

EINSTEIN, Albert. *Así Lo Veo Yo*. (2003) Buenos Aires: Longseller.

GIROUX, Henry. (1997) *Os Professores Como Intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.

GIROUX, Henry. (1986) *Teoria Crítica E Resistência Em Educação: para além das teorias de reprodução*. Petrópolis: Vozes.

ORLANDI, Eni P. (2003). *Análise De Discurso: princípios e procedimentos*. Campinas: Pontes.

ORLANDI, Eni P. (1996) *Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. Petrópolis: Editora Vozes.

ORLANDI, Eni P. (1994) *Discurso, Imaginário Social E Conhecimento*. Em *Aberto*. 14 (61), 52-59.

### 3.4.

#### **Título:**

**Processo de conhecimento durante o projeto: possibilidades de investigação na Arquitetura e Urbanismo**

#### **Autor/a (es/as):**

Almeida, Maristela Moraes de [Universidade Federal de Santa Catarina]

#### **Resumo:**

Cada vez mais a diversidade de atividades e a amplitude das escalas de atuação na arquitetura exigem uma formação caracterizada pela complexidade. A alternativa mais recorrente, para dar conta desta característica, consiste em ampliar o leque de conteúdos procurando complementar a formação pelo somatório de saberes. Esta atitude, embora traga novos aportes de conhecimento, de fato amplia a carga curricular sobrecarregando o estudante com tarefas e tempos paralelos que, além de muitas vezes não serem eficazes, podem ser danosos ou desnecessários. Outra alternativa para equacionar estas múltiplas exigências pode ser tratar os conteúdos transdisciplinarmente, utilizando procedimentos didáticos integradores das atividades, de forma a conectar teoria e prática, favorecendo a reflexão, análise e síntese em estudos de casos-problemas e elaboração de projetos-soluções. Estruturar o processo projetual para que se desenvolva como processo de conhecimento, como meio de ensino-aprendizagem para adquirir conhecimento, não seria uma forma de incorporar a complexidade de nosso saber numa experimentação totalizadora? É nesta direção que, neste trabalho, são discutidas possibilidades de ensino-aprendizagem a partir da pesquisa, durante o desenvolvimento do projeto.

Inicialmente são apresentadas algumas considerações sobre o contexto da formação dos arquitetos e urbanistas, questionando o modo como os saberes vêm sendo organizados. Procura-se a seguir relacionar pesquisa e projeto, questão que parece oferecer caminhos tanto para desenvolver o espírito crítico quanto para fundamentar os projetos. A questão do partido geral, bem como das definições de temas a partir de problemas, são apresentadas como momentos em que a investigação encontra possibilidades de ser exercitada. Também a avaliação da ambiência, permitindo conhecer atributos de elementos arquitetônicos, demonstra potencial para verificar as relações entre requisitos humanos e ambientais na arquitetura. Se o projeto pode ser um espaço para investigação será nas suas fases iniciais que a inovação pode nascer. Características inovadoras para elementos tradicionais permitiriam a criação de um repertório onde exista economia de meios e síntese rigorosa e pertinente para cada situação. Podemos pensar que a própria natureza do ato de projetar encerra algum grau de inovação, e que neste sentido, um projeto ecológico pressupõe investigação, o que permite sugerir que uma etapa de pesquisa é intrínseca ao projeto. Se investigar é alargar fronteiras, cada projeto de qualidade será uma proposição que expande os limites do que se conhece sobre arquitetura. Em termos de aprendizado, os valores e atitudes que pressupõem projetar e/ou investigar tem grande capacidade para atuar na formação de arquitetos/cidadãos. Esta dimensão responsável da atuação profissional tem função na aproximação entre arquitetura propositiva e arquitetura de produção. Seguindo um roteiro que prevê a inserção da investigação no encadeamento da proposição, postula-se a possibilidade do projeto como lugar de produção de conhecimento - desde que a formulação de suas diretrizes tenha caráter investigativo - bem como de proposição fundamentada tanto em seus aspectos teóricos quanto práticos. No intuito de tornar mais compreensível os caminhos pelos quais o projeto se desenvolve de forma inovadora, cremos que a pesquisa dos aspectos humanos e ambientais, pode estar conexas ao próprio processo projetual. Estando o país em processo de retomada do crescimento econômico - depois de décadas em que as demandas de infra-estrutura e de moradia avolumaram-se - encontramos uma realidade carente de planejamento urbano-ambiental e de obras de todo tipo - de infra-estrutura, habitacionais, para o setor de serviços, industrial, e toda sorte de demandas contemporâneas que dêem suporte aos assentamentos humanos dentro de padrões tecnológicos e de qualidade de vida coerentes com suas necessidades. O crescimento populacional, que se reflete na urbanização e necessidade de propiciar as atividades na cidade referentes a moradia, trabalho, lazer e circulação, sinaliza para uma demanda crescente da sociedade por arquitetos e urbanistas cujo papel social seja resgatado.

**Palavras-chave:**

Projeto arquitetônico; ensino e pesquisa; ambiência.

## **Contextualização**

Assumir como pressuposto que projetar consiste na atividade central de quem se dedica à arquitetura, evidencia a necessidade e importância de desenvolver habilidades e competências no domínio deste processo, pois é através desta ferramenta que as intenções do profissional são comunicadas.

Tradicionalmente, a natureza da profissão norteia os princípios da formação dos arquitetos e urbanistas. Historicamente encontramos a figura do arquiteto tanto como projetista e construtor de igrejas e palácios, como paisagista e urbanista.

Notáveis artistas e cientistas exerceram essa atividade, em um tempo em que arte e técnica mantinham naturalmente sua vinculação. Embora muitas áreas do conhecimento tenham sofrido os processos disciplinadores, promovidos pelas reformas do ensino que ainda repercutem atualmente, segmentando e em muitos casos dificultando o processo de ensino-aprendizagem, a formação em arquitetura tem se mantido de certa forma à margem, pois opera seus saberes através da conexão indispensável à atividade projetual.

Mesmo se considerarmos que a departamentalização e seus efeitos, entre outros aspectos, em muitas escolas ainda entrem a completa fluência entre algumas unidades curriculares, no ateliê de projeto a integração tem que ser realizada.

Facilitar essa integração e fazer do projeto um processo mais eficiente, natural, prazeroso e principalmente eficaz, depende muito de propiciar condições para que saberes estejam conectados ao longo do processo de educação profissional, a cada momento em que forem abordados.

Os diversos momentos e movimentos que envolveram a evolução das artes e das técnicas construtivas no mundo tiveram suas repercussões na arquitetura, notadamente por sua função de mediadora dos anseios e necessidades humanas. Assim, embora fazendo uso das inovações (novos materiais, novas técnicas construtivas, novas ferramentas, etc.), os fundamentos e o processo pelo qual se desenvolve a prática projetual se revelam desdobramentos de um mesmo fazer ancestral: arranjar lugar para as atividades humanas.

Talvez por preservar o aspecto de aprender-fazendo (Schön, 2000), característico de um saber que se coloca na fronteira entre arte e técnica, a formação em arquitetura e urbanismo esteja entre aquelas cujo interesse seja expressivo entre os jovens.

Sabemos que no Brasil e em grande parte do mundo, a arquitetura contemporânea foi influenciada pela industrialização, pelo movimento da Bauhaus, e pelos períodos pós-guerras mundiais. Como os valores do modernismo, que tiveram repercussão no nosso país, encontraram expressão nas obras de

arquitetos brasileiros - alguns dos quais se destacaram mundialmente - a arquitetura aqui produzida tornou-se então reconhecida, validando a capacidade e qualidade de arquitetos brasileiros.

Contudo, a partir da segunda metade do século passado, boa parte da cultura nacional passa a ser desconsiderada, adotando-se um padrão de consumo de massa no qual a arquitetura e o urbanismo têm dificuldade de encontrar condições – dentro das suas áreas de atuação - para manifestar seu potencial de prover condições dignas de vida aos cidadãos.

Observamos, hoje, a manifestação da saturação desse modelo, principalmente nas grandes cidades. O caos urbano e os danos ambientais causados por décadas de ações inconseqüentes, assim como toda sorte de problemas decorrentes desses fatores, requerem outra atitude em relação ao futuro. Uma que resgate valores de interdependência, como respeito e cooperação, e proporcione educação compatível com a dignidade da vida em sociedade, datada e localizada ambiental e culturalmente, por um lado, e que considere as interferências planetárias sociais e ambientais, por outro.

Nessa perspectiva, a arquitetura e o urbanismo - resguardados seus limites como campo de conhecimento - têm importante papel a desempenhar e podem contribuir em diversas áreas da sociedade. Para essa tarefa, a educação dos profissionais desta área precisa ser planejada de forma a acolher e integrar saberes vernaculares e inovações tecnológicas ancoradas nos valores que possibilitarão a participação desses profissionais na construção de um mundo melhor. Essa expectativa de colaboração na mudança social coaduna-se com o resgate da função de cidadãos destes profissionais.

Nas áreas mais densamente urbanizadas o crescimento populacional acelerado levou à ocupação do território, em grande parte, de forma irregular tanto em termos da qualidade, quantidade e tipo das edificações quanto em relação a sua implantação e localização. Muitas cidades estão assentadas em ecossistemas frágeis, com milhares de pessoas vivendo em áreas de risco sócio-ambiental.

Cada vez mais a diversidade de atividades e a amplitude das escalas de atuação na arquitetura exigem uma formação caracterizada pela complexidade. A alternativa mais recorrente, para dar conta desta complexidade, consiste em ampliar o leque de conteúdos procurando complementar a formação pelo somatório de saberes. Esta atitude, embora traga novos aportes de conhecimento, de fato amplia o leque curricular sobrecarregando o estudante com tarefas e tempos paralelos que, além de muitas vezes não serem eficazes, podem ser danosos ou desnecessários. Outra alternativa para equacionar estas múltiplas exigências pode ser tratar os conteúdos transdisciplinarmente (Duarte, 2001), utilizando procedimentos didáticos integradores das atividades, de forma a conectar teoria e prática, favorecendo a reflexão, análise e síntese em estudos de casos-problemas e elaboração de projetos-soluções.

Estruturar o processo projetual para que se desenvolva como processo de conhecimento, como meio de ensino-aprendizagem para adquirir conhecimento, não seria uma forma de incorporar a complexidade de nosso saber numa experimentação totalizadora?

De fato por vezes isto acontece, e podemos, de forma empírica, verificar ao final de alguns projetos que houve genuína investigação durante seu processo, e que determinado conhecimento foi realmente produzido. Estes casos permitem crer que, em determinadas condições, poderíamos alargar fronteiras de nosso conhecimento através do exercício projetual, durante e dentro dele – em tempo e meios –, orientando o aluno pelo caminho da investigação, muito mais fértil do que aquele que muitas vezes acontece nas aulas no ateliê, onde o desenho toma mais tempo e dedicação do que a reflexão, a exploração de alternativas, seja de arranjo, de técnicas construtivas, materiais, formas, adequação ao meio natural, estudo das atividades, das características dos grupos humanos, etc. Se estamos realmente buscando condições para a qualidade de formação necessária ao digno exercício profissional, tanto as estratégias como os meios para efetivá-las devem estar afinados.

As práticas no ateliê de projeto visam materializar o propósito da transversalidade, possibilitando a vivência da integração horizontal e vertical dos conhecimentos, e permitindo emergir o caráter intrínseco da formação: trabalhar totalidades, admitindo sua complexidade.

A experiência tem mostrado que as práticas experimentais têm sido férteis para o desenvolvimento das principais habilidades necessárias aos arquitetos. Até mesmo a compreensão teórica, a pesquisa e a leitura são incentivadas pela objetivação dos experimentos, os quais suscitam a busca tanto de conhecimento sedimentado como de estratégias imaginativas para sua decifração. A criatividade, motor da atividade arquitetônica, nutre-se assim, tanto das idéias imaginadas para dar conta de questões da realidade cotidiana, como do conhecimento acumulado, disponível no mundo do saber formal e informal.

Por outro lado, a escolha dos temas (casos-problema), quando mantém conexão com as realidades locais, ancora os projetos, ao mesmo tempo que permite devolver à sociedade o conhecimento, por vezes possibilitado por atividades de extensão. Neste sentido, as atividades de pesquisa compõem-se como fundamentais para aprender a resolver problemas num mundo em rápida e permanente mudança, enquanto as de extensão permitem socializar o saber, tornando a coletividade beneficiária do conhecimento produzido no meio acadêmico.

Com o compromisso de exercer nosso papel social de profissionais comprometidos com a habitabilidade e a sustentabilidade dos assentamentos humanos, mais do que incluir novos conteúdos em nossa base de conhecimento, temos a oportunidade de reconectar saberes e fazer do projeto um local de investigação arquitetônica. Pode ser um meio de contribuir, através da produção,

disseminação e aplicação de conhecimentos, para a construção de uma sociedade mais justa, bem como para o digno exercício da cidadania.

Por habitabilidade entende-se a adequação das qualidades ambientais às necessidades e anseios humanos, considerando o equilíbrio entre os aspectos simbólicos, funcionais e tecnológicos. Como característica essencial da arquitetura, agrega os conhecimentos inerentes ao fazer do arquiteto.

A perspectiva da sustentabilidade implica na utilização consciente e responsável dos recursos naturais, buscando reconhecer os processos da natureza para neles integrar as arquiteturas, através de elementos construtivos que entrem em sintonia com o ambiente natural. Consiste em perceber a natureza como co-autora e os condicionantes ambientais como elementos compositivos da ambiência: a luz, o vento, a paisagem, o relevo, a vegetação, etc.

De acordo com tais princípios, os exercícios projetuais vão se caracterizar pelo respeito à natureza, pela utilização suficiente dos recursos do meio, pela cooperação como forma de interação social e pela expressão ética e estética das características culturais das comunidades.

A base de conhecimento do arquiteto deve prover condições para uma formação de profissionais generalistas e humanistas, aptos a compreender e traduzir os fundamentos de sua área atuação, preparados para utilizar e conservar tanto o patrimônio cultural como o ambiental, de forma sustentável. E ainda, instrumentalizados para gerir sua atuação profissional de forma ética, estética e empreendedora.

Para proporcionar adequada formação profissional, é necessário o desenvolvimento de competências e habilidades capazes de propiciar o exercício responsável da profissão. Entende-se por competência a capacidade de utilização de habilidades, atitudes e conhecimentos necessários ao desempenho das atividades profissionais, tais como: (i) buscar, analisar, avaliar e selecionar informações para a tomada de decisões; (ii) refletir criticamente, organizar, expressar e comunicar o pensamento; (iii) expressar síntese; (iv) identificar e solucionar problemas; (v) lidar com situações novas; (vi) propor soluções adequadas e comprometidas com o interesse coletivo; (vii) atuar de forma criativa e empreendedora; (viii) trabalhar em equipe.

Estas habilidades vão caracterizar o perfil de um profissional generalista, com postura ética, visão crítica, autonomia intelectual e conhecimentos atualizados na sua área de atuação, mas que também possa assimilar e desenvolver novas tecnologias e conceitos científicos.

Para o arquiteto exercer suas atividades legalmente atribuídas - nas áreas de edificações, urbanismo, paisagismo, conservação e restauro do patrimônio construído -, as atividades de projeto apresentam-se como simulações das situações profissionais.

A formação generalista refletiu-se na legislação, que prevê habilitação única, fruto de um saber com características transdisciplinares: um saber construído através da reflexão crítica, para o qual a pesquisa comparece como prática reveladora da realidade e de seus fundamentos teóricos.

As unidades curriculares da formação deveriam ser entendidas como continentes de assuntos, que agrupam conteúdos por similaridade de interesse – e não como disciplinas que carregam a noção de separação e de regulação – conectadas horizontal e verticalmente através das atividades no ateliê de projeto. Entende-se que, por esta via, poderíamos diluir fronteiras e reconectar saberes, investigando relações entre teoria e prática.

### **Relações entre projeto e pesquisa**

Mais do que realizar pesquisa para projeto, pretende-se favorecer a pesquisa para a teoria do projeto. Assim, mesmo que os resultados tenham alguns aspectos mais específicos, voltados para o problema em questão, outros aspectos poderão ser generalizados.

Toda pesquisa parte de uma indagação e consiste na busca minuciosa para averiguação de dada realidade. Requer estudo sistemático, investigando a questão para conhecer fatos ou princípios relativos àquele campo do conhecimento. Inclui um processo de levantamento, registro, análise e síntese conclusiva.

Cada projeto poderia ser compreendido como uma tese: uma proposição formulada para ser defendida perante um público que pode ser composto por clientes ou por professores. Ela vai se estruturar de acordo com determinados pressupostos – memorial de intenções -, será defendida com base neles através do memorial justificativo, e a solução gráfica – projeto - vai expressar a viabilização construtiva.

As teses projetuais serão então, investigações a partir de uma problemática teórica e operacional suscitada pelo tema e pelo contexto de implantação. Estarão voltadas para a inovação e buscarão operacionalizar estratégias de transformação da realidade.

Adota-se aqui a perspectiva de Van der Ryn (2005) sob a qual uma edificação não é um objeto, mas um sistema vivo que inclui seus usuários. Nela, o projeto ecológico estuda e considera a arquitetura como resultado das relações entre as pessoas e o meio em que vivem, bem como suas recíprocas influências. Deslocando a arquitetura da noção de objeto, para a de fenômeno que se dá na interação entre edificação e habitantes, os procedimentos para investigação das condições em que ele ocorre na realidade devem nascer a partir do entendimento da própria abordagem fenomenológica.

A fenomenologia apresenta a possibilidade de superação da dicotomia sujeito/objeto, subjetivo/objetivo, permitindo conciliar filosofia e ciências humanas. De acordo com Stevens (1990) ela evita pré-definições, permitindo que as coisas sejam descobertas em seus próprios termos.

Se o “laboratório” onde o fenômeno arquitetônico pode ser observado é o mundo real, com sua complexidade natural, onde variáveis não podem ser isoladas, a abordagem fenomenológica apresenta-se como uma forma incluyente de interpretar características da arquitetura.

Temos realizado investigações sobre as condições de habitabilidade em edifícios em uso, sob o aporte teórico-prático das relações entre homem e ambiente, avaliação pós-ocupação, teoria dos conflitos arquitetônicos e análise ergonômica. O foco consiste em analisar as atividades procurando compreender como os elementos arquitetônicos propiciam ou prejudicam seu desenvolvimento. A interpretação dos resultados tem oferecido suporte para novos projetos e pela sua reincidência vem confirmando o potencial para alimentar a teoria do projeto.

Estes estudos têm demonstrado que a análise da lógica de utilização de ambientes tem a capacidade de oferecer embasamento para o desenho de ambientes similares, ou seja, para projetos que serão desenvolvidos propondo lógicas de funcionamento mais adequadas.

Se a arquitetura media a existência humana no mundo, ela arranja lugar para as atividades, propicia ambiência para necessidades e anseios humanos. Realiza espacialmente as condições para que a vivência do lugar funcione conforme as potencialidades e limitações de utilização humano-ambiental. Então, se entendemos que a lógica de utilização está na gênese do projeto, será a partir dela que serão definidos o funcionamento e as técnicas e materiais construtivos.

Se há uma lógica catalisadora do processo projetual, que pode ser aprendida, ela pode, portanto, ser ensinada. Entendemos que isto se realiza através da lógica das relações com o meio, a ecologia. Este ramo das ciências humanas estuda a estrutura e o desenvolvimento das comunidades humanas em suas relações com o meio ambiente e sua conseqüente adaptação a ele, assim como novos aspectos que os processos tecnológicos ou os sistemas de organização social possam acarretar para as condições de vida do homem.

A pergunta que se apresenta e parece fundamental seria: podemos fazer da pesquisa uma etapa do processo projetual na graduação em arquitetura?

Esta indagação remete para a análise dos prazos necessários para uma pesquisa consistente, assim como da capacidade reflexiva e metodológica para realizá-la. Supondo que sim, seja possível, devemos tentar ainda responder as seguintes questões: poderiam alunos de graduação fazer pesquisa dentro (em tempo e condições) das unidades acadêmicas curriculares? E isto seria possível no contexto dos atuais currículos acadêmicos? Quais as mínimas condições para realizar estas pesquisas? Quais os



procedimentos a adotar? Em que momento do processo projetual pode ser mais adequado e proveitoso fazê-lo?

A hipótese que se apresenta aqui consiste em organizar os estudos preliminares ao partido arquitetônico como uma etapa de pesquisa, ampliando a pesquisa para projeto, para pesquisa para a teoria do projeto, onde se recolhem alguns dados mais específicos para o caso-problema e outros mais genéricos sobre o tema- problema.

### **Pesquisa e partido geral**

Reféns de uma aceleração da produção temos reduzido cada vez mais o tempo e as etapas de desenvolvimento dos projetos. As ferramentas computacionais têm exercido um fascínio que muitas vezes ofusca sua função de meio e não de fim, parecendo exercer um certo entorpecimento criativo em parte dos profissionais da arquitetura. O quanto elas são eficientes quando auxiliam a encontrar soluções tecnológicas é possível verificar, mas como seriam realmente eficazes em termos de proposição arquitetônica adequada para estudantes que aprendem a projetar parece ainda não sabermos ao certo. O que se vê, em geral é uma “facilidade” de combinar elementos construtivos, de copiar e colar partes de representações de edificações, “criando” “novos” arranjos, apresentados como “projetos originais”. A sedução do desenho que já nasce pronto, por assim dizer, pela ilusão de que o aspecto de linhas bem delimitadas sugere um projeto igualmente bem definido. Desconsidera-se “para quê” é o lugar, a necessária conceituação que precisa ser assumida a cada projeto, o conhecimento sobre o tema, sobre o local, os habitantes, o contexto social, econômico, cultural, etc.

Projetar na tela do computador, nas fases iniciais da graduação e nas fases iniciais do projeto parece ser o desejo “natural” dos alunos. Escapa-lhes a clareza sobre o processo projetual, bem como sobre a consistência, pertinência e encadeamento de cada um dos seus passos.

Trabalhar com as escalas adequadas para cada etapa, por exemplo, precisa ser compreendido como tendo função no próprio desenvolvimento da idéia. Se por um lado, no computador pode-se acionar a lupa virtual e fazer o desenho preencher a tela ou sumir nela de tão minimizado, por outro lado, como visualizar o todo, as relações entre cortes, plantas baixas e fachadas quando todo o campo visual e de desenho restringe-se à tela do computador?

Se o partido arquitetônico tem sido uma etapa do projeto relegada ao segundo plano, quando não atropelada pelo anteprojeto, que dizer dos estudos preliminares, que se resumem tantas vezes a aplicação dos índices urbanísticos sobre dado terreno, em função de desejada relação custo-benefício financeiro? O local, os usuários, as idiossincrasias do tema e da cultura, são desconhecidas ou descartadas (Boutinet, 2002).

Neste cenário, arquitetos se formam, reproduzem o que lhes foi permitido fazer no curso, o mercado imobiliário fatura e as cidades crescem, a custo dos que muitas vezes adquirem seus mal projetados e mal construídos pseudo-lugares ao sol. Reabilitar o partido arquitetônico e tudo que constitui seu embasamento – a teoria do projeto – poderia criar um espaço para projetos ecológicos, no sentido de mediar condições de vida com habitabilidade e sustentabilidade.

Se o projeto pode ser um espaço para investigação será nas suas fases iniciais que a inovação pode nascer. Características inovadoras para elementos tradicionais permitiriam a criação de um repertório onde exista economia de meios e síntese rigorosa e pertinente para cada situação.

Podemos pensar que a própria natureza do ato de projetar encerra algum grau de inovação, e que neste sentido, um projeto ecológico pressupõe investigação, o que permite sugerir que uma etapa de pesquisa é intrínseca ao projeto. Se investigar é alargar fronteiras, cada projeto de qualidade será uma proposição que expande os limites do que se conhece sobre arquitetura.

Em termos de aprendizado, os valores e atitudes que pressupõem projetar e/ou investigar tem grande capacidade para atuar na formação de arquitetos/cidadãos. Esta dimensão responsável da atuação profissional tem função na aproximação entre arquitetura propositiva e arquitetura de produção.

Parece pertinente também, neste raciocínio, um olhar sobre um dos aspectos que propiciam o crescimento acelerado das cidades no Brasil e na maioria dos países. De acordo com Boada (1991) uma lógica – fictícia -, da escassez se sobrepõem a outra – natural -, da abundância. A lógica vigente, da escassez, consiste na disseminação de que é preciso, possível e necessário adquirir coisas, pois elas são escassas e vão acabar. Numa perspectiva imediatista e individualista, esta lógica permeia o cotidiano, levando a maioria das pessoas a dirigir suas vidas buscando acumular bens, possuir valores de uso/troca, em oposição a ter valor. Numa pretensa economia de recursos materiais, nega-se a riqueza de capacidades humanas e dos recursos da natureza.

Mas podemos pensar que justamente o contrário ocorre, que é a própria idéia de escassez que, ao provocar a ocupação e uso intenso e desordenado, vai, aí sim exaurindo recursos e alterando bruscamente o equilíbrio natural, que tem ritmo e processos muito mais fluidos. A natureza - e os humanos são parte dela - é abundante, se recompõe, e se transmuta permanentemente. Assim, a concepção de sustentabilidade prevê uso consciente, não preservacionismo obtuso ou de interesses escusos. Se estamos em um sistema vivo – seres e ambiente –, interagimos continuamente, num processo adaptativo, ajustando-nos mutuamente.

Pesquisar os fundamentos do projeto, embora requeira - como toda investigação - recortar a realidade, necessita reconhecer o cenário em que as possibilidades de atuação profissional se enquadram. Mais do que qualquer alinhamento ideológico, incompatível com um sistema de educação legítimo em termos de criar condições para a reflexão e proposição de soluções para um mundo mais afinado com

a nossa natureza, a consciência sobre os mecanismos que estão subjacentes aos assentamentos humanos é necessária para que novas arquiteturas sejam pensadas, sem repetir modelos obsoletos e prejudiciais aos indivíduos, ao ambiente natural e a sociedade.

Este papel social dos arquitetos e da própria arquitetura pode ser evidenciado através das lições da arquitetura vernácula, pela investigação das qualidades dos elementos arquitetônicos e suas vinculações com propósitos conceituais, funcionais e técnicos.

A arquitetura vernácula, própria da região em que está, caracteriza-se por ser genuína, correta em relação ao uso da comunidade a que serve e aos aspectos ambientais naturais do local. Pode-se dizer que é pura no sentido em que adapta os meios existentes à vida humana.

Certamente as técnicas atuais para mediar condições adversas à vida desenvolveram-se em quantidade e qualidade. Contudo, por mais complexas e especializadas que sejam, grande parte delas consiste em resgates de técnicas ancestralmente existentes em assentamentos primitivos.

O estudo dos elementos arquitetônicos - cada um dos componentes compositivos da arquitetura – e dos atributos que eles tinham nas arquiteturas vernaculares pode ser rica fonte de saber para novos projetos.

### **Pesquisa e definição dos temas**

Para exercitar a pesquisa para teoria do projeto é importante que a própria escolha dos temas seja guiada pelo raciocínio científico. Usamos aqui a linha reflexiva traçada por Thorpe (2000), adaptada no roteiro a seguir: (i) identificar problemas férteis, definindo inicialmente o problema, (ii) levantar questões verdadeiras, hierarquizando as questões, (iii) transgredir idéias estabelecidas, ignorando limitações pré-concebidas, (iv) conhecer soluções atuais, questionando e/ou ignorando respostas consolidadas, (v) simplificar o problema, libertando a definição do problema de questões/obstáculos, (vi) avaliar a motivação, visualizando possíveis resultados e conseqüências tangíveis, (vii) dimensionar o problema, circunscrevendo-o de forma a poder agir, (viii) eliminar limitações auto-impostas, verificando se o enfrentamento do problema requer novas atitudes, (ix) definir o problema, elaborando uma idéia firme da solução e, (x) criar uma estratégia, um planejamento para encontrar uma solução, adequando-a às circunstâncias.

O roteiro procura explorar a descoberta de soluções através de perguntas para novos ou velhos problemas, provocando o espírito investigativo e iniciando o processo de pesquisa de forma a favorecer a formulação de idéias.

Esta estratégia pode ser seguida tanto para definir temas-problema quanto para etapas parciais do processo projetual, sempre que uma tomada de decisão requer solução inovadora.

## **Pesquisa e avaliação da ambiência**

A avaliação da ambiência consiste na investigação sobre a adequação do ambiente construído em relação tanto aos fatores humanos quanto ambientais.

Estuda, portanto, os atributos de elementos arquitetônicos e suas relações com a habitabilidade e a sustentabilidade, procurando compreender como eles podem propiciar condições adequadas para equacionar estes fatores nos ambientes.

Atributo é aquilo que é próprio do elemento arquitetônico, que o distingue, o que em síntese ele simboliza. Constitui a(s) característica(s) - qualitativa ou quantitativa - que identifica(m) um elemento arquitetônico de um ambiente observado. É o caráter essencial, afirmado ou negado. Pela teoria dos conflitos (Malard, 1992), a ausência do atributo principal faz emergir a sua essência, sua finalidade. Por isso, a análise dos conflitos arquitetônicos é capaz de evidenciar, através da observação sistemática, registro etnográfico e interpretação das interações entre pessoas e ambiente, os atributos de elementos arquitetônicos.

Avaliar a ambiência permite conhecer o conjunto das qualidades do lugar, de acordo com o modo como o ambiente é composto, é humanizado. É um fenômeno totalizador, que resulta do conjunto de experiências que o arranjo arquitetônico permite vivenciar.

Se nossa relação com o mundo é mediada pelas intervenções no ambiente natural, que arranjam lugar para nossas atividades, a arquitetura, o urbanismo, o paisagismo, bem como os equipamentos e instrumentos desenvolvidos estão a serviço desta mediação das condições humanas para alcançar propósitos. Se habitar caracteriza a relação do homem com o espaço (Bollnow, 1969), será a habitabilidade a qualidade essencial da arquitetura.

Como o ambiente construído (ou uma edificação) “é para” habitar, seu propósito (para quem ele é) é definido pelos atributos de sua habitabilidade. Estes atributos só podem ser verificados durante o uso do lugar, quando as atividades ocorrem. Sempre que observa-se impedimento ou transtorno no desenvolvimento de determinada atividade que deveria estar sendo propiciada pelo ambiente construído, revelam-se tanto o propósito do(s) elemento(s) arquitetônico(s) ausente(s) ou inadequado(s), como o do lugar.

A forma como o espaço é constituído e organizado depende da natureza das atividades que ele vai viabilizar. Portanto, os atributos ou qualidades que definem a escolha, desenho, material, etc., dos elementos arquitetônicos serão aqueles que propiciam a ambiência adequada para que as atividades possam ser desenvolvidas, preservando a saúde psicofisiológica das pessoas e as condições dadas pelo ambiente natural.

Observar a arquitetura como fenômeno que se dá na interação entre habitantes e habitação aproxima os estudantes da compreensão de Bollnow (1969), sobre os espaços de atuação. Neles, tanto os fatores humanos como os ambientais criam a ambiência, o “clima” do lugar.

Para Broadbent (1997) os elementos arquitetônicos têm significado prático: eles atuam como índices, indicam, propiciam atuar no lugar. Eles materializam a possibilidade de agir. A característica da arquitetura de “ser para” confere sentido prático que vai ser materializado pelas qualidades arquitetônicas -público/privado, dentro/fora, ver/ocultar – indicadas, expressadas pelos elementos arquitetônicos que a compõem.

Indagando sobre “o que é a arquitetura” Oliveira (2000) argumenta que ela é composta por verbos: subir, descer, fechar, abrir, e tantos outros, constituindo-se no meio intencionalmente planejado para ações. Observando o mundo edificado por esta ótica, os alunos ultrapassam a superfície, a materialidade das edificações, percebem-na, mas adentram a camada externa encontrando sua dimensão mais sutil, mais fundamental, expressão do conjunto das características do lugar. Começam a compreender as interferências entre os atributos a partir de suas próprias vivências e observações nos estudos-de-caso.

Se o projeto é para uma edificação ela naturalmente passa a ser entendida como parte do ambiente onde será implantada. As questões urbanas e da paisagem serão suporte e condição para que a arquitetura propicie ações, atividades, vivências. Diluem-se fronteiras entre os âmbitos de atuação profissional, como de fato se vê na realidade, no campo empírico.

O lugar, aberto ou fechado, vai passar a ser espaço próprio para determinado fim, vai ser transformado em ambiente arquitetônico, em oportunidade para algo, em condições de ser espaço ocupado.

As características humanas e ambientais que serão analisadas nos estudos-de-caso vão permitir vivenciar aspectos conexos entre habitabilidade e sustentabilidade. Por exemplo, a qualidade da luz admitida através de uma abertura, conforme seu posicionamento e dimensões, em relação ao bem-estar dos usuários, bem como sua capacidade de aproveitar a luz natural e trazer benefício também econômico-ambiental.

Ser sustentável e habitável seria então um princípio da arquitetura ecológica. Reciclagem, tratamento de água, controle de emissões, são muito mais do que estratégias para conservar recursos naturais, mas também para cuidar da saúde e segurança, expressões de respeito consigo, com os outros e com o meio.

O projeto buscaria mais do que a resolução de um caso-problema específico, mas através dele encontraríamos espaço e motivação para procurar soluções para maximizar a qualidade de vida e minimizar o impacto sobre o meio ambiente.

## **Pesquisa e fundamentação do projeto**

Propor um olhar mais atento ao que antecede e vai sustentar o partido arquitetônico parece ter o potencial não só de melhorar os projetos, mas também de instigar para a inovação, de favorecer uma arquitetura mais propositiva.

O partido arquitetônico, como associação de elementos com determinada finalidade, vai depender de escolha, decisão, resolução, posicionamento. Para fazer um projeto que proponha conceitualmente uma nova resolução para um problema, é possível tirar proveito da situação, no sentido de oferecer proposta que nasça do equacionamento das atividades em harmonia com os recursos naturais.

Manter a etapa do partido arquitetônico como um diagrama, como representação gráfica de um fenômeno, que só avança até a delimitação de uma solução, permite preservar o momento de conceituação da proposta, reconhecer o valor da idéia, da gênese arquitetônica. A representação esquemática, os esboços, a memória das primeiras referências, os registros e análises colhidos na pesquisa vão compondo o esquema que se situa entre a idéia e o projeto mais desenvolvido.

Fazer o partido (idéia expressa graficamente) ser acompanhado de um consistente memorial (idéia expressa textualmente) que traduz o desenho em um programa, em uma exposição sumária das intenções, vai possibilitar desenvolver clareza a respeito das decisões que cada projeto exige. Vai propiciar assumir compromisso com as implicações humano-ambientais da proposta.

Se o projeto é um plano, um intento, é planejamento prévio organizado numa seqüência de etapas que devem ser executadas para resolver determinado problema, elas serão eficazes na medida em que o encadeamento propiciar que a idéia avance progressivamente. Uma etapa cria condições férteis para a seqüência, ao resolver as questões do momento, colocando o problema num outro nível. Do nível mais abstrato, a resolução vai avançando para o nível físico (Rasmussen, 1983).

A pesquisa mais genérica se situaria então, nas etapas iniciais do projeto. Na de diagnóstico, que antecede e prepara, e na de prognóstico que vai predizer, fazer conjectura sobre o desenvolvimento da situação.

A partir da descrição minuciosa, do conhecimento ou determinação de um problema pelas suas evidências, e interpretação das formas pelas quais se manifesta, investiga-se o conjunto dos dados em que vai se basear o diagnóstico.

Nele, o ambiente em seus elementos naturais e construídos, bem como as características, necessidades e expectativas dos habitantes vão ancorar a conceituação da proposta, o prognóstico. Este vai articular as atividades com o lugar, expondo o programa, o zoneamento, os fluxos, o pré-dimensionamento.

Exercitar o projeto como processo de conhecimento reflete-se assim, também através da elaboração do memorial de intenções conexo ao partido geral. Esta argumentação sobre as decisões gerais e preliminares vai ser retomada ao final do processo, na etapa de conclusão do projeto, através do memorial justificativo, que irá sustentar a proposta, explicitando as decisões finais e seus aspectos construtivos, estéticos e funcionais.

### **Considerações finais**

Na sua acepção mais genérica, projetar significa lançar para longe. Planejar, indicar claramente como realizar algo no futuro. Parece que o que temos a fazer, na tarefa de ensinar a projetar, e como isto se faz fazendo, seria proporcionar mais espaço, recursos e tempo para a investigação que antecede a proposição.

Se nosso fazer está centrado num plano, num esboço preparatório, provisório, de obra a se realizar, seu valor está na gênese da idéia e não no desenho, que será sempre decorrência da solução-matriz. Por mais que os detalhamentos sejam fundamentais para a realização da obra, serão sempre decorrência de um partido adotado *a priori*.

Como a arquitetura nunca é neutra, ela vai manifestar intenções mais simbólicas ou mais materiais, e altera o meio assim como será por ele alterada, como todo sistema ecológico. A maneira como o lugar é articulado, hierarquizado, dividido, marcado, viabilizado tecnologicamente, vai expressar o desenvolvimento das relações entre as pessoas que o habitam e entre elas e o meio.

No intuito de tornar mais compreensível os caminhos pelos quais o projeto se desenvolve de forma inovadora, cremos que a pesquisa dos aspectos humanos e ambientais, pode estar conexas ao próprio processo projetual.

### **Referências**

BOADA, Luis. *O espaço recriado*. São Paulo: Nobel, 1991.

BOLLNOW, Otto Friederich. *Hombre y Espacio*. Barcelona: Biblioteca Universitária Labor, 1969.

BOUTINET, Jean-Pierre. *Antropologia do projeto*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BROADBENT, Geoffrey. *Standardization of the environment, meaning and comfort* – Apostila do Workshop. 4º Congresso Latino-americano de Ergonomia. Florianópolis: Ufsc/Abergo, 1997.

DUARTE Jr., João F. *O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível*. Curitiba: Criar Ed. Ltd, 2001.

MALARD, Maria Lúcia. *Brazilian low-cost housing: interactions and conflicts between residents and dwellings*. Ph.D. Thesis. Sheffield: University of Sheffield, 1992.

- OLIVEIRA, Beatriz. *O que é arquitetura?* In: ANAIS do Seminário Internacional – Psicologia e Projeto do Ambiente Construído (CD-ROM), Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/EICOS, 2000.
- RASMUSSEN, Jens. *Skills, Rules, and Knowledge: Signals, Signs, and Symbols, and Other Distinctions in Human Performance Models*. In: IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, vol. SMC-13, n. 3, may/june 1983.
- SCHÖN, Donald. *Educando o Profissional Reflexivo – um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- STEVENS, G. *The Reasoning Architect*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1990.
- THORPE, Scott. *Pense como Einstein*. São Paulo: Cultrix, 2000.
- VAN DER RYN, Sim. *Design for life: the architecture of Sim Van der Ryn*. Salt Lake City: Gibbs Smith Publisher, 2005.

### 3.5.

#### **Título:**

**A pesquisa como instrumento de formação do professor da educação básica**

#### **Autor/a (es/as):**

Alves, Francione Charapa [Universidade Estadual do Ceará – UECE]

Lima, Maria Socorro Lucena [Universidade Estadual do Ceará – UECE]

#### **Resumo:**

O presente artigo é um recorte de uma dissertação de mestrado apresentada no Curso de Mestrado Acadêmico em Educação, da Universidade Estadual do Ceará-Brasil. Sua problemática centrada na relação entre a formação do professor que atua na educação básica e a pesquisa. Essa discussão é relevante pois tem se apresentado como um dos temas mais refletidos no âmbito da educação, especificamente no tocante à formação de professores. A grande questão desta investigação é: que elementos formativos tem o professor da educação básica para trabalhar a pesquisa no cotidiano escolar? A partir da indagação acima expressa, o objetivo geral da pesquisa pode assim ser definido: compreender a formação docente e seus desdobramentos e reflexos na vida e no trabalho dos professores da Escola de Ensino Infantil e Fundamental Dr. Danúzio Ferrer, no Estado do Ceará-Brasil. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação crítico colaborativa, que contou com a participação de sete professores da referida escola. A coleta de dados foi realizada através da realização periódica dos encontros de