diz-se das glândulas de secreção interna, cujo produto é lançado diretamente no sangue, como é o caso da hipófise, da tireóide, do pâncreas, do fígado e das glândulas reprodutoras.

*Glândula pineal*: Sinônimo de *epífise*, órgão situado no teto do diencéfalo que tem funções secretórias e sensoriais, desempenhando um importante papel na regulação da maturação das gônadas das espécies de atividade sexual periódica, como o ser humano.

*Hipotálamo*: Região do diencéfalo, situada na frente do tálamo e acima da hipófise, considerada o centro de controle do sistema nervoso autônomo e de várias funções importantes do organismo, controlando o equilíbrio hídrico e o comportamento alimentar.

*Iglu(s)*: Palavra de origem esquimó (*idglo*; casa), que designa a habitação polar em forma de cúpula, construída com blocos de neve compacta, encaixados em espiral, e vidros de gelo.

*Melatonina*: Amina biogênica presente na glândula pineal ou epífise que atua como hormônio, modificando a secreção hipofisária do hormônio melanotrófico (*melas*, preto).

*Mocambo(s)*: Termo originário do quimbundo (*um'kambu*; cumeeira) que pode ser entendido como uma espécie de choupana ou maloca. No Brasil, designa também o refúgio dos escravos na mata ou quilombo; ou ainda, um cerrado ou moita, em que o gado se esconde.

*Pé-direito*: Termo arquitetônico que se refere à distância ou altura que vai do chão ao teto de uma construção. Também pode designar um pilar sobre o qual se assenta uma arco, uma abóbada ou uma armação de madeira.

*Psique*: Palavra de origem grega (*psyke*; vida, alma) que é geralmente utilizada para designar o espírito, sinônimo de psiquismo, ou melhor, o conjunto de estruturas e fe-

nômenos psicológicos que, formando um todo unitário, constituem a vida mental de um indivíduo.

*Racionalismo arquitetônico*: Relaciona-se à fase histórica da arquitetura moderna, compreendida entre as décadas de 1920 e 1940, quando predominaram as correntes funcionalistas, as quais defendiam o emprego de formas puras e de materiais industrializados.

*Ressonância*: Modo de transmissão das ondas sonoras que se caracteriza pelo aumento da amplitude de oscilação de um sistema, sob a influência de impulsos regulares de frequência próxima da frequência própria do sistema.

*Rosácea(s)*: Grande abertura circular com intersecções decorativas dispostas como os raios de uma roda e geralmente guarnecidas de vitrais, tratando-se de uma ampliação do *óculo*, desenvolvida principalmente pela arquitetura gótica religiosa.

*Serotonina*: Metabólito tissular do triptofano, cujas funções envolvem desde a indução do sono ao controle da dor ao nível medular; neurotransmissor do sistema nervoso que desempenha um papel importante no desenvolvimento da hipertensão arterial nos acidentes anafiláticos.

*Sistema límbico*: Conjunto que reúne diversas estruturas nervosas, como o córtex cingular, o hipocampo, os núcleos septais, a amígdala, o hipotálamo e a substância reticulada mesencefálica, desempenhando um importante papel na memória e nas reações comportamentais de ordem alimentar, sexual e social.

*Textura(s)*: Característica visual e/ou tátil que corresponde à sensibilização, seja ótica como física, de uma superfície, a qual passa a ser definida por um arranjo e relações volumétricas e espaciais, que interferem em sua percepção ou constituição.

*Tipi(s)*: Tenda cônica dos índios norte-americanos, originalmente denominada *teepee*, feita de galhos cruzados e recoberta com pele de bisão.

*Tuareg(ues)*: Termo que designa a tribo nômade de língua berbere, que vive no Mali, no Níger e no Saara, e cuja organização social é muito hierarquizada. A colonização causou graves perturbações ao seu estatuto social e ao seu gênero de vida, sendo a palavra também usada para representar sua forma de habitação, bastante leve, prática e efêmera.

## REFERÊNCIAS

- BENÉVOLO, L. *História da arquitetura moderna*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. 813 p.
- BONTA, J. P. *Architecture and its interpretation: a study of expressive systems in architecture*. London: Lund Humphries, 1979. 271 p.
- BOROBIO, L. *Razón y corazón de la arquitectura*. Madrid: Universidad de Navarra, 1971. 216 p.
- ECHAIDE, R. *La arquitectura es una realidad histórica*. Pamplona: Eunsa, 1976. 246 p.
- GIEDION, S. *Espacio, tiempo y arquitectura*. Madrid: Dossat, 1978. 778 p.
- GREGOTTI, V. *Território da Arquitetura*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. 188 p.
- HEEMANN, A. *O corpo que pensa: ensaio sobre o nascimento e a legitimação dos valores*. Joinville: Univille, 2001a. 98 p.
- \_\_\_\_\_. *Natureza e ética: dilemas e perspectivas educacionais*. 3. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2001b. 224 p.
- LEE, V. *Zen interiors*. London: Pavilion Books Limited, 1999. 160p.
- LEMOS, C. A. *O que é arquitetura*. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 88 p. (Primeiros Passos; n. 16).
- MANCUSO, C. *Arquitetura de interiores e decoração*. Porto Alegre: Sulina, 2000. 256 p.
- NOVAIS, S. C. *Habitacões indígenas*. São Paulo: Studio Nobel, 1983. 196 p.
- PAPANÉK, V. *Arquitetura e design: ecologia e ética*. Lisboa: Edições 70, 1998. 280 p.
- PEREIRA, M. *Arquitetura e os caminhos de sua explicação*. São Paulo: Pro Editores, 1984. 220 p.
- PORTOGHESI, P. *Depois da arquitetura moderna*. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 310 p.
- RAPOPORT, A. *Human aspects of urban form: towards a man-environment approach to urban form and design*. London: Pergamon Press, 1977. 438 p. (Urban and Regional Planning Series; n. 15).
- RASMUSSEN, S. E. *Arquitetura vivenciada*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 232 p.
- ROHDE, G. M. *Arquitetura espontânea no Rio Grande do Sul*. In: BERTUSSI, P. I. et al. *A arquitetura no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1983. 106 p.
- SNYDER, J. C.; CATANESE, A. *Introdução à arquitetura*. Rio de Janeiro: Campus, 1984. 233 p.
- STROETER, J. R. *Arquitetura e teorias*. São Paulo: Nobel, 1986. 210 p.
- SVENSSON, F. *Arquitetura, criação e necessidade*. Brasília: Universidade de Brasília, 1992. 204 p.
- ZEVI, B. *Saber ver a arquitetura*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 276 p.