

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

EIXO: SITUAÇÃO

TÍTULO DO TRABALHO: **PROJETO ENTRE O CONHECIMENTO E O SABER**

Denise Morado Nascimento

Doutora em Ciencia da Informação/UFMG e Mestre em Arquitetura/York University, Professora Adjunto da Escola de Arquitetura da UFMG (Belo Horizonte/MG), pesquisadora do grupo Morar de Outras Maneiras da EAUFMG

Rua Paraíba 697, 30130-140, Belo Horizonte/MG

dmorado@arq.ufmg.br

Sérgio Ricardo Palhares

Mestre em Arquitetura/EAUFMG, Professor Assistente da Faculdade de Arquitetura e Engenharia da Universidade Fumec (Belo Horizonte/MG)

Rua Maria Saldanha Alves 1140, Condomínio Vila do Ouro, 34000-000, Nova Lima/MG

z3ap@uol.com.br

Simone Parrela Tostes

Mestre em Arquitetura/EAUFMG, Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (Coronel Fabriciano/MG), pesquisadora do grupo Morar de Outras Maneiras da EAUFMG

Rua Dr. Henrique Sales 140/03, 30380-280, Belo Horizonte/MG

sptostes@globo.com

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

Projeto entre o conhecimento e o saber

RESUMO

O presente trabalho propõe um exame crítico do projeto no ensino de arquitetura, por meio da problematização das diversas situações que o atravessam hoje, ligadas tanto a questões mais particulares no campo da arquitetura, quanto a suas indissociáveis inter-relações com o contexto mais amplo da modernidade. A partir das reflexões de Cássio Hissa, Milton Santos e Boaventura de Sousa Santos, questões referentes à constituição da ciência moderna são abordadas, especificamente as relacionadas à caracterização do conhecimento científico, seus procedimentos e operações constitutivos.

Em seguida, a situação do projeto na arquitetura é colocada como marco privilegiado de sua institucionalização; sob a ótica de Pierre Bourdieu, caminha-se para o entendimento das práticas sociais na academia, legitimadas que são pelo saber não só especializado mas também afastado de outros campos de conhecimento.

A partir daí, são analisadas as implicações, para o ensino da arquitetura, da consideração das informações próprias do lugar de modo a se investigar a maneira com a qual se relacionam com a materialidade dos espaços. Como resposta, o Diagrama Processual comparece como instrumento tanto de representação e leitura das informações sobre o lugar quanto de reflexão e criação de espaços para o lugar.

Pretende-se assim vislumbrar as potencialidades do projeto como investigação crítica e constante da arquitetura, passível de contribuir para a construção de um saber atuante em uma necessária transformação do mundo.

Palavras-chave: estratégia de projeto, diagrama processual, informação.

ABSTRACT

The present paper proposes a critical examination of project in the architecture teaching through the problematization of the various situations that matters to it, both related to more specific questions in the field of architecture and to its inseparable inter-relationship with the most wide modernity context. From the reflections of Cássio Hissa, Milton Santos and Boaventura de Sousa Santos, issues concerning the establishment of modern science are addressed, specifically the ones related to the characterization of scientific knowledge, its procedures and constitutive operations.

Then the situation of the project in architecture is placed as a privileged boundary of its institutionalization; from the perspective of Pierre Bourdieu, the article follows to the understanding of social practices in the academy, which are legitimized by the knowledge which is not only specialized but also away from other fields of knowledge.

From there, we analyze the implications, for architectural teaching, of considering information about the place in order to investigate the way in which they relate to the materiality of the spaces. In response, the diagram-process appears as a mechanism both of representation and reading of information about the place as of reflection and creation of spaces for the place.

The aim is to glimpse the potential of design as a critical and constant research process in architecture in order to contribute in the construction of an active knowledge in the necessary transformation of the world.

Key-words: design strategy, diagram-process, information.

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

RESUMEN

Este trabajo propone un examen crítico del proyecto en la enseñanza de arquitectura, a través de la problematización de las muchas situaciones que pasan hoy, relacionadas tanto a cuestiones más particulares en el campo de la arquitectura, cuanto a sus indisociables interrelaciones con el contexto más amplio de la modernidad. Desde las reflexiones de Cássio Hissa, Milton Santos y Boaventura de Souza Santos, cuestiones referentes a la constitución de la ciencia moderna son abordadas, específicamente, las relacionadas a la caracterización del conocimiento científico, sus procedimientos y operaciones constitutivos.

Enseguida, la situación del proyecto en la arquitectura está colocada como marco privilegiado de su institucionalización; bajo la óptica de Pierre Bourdieu, se camina para el entendimiento de las prácticas sociales en la academia, legitimadas que son por el saber, no sólo especializado, pero también, alejado de otros campos de conocimiento.

Desde este punto, son analizadas las implicaciones, para la enseñanza de la arquitectura, de la consideración de las informaciones propias del lugar, de modo a investigarse la manera con la cual se relacionan con la materialidad de los espacios. Como respuesta, el Diagrama Procesal se presenta como instrumento tanto de representación y lectura de las informaciones sobre el lugar, cuanto de reflexión y creación de espacios para el lugar.

Se desea así vislumbrar las potencialidades del proyecto como investigación crítica y constante de la arquitectura, con la posibilidad de contribuir para la construcción de un saber que actúa en una necesaria transformación del mundo.

Palabras-llave: estrategia del proyecto, diagrama procesal, información.

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

1. INTRODUÇÃO

Investigar: seguir o rastro, ir na pegada, procurar, indagar com cuidado, perscrutar, pesquisar, inquirir; portanto: construir - projeto como construção de um saber. No ensino de arquitetura, a que operações e procedimentos corresponderia uma ação capaz de contribuir para a formação de um saber em constante construção e reinvenção? Uma tal indagação, dirigida aos domínios do ensino de arquitetura e seu exame crítico, implica necessariamente a consideração de um horizonte bem mais amplo de situações.

De fato, o ensino de arquitetura não se dá em uma situação isolada, resguardada das crises que atravessam os diversos contextos a partir dos quais têm lugar tanto o ensino como a arquitetura. Diversas crises compõem como condição mesma deste ensino na atualidade, a lançar-lhe interrogações e desafios peculiares: crise das instituições, da universidade, das práticas pedagógicas, da ciência, do conhecimento científico, das relações entre os saberes, da razão, das cidades, da prática profissional, para citar apenas algumas. Desafios peculiares, decerto, advindos de cada uma destas situações, mas não independentes das demais crises nem do nexu que as vincula todas a uma crise maior: a da modernidade, que por sua vez, nascida já sob o signo da crise, se estende e se propaga de modo desigual, instaurando novas desigualdades e exigindo uma constante reflexão acerca de sua natureza e suas decorrências. Portanto, o ensino que nos cabe indagar para conhecer e transformar deve ser necessariamente considerado em sua relação com as várias situações postas em crise pela modernidade.

Partimos das reflexões desenvolvidas por Cássio Hissa (2006, 2007), Milton Santos (2006) e Boaventura de Sousa Santos (2002) para abordar questões referentes à constituição da ciência moderna, especificamente as relacionadas à caracterização do conhecimento científico, seus procedimentos e operações constitutivos. Tais operações, tornadas naturais e automatizadas por sua consideração pouco refletida, incidem como pressuposto invisível nas rotinas pedagógicas e condicionam em grande medida os processos e resultados do ensino: a busca pela delimitação de um objeto de estudo particular, métodos de pesquisa, exercícios teóricos, linguagem e códigos igualmente particulares, e as cisões significativas que daí decorrem. A partir da teoria social de Pierre Bourdieu (1983, 1989), caminhamos para o entendimento das práticas sociais na academia, legitimadas que são pelo saber não só especializado mas também afastado de outros campos de conhecimento.

Em seguida, na consideração de situações mais específicas, outras questões são abordadas: como o projeto de arquitetura se relaciona com o lugar e com os usos aos quais se destina? Como as práticas rotineiras do ensino de projeto abordam estes aspectos? Como gerar estratégias de projeto adequadas e coerentes com o lugar?

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

Para se estabelecer uma reflexão aprofundada de tais questões, partimos da problematização da situação do projeto na arquitetura, e a partir daí, investigamos as implicações, para o ensino da arquitetura, da consideração do lugar, muitas vezes resumido ao terreno, ao "lote", e do uso, muitas vezes esvaziado por sua consideração como mero agenciamento funcional dos espaços.

Nesse sentido, reconhecemos que projetar (e construir) pressupõe conhecimentos – artísticos, ambientais, técnicos, sociais, econômicos, políticos, históricos e culturais – que se revelam como informação. Em seguida, consideramos essas informações, próprias do lugar, de modo a se investigar a maneira com a qual se relacionam com a materialidade dos espaços. Como resposta, o *diagrama processual* comparece como instrumento tanto de representação e leitura das informações sobre o lugar quanto de reflexão e criação de espaços para o lugar. O projeto como investigação passa a ser resultado da criatividade, percepção, interpretação e conhecimento do estudante (e não do arquiteto/orientador) desenvolvidos e adquiridos ao longo da sua vivência.

O presente trabalho propõe um exame crítico do projeto no ensino de arquitetura, considerando que os exercícios reflexivos que cada saber deve empreender em seu campo disciplinar não podem ser pensados apenas dentro dos limites de tal especificidade, uma vez que muitas de suas questões e problemas ultrapassam tal delimitação – quando não se originam exatamente dela.

2. ENSINO E CIÊNCIA MODERNA

Em seu pertencimento à ciência moderna, o ensino revela muito dos processos que ensejam as crises que o indagam, uma vez que não se mantém imune aos movimentos que atravessam e transformam os saberes: o ensino que nos ocupa hoje é o de um saber que se institucionalizou e se especializou com a modernidade, constituindo-se como conhecimento científico, sujeito portanto a operações próprias e definidoras da ciência moderna. Como observa Hissa (2007, p.5-6):

Dois exercícios de apartheid, de dicotomias alheias à própria natureza do saber, constituíram a ciência moderna. O primeiro deles: a distinção entre sujeito e objeto. O segundo: a delimitação dos territórios disciplinares. [...] A cada território disciplinar, por sua vez, corresponderia: um objeto ou um conjunto de objetos, particulares à disciplina; um método ou um conjunto de métodos de pesquisa, próprios da disciplina. A definição dos campos disciplinares, portanto, não é apenas de natureza técnica, mas também, de caráter político, ideológico. Os campos disciplinares são, de fato, territórios do saber limitados, cerceados em sua sabedoria, pelos próprios limites impostos pelo processo que os define. Os campos disciplinares são territórios do conhecimento,

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

feitos de limites e a partir deles, que encerram a sabedoria ao ponto dela se tornar irreconhecível sob a referência do próprio saber.

A especialização implicada na constituição do saber científico, função da própria complexidade do conhecimento, traz consigo o risco do empobrecimento por meio da fragmentação e da separação, estas certamente prejudiciais à construção do saber. Ainda Hissa (2007, p.6):

Enquanto na modernidade, o conhecimento caminha na direção do expert, do conhecedor, a sabedoria, própria do saber, afasta-se do monólogo disciplinar e se movimenta na direção do diálogo que atravessa fronteiras do conhecimento. O saber é processo que aproxima a ciência da ética, da arte, da filosofia, das múltiplas possibilidades de multiplicação de encontros, de diálogos que resultam na sua própria e permanente transformação. O conhecimento, sempre particularizado, aproxima a ciência da técnica, pouco reflexiva, menos crítica e nada comprometida com a transformação.

Se por um lado, o saber especializado dá acesso ao conhecimento do mundo, por certo ele não é suficiente: o conhecimento resultante será sempre condicionado por este ponto de vista particular, posto que resulta das próprias divisões e especializações, tornando necessário, portanto, um empenho no sentido do ultrapassamento de tal risco. De fato, uma ciência constituída a partir de tais divisões certamente traz implicações da mesma natureza para seu ensino, herdeiro e agente de uma razão que não se dissimula ao separar e isolar os saberes e submetê-los à sua disciplina constitutiva. Ensino de um saber reduzido a conhecimento: eis um risco que demanda atenção para que o próprio ensino não se veja transformado em instrumento de reprodução desta razão disciplinadora.

De fato, esta seria uma situação inicial a ser considerada, uma vez que não sendo sinônimos, saber e conhecimento diferem também no ensino que implicam: o saber tornado mero conhecimento, passível de ser "transmitido" de professor a aluno, é esvaziado em sua dimensão de experiência que se constrói conjuntamente, esvaziando simultaneamente a própria prática do ensino e os sujeitos da construção do saber, reduzidos assim a "ensinadores" e "aprendedores", enrijecidos e empobrecidos em sua capacidade de construir elos, de construir criativamente saberes. Pois o saber que se constrói, irreduzível ao mero conhecimento, é complexo e, sob muitos aspectos, desestabilizador em sua vocação potencial de minar hierarquias constituídas entre os diversos sujeitos do conhecimento.

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

A arquitetura, ciência social aplicada, se vê também confrontada por estas mesmas questões, revestidas de certas peculiaridades cujas respostas muitas vezes têm acarretado impasses incontornáveis reproduzidos no seu ensino, sem que se problematize suas implicações e sua própria constituição. Os exemplos são abundantes, a começar pela busca da delimitação de "seu" objeto. Basta pensar na tentativa recorrente de separação entre arquitetura e "mera construção" como se a relevância da arquitetura residisse em tais distinções. Menos do que buscar características exclusivas de um improvável "objeto arquitetônico em si", a questão deveria ser colocada em outros termos, a exemplo do que faz Milton Santos (2006, p.76) ao refletir sobre a geografia:

Será mesmo indispensável sair à procura de materialidades a que, com exclusividade, definiríamos como objetos geográficos, para bem circunscrever um objeto para a geografia? A ser isso legítimo, haveria, então, forçosamente, que distinguir um objeto geográfico, um objeto etnográfico, um objeto antropológico, um objeto sociológico, um objeto econômico e, também um objeto artístico, um objeto estético, um objeto religioso? [...] Pierre Boudon (1971) nos lembra de que uma coisa é a classificação dos objetos, outra é o seu estatuto epistemológico. Não devemos confundí-las. Diante do mesmo objeto podemos atribuir-lhes diferentes estatutos epistemológicos [...] Os mesmos objetos podem dialogar com as mais diversas disciplinas.

A questão que se apresenta portanto diz respeito à natureza possível ou desejável do diálogo da arquitetura com o espaço e da arquitetura com outros saberes, conforme sugere Hissa (2007, p.14):

Diálogos entre ciência e saberes locais: comunicação que se desenvolve no âmbito externo à própria ciência e à universidade. Os diálogos pressupõem a troca de linguagens, discursos, teorias, métodos, fazeres, experiências, desde que sejam motivados por processos de tradução entre os universos que se põem em contato. Entre a ciência, representada pela sua pluralidade de disciplinas, e os saberes locais (pluralidade externa), em suas diversas manifestações, os diálogos favoreceriam um saber científico fundamentado na experiência, na própria existência da vida nos lugares, mas, também, um saber comum que se desenvolveria, se transformaria, com base no saber científico.

Ainda que a incorporação dos saberes não científicos nas rotinas pedagógicas da prática de projeto não seja o foco desse artigo, é importante e necessário considerar que as relações entre o conhecimento científico e o senso comum permitem uma transformação de ambos. Como assinala Boaventura de Souza Santos (2002, p.56): "é certo que o conhecimento do senso comum tende a ser um conhecimento mistificado e mistificador

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

mas, apesar disso e apesar de ser conservador, tem uma dimensão utópica e libertadora que pode ser ampliada através do diálogo com o conhecimento científico”.

A que isso interessa aos educadores ou arquitetos/orientadores das escolas de arquitetura? Cada estudante traz consigo o saber não científico, ou como teorizou Paulo Freire (1977), seus sistemas de conhecimento experiencial e sócio-cultural referentes às informações, experiências e vivências construídos através do tempo. Entretanto, em razão do modo que a arquitetura constitui suas práticas sociais, esse saber é depreciado pela academia, como veremos à frente.

Outras implicações importantes para o ensino de projeto como possibilidade de investigação referem-se a outras características da estrutura do conhecimento científico, dentre as quais pode ser citada a cisão entre prática e teoria. Tal cisão é aprofundada pelas estruturas burocráticas que entrincheiram o conhecimento em departamentos acadêmicos que pouco dialogam, transformados em micro-territórios absorvidos pelas pressões da competição instaurada em diversos níveis.

Por outro lado, a delimitação dos campos disciplinares implica, concomitantemente à delimitação de um objeto de estudo, métodos de pesquisa e exercícios teóricos, uma linguagem e códigos particulares. Nesse sentido, o surgimento do projeto representou para a arquitetura o marco privilegiado de sua institucionalização como disciplina científica. Ligado a uma linguagem técnica, de especialistas para especialistas - a despeito de sua incomunicabilidade aos “leigos” para os quais a arquitetura é destinada - tem sido o veículo privilegiado de construção e transmissão do conhecimento arquitetônico, baluarte e garantia de um domínio do fazer profissional.

Tradicionalmente, o desenho técnico é o suporte de informações técnicas próprio do campo da arquitetura. O desenho técnico permite dominar a representação exata (geometria projetiva e descritiva) dos objetos, mas, igualmente, afirmar a autonomia da arquitetura por meio de convenções e códigos e promover distanciamento entre o projeto e o canteiro, longe da realização da idéia como exercício intelectual prévio sob a compreensão do lugar.

Nosso ponto de vista, entretanto, é que não podemos acatar o desenho técnico como suporte adequado de informações, se quisermos *compartilhar* conhecimento, ou seja, ir além das dimensões vitruvianas, próprias de outros campos de conhecimento. Em seu clássico texto *O canteiro e o desenho*, escrito em 1976, Sérgio Ferro (2006, p.131) alerta: “uma das camadas do privilégio de arquitetos e engenheiros provém do fato de que guardam a totalidade das informações e ordens que são codificadas”.

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

Ao representar informações, impregnadas de raciocínio e da linguagem próprios e exclusivos do campo da arquitetura, o arquiteto abstrai a comunicação da informação. Essa operação é própria da produção em massa onde a informação é representada pelo desenho normalizado, codificado, servindo como ferramenta de comunicação, mas, apenas entre quem projeta e quem ordena a produção. O desenho técnico "reduz o espaço a planos cuja escolha não pode evitar o arbitrário e a confusão de leitura; emprega referências mongianas de difícil aplicação no canteiro; confunde na simultaneidade da representação a sucessão das etapas; seu sistema métrico e ortogonal não se adapta a vários materiais e formas" (FERRO, 2006, p.131). A linguagem técnica ou o conhecimento codificado da arquitetura não são acessíveis a qualquer sujeito (essencialmente àqueles a quem interessa seus produtos).

Alguns procedimentos do ensino de projeto, a frente explicitados, podem ter este potencial de fazer dialogar a arquitetura com o que está arbitrariamente pensado fora dela (no que se refere tanto ao campo de conhecimento quanto aos seus atores), mas que de fato, não lhe é exterior. Antes, porém, caminharemos sob a ótica da teoria social de Bourdieu para o entendimento das práticas sociais na academia, legitimadas que são pelo modo de agir dos arquitetos e pelo diálogo afastado de outros campos de conhecimento.

3. UMA VISÃO BOURDIANA DA ARQUITETURA

Desde os seus primeiros objetos de estudo na Argélia colonial, Bourdieu tem como preocupação revelar as estruturas constitutivas do meio social, suas contradições e ambigüidades, de modo a explicar o modo de ser e agir do sujeito em relação a si próprio, ao outro e ao mundo. Nessa compreensão de prática social, abrigam-se não só os traços estruturais da sociedade (*opus operatum*), mas também as estratégias que o indivíduo usa para agir (*modus operandi*). Sua argumentação sociológica parte do entendimento de que as pessoas fazem suas escolhas, ou tomam decisões, em função de um conjunto unívoco de possibilidades configurado historicamente como "um princípio gerador e unificador" da sociedade – o *habitus*.

Bourdieu definiu o conceito de *habitus* a partir da reinterpretação do termo *mental habit*, usado por Panofsky (1991) na análise da uniformização das diversidades individuais expressas na arquitetura gótica, perpassando pela evidência das capacidades inventivas dos sujeitos. *Habitus* é "o que faz o criador participar da coletividade de sua época" (BOURDIEU, 1999); é aquilo que está no ator, no sujeito, na linguagem, na biografia cultural e na história individual, conformada, essencialmente, pela sua trajetória social

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

dentro da família e de seu sistema de valores (habitus primário) e pela herança cultural e formação educacional da escola (habitus secundário).

Nesse sentido, as experiências espaciais e temporais dos sujeitos derivam de suas percepções, apreciações, atitudes e ações geradas por um sistema de disposições sociais compartilhadas e estruturas cognitivas. Assim, habitus é sistema de disposições duráveis, estruturadas, mas, também, estruturantes, constituído na prática e orientado para a prática. Mesmo que as condições do exercício do habitus gerem e organizem as práticas sociais, Bourdieu defende que, como um sistema de disposições aberto, o habitus é mutável (ainda que durável). Podemos perguntar, então, como o habitus transforma uma sociedade?

Bourdieu (1983) explica que a "compreensão" entre os atores sociais só é perfeitamente adequada quando a competência que um dos agentes engaja na sua prática é igual à competência que o outro agente engaja objetivamente na sua percepção. E mais, se faz necessária a associação do mesmo sentido ao mesmo signo (palavra, prática ou obra) e o mesmo signo ao mesmo sentido, incorporados à prática do habitus. Assim, a reestruturação das experiências, práticas e ações dos sujeitos se dá pelos ajustamentos incessantemente impostos pelas necessidades de adaptação às situações novas e imprevistas. Isso quer dizer que, quando as condições objetivas da realização da prática não são dadas, o habitus pode ser o lugar de forças inventivas e de capacidades criativas.

É evidente que a escola é a (maior) instância possível para a transformação do habitus. Entretanto, se, por um lado, a academia se constrói para produzir, processar e disseminar informações e conhecimento, por outro, existe também para legitimar o consumo de bens simbólicos e garantir a reprodução cultural (BOURDIEU, 1988).

Vejamos o que acontece com o campo da arquitetura e seus atores (arquitetos), muito deles presentes na academia como professores de ensino de projeto. Stevens (2003) examina criticamente a prática, o ensino e a evolução da arquitetura, a partir da identificação de dois conjuntos de oposições (ou subcampos): o primeiro, referente à *produção de massa*, ligada ao consumo de massa, aos projetistas anônimos, aos clientes com recursos médios e aos critérios econômicos e funcionais; o segundo, referente à *produção restrita*, direcionada à cultura dominante, fruto dos arquitetos de renome, dos clientes ricos e dos critérios simbólicos e estéticos.

As dinâmicas internas desses dois subcampos acontecem em função de suas estruturas sociais e das duas formas específicas de *capital*, conceito de Bourdieu tomado de empréstimo das investigações econômicas do marxismo, entendido como o 'montante' de

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

conhecimento do sujeito. A primeira forma de capital na arquitetura é o status profissional, no qual os arquitetos competem pelo sucesso material ou econômico e pelo poder profissional – o *capital econômico*. A segunda forma é o status intelectual, no qual os arquitetos competem para serem reconhecidos como grandes criadores ou pensadores – o *capital intelectual* (STEVENS, 2003).

Os capitais econômico e intelectual não só definem o espaço social da arquitetura, mas também estabelecem a hierarquização do campo a partir do montante de capital de cada arquiteto e da possibilidade de cada arquiteto acessar determinado capital. Como o campo não é capaz de construir ou controlar outros capitais, que não somente econômico e intelectual, uma possível reestruturação não acontece. Perguntamos: quais são os pesos de cada capital, característicos da arquitetura, em suas escolas?

As escolas de arquitetura, assim como qualquer instituição de ensino acadêmico, funcionam como um meio onde o jogo de interesses e tensões está presente, fruto das relações de cumplicidades e forças entre estudantes e corpo docente. Isso quer dizer que a escola legitima o aluno que sabe previamente alguma coisa (próprio do capital intelectual) assim como espera que ele seja alguma coisa no futuro (próprio do capital econômico). Stevens (2003, p.222) afirma que “a noção de que se nasce com dons naturais completamente independente do privilégio de ser privilegiado por sua classe social é a ‘ideologia do talento’, e não há campo em que tal crença seja mais forte do que em arte e arquitetura”. Ao contrário, os conhecimentos passíveis de serem gerados na formação educacional superior do estudante de arquitetura são cada vez mais ampliados na medida em que tenha sido mais fácil acessar os capitais próprios do campo da arquitetura, vinculados aos privilégios construídos pelo habitus (próprio do sujeito).

Nesse sentido, a instituição universitária não só contribui coerentemente na circularidade e reprodução do conhecimento como também estrutura o campo de conhecimento da arquitetura além de afastar as possibilidades de agregar outros capitais do sujeito (o saber não científico). Os estudantes mais ricos em capital intelectual, dominantes, se sobressaem frente a alunos com menos capital intelectual, dominados; assim, os estudantes reconhecidos se tornam também dominantes frente ao mercado de trabalho. Ou seja, a academia reproduz a construção social do campo de arquitetura e vice e versa.

Na contra-mão, há a possibilidade da transformação do habitus e da construção de outros capitais, no campo de conhecimento da arquitetura, se arquitetos/professores possibilitam o *saber pensar o projeto*, ou seja, promover a autonomia do estudante no sentido de se guiarem pela criatividade, percepção, interpretação e conhecimento construídos por ele (e não pelo arquiteto/professor) ao longo do tempo.

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

Em seguida, explicitaremos procedimentos e instrumentos de ensino de projeto que visam não somente validar o *saber pensar* como elemento formador de estudantes bem como a inter-relação do conhecimento entre diferentes campos.

4. INVESTIGANDO O LUGAR

"[...] o ensino [de arquitetura] replica o esquema "vertical" que normalmente ocorre no atelier, onde o arquiteto/professor fala e dita as regras e procedimentos e os alunos obedecem ao conhecimento ou saber que lhes é "transmitido". Neste procedimento educacional tradicional muitas vezes não apenas o sítio é definido, mas o programa e dimensionamento são pré-estabelecidos unilateralmente, sem questionamentos ou análises de suas razões, tornando o aluno um autômato repetidor de regras e normas e inerte sobre sua capacidade criadora." (ALCANTARA, 2005, p.1)

A epígrafe acima é uma indicação da maneira como o ensino da arquitetura tem sido historicamente construído. Quando assim configurado, o ensino de projeto explicita um movimento acrítico e imitatório, conduzido essencialmente pelo olhar ou talento do arquiteto/professor. Nosso ponto de vista é que, ao contrário, o papel do professor deve primar pela disponibilização de mecanismos que potencializem a capacidade crítica e a imaginação criadora do estudante.

Tomemos como ponto de partida para a nossa argumentação, o que seja *espaço*, então identificado como o objeto de estudo da arquitetura. Milton Santos o define como "soma dos resultados da intervenção humana sobre a terra" (2004, p.29) e, conseqüentemente, um "capital comum a toda a humanidade" (2004, p.31). Também John Habraken (1979) considera o ambiente construído como um processo de transformação continuamente sujeito às intervenções humanas.

É inevitável, nesse sentido, a compreensão do espaço se, e apenas se, subordinado ao ambiente social; ou seja, espaço é lugar onde as práticas sociais acontecem e o sujeito, ao reconhecê-lo, age. Ora, se o espaço está vinculado às estruturas sociais cabe pressupor que há condições sociais, mas também ambientais, culturais, históricas, econômicas e políticas, presentes ali. Condições essas que *dão forma* ao lugar. Nesse sentido, o lugar é muito mais do que o sítio ou o terreno ou o lote, não podendo, igualmente, ser apenas caracterizado por um programa de necessidades convencional e seus atributos físicos. Por isso, é imprescindível o esforço no sentido de compreendê-lo.

Apreender o lugar não se restringe ao levantamento da geometria do terreno e de sua natureza física e ambiental nem das estruturas espaciais existentes tanto no entorno

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

quanto na paisagem urbana. Ao contrário, significa tomar posse de informações, todas pertinentes às condições próprias do lugar, que, uma vez coletadas, representadas e analisadas, mostram-se ser os melhores instrumentos na inicialização do processo cognitivo que deflagra uma resposta projetual.

Não há projeto coerente com o lugar sem que o arquiteto reconheça as informações sobre o mesmo: a área a ser trabalhada (delimitação, inserção urbana), estrutura físico-ambiental (topografia, hidrografia, vegetação, condições ambientais), estrutura físico-funcional (evolução urbana, parcelamento, uso e ocupação do solo, sistema viário e transporte, infra-estrutura), estrutura sócio-econômica (caracterização da população local, valor da terra e atividades econômicas), estrutura sócio-ambiental (formas de apropriação do espaço pela população, lugares valorizados, patrimônio ambiental urbano), estrutura morfológica (morfologia do traçado urbano e do espaço construído), legislação (urbanística, código de obras, ambiental, patrimonial, incêndio, rodoviária), referências (planejamento urbano, planos e projetos de qualquer natureza existentes para a área a ser trabalhada).

Habraken (1979) alerta, entretanto, que os arquitetos apresentam uma grande dificuldade em reconhecer essa construção sócio-histórica do lugar, afastando-se do entendimento dos valores do *homem* e também do significado de *tempo* e *mudança*. Certamente, esse afastamento do arquiteto ocorre em razão da nossa formação baseada no tripé vitruviano das dimensões funcionais, tecnológicas e estéticas, bastante adequado à instrução única (e às vezes induzida) do "gênio criativo" e às soluções formais (plantas, cortes, e fachadas) de um programa estático pré-fixado.

O que significa ter informações como ponto de partida para o projeto de arquitetura?

Sob o ponto de vista acima colocado, entendemos informação, não como um elemento observável puro ou um conceito absoluto, mas como um construto teórico a incorporar uma determinada disciplina, domínio de conhecimento, ambiente ou coletividade (CAPURRO, HJØRLAND, 2003); nesse caso, a arquitetura. Informação, assim, não é objeto estático e nem tem conteúdo específico; simplesmente, aciona ou dispara as relações entre objetos, conteúdos e sujeitos. Nesse sentido, dá forma ao lugar. Entendendo que a prática da arquitetura se constrói nas bases fragmentadas do conhecimento, a informação passa a ter o papel de restabelecer os vínculos rompidos se elucidadas concatenadamente com outras áreas de conhecimento.

A possibilidade do projeto como investigação, que parte da coleta, representação e análise de informações sobre o lugar (condições sociais, físicas, ambientais, culturais, históricas, econômicas e políticas) caminha ao lado da possibilidade de, a partir dele, se

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

extrair subsídios para a geração da estratégia de projeto – um diagrama que usa elementos geométricos para, de uma maneira abstrata, representar informações (ou operacionalizar um acúmulo de informações), mas, essencialmente, explorar, analisar e sintetizar idéias verbais que acompanham um procedimento de decisões. O gesto plástico casual que antecipa uma resposta espacial, muitas vezes gratuita, em busca da adequação da função à forma, não comparece. O diagrama é, segundo Soriano (2002), uma representação de uma idéia, de um processo, de um espaço ou conceito, que remove o valor daquilo que é gesto ou expressão.

Ao aferir o projeto como investigação, pressupondo informações sobre o lugar, próprias de outros campos de conhecimento que não apenas da arquitetura, o desenho técnico, aqui, não comparece. Seria, legitimar o exercício do capital intelectual dos arquitetos.

O diagrama, ao contrário, surge a partir de e em razão da capacidade do estudante questionar e responder: o que significam essas informações sobre o lugar? Como lidar com as condições próprias e únicas desse lugar, constituído pela ação das pessoas? Como elas podem auxiliar na definição do programa e nas intervenções a serem feitas nas estruturas existentes? Como compartilhar essas decisões de projeto? O diagrama, que revela a estratégia de projeto, aberto para interpretação, interação e leitura, é capaz de gerar ou produzir novas significações ou materializações que podem mudar com o tempo (não se congela como a planta, o corte e a fachada). Além disso, representa informações passíveis de serem percebidas da mesma maneira por qualquer sujeito (a prática social de Bourdieu).

Se ao apreender o lugar, evitamos a pré-determinação do lote, do programa e da forma, ao elaborar o diagrama, a estratégia de projeto passa a ser resultado da análise crítica das informações sobre o lugar – processo resultante da biografia social, da herança cultural e da formação educacional do estudante (inclui-se, aqui, a experimentação de questões de projeto ao longo de sua vivência, ou o saber não científico).

Nesse sentido, o projeto como investigação do lugar possibilita a geração de respostas projetuais que possam atender melhor à vida cotidiana dos usuários do espaço urbano na medida em que o professor potencializa a capacidade crítica e a imaginação criadora do estudante para reconhecer as condições que dão forma ao lugar e, somente a partir daí, materializar espaços. Estudantes acrícos ou discípulos domesticados podem ser minorados.

Consideramos, a seguir, o diagrama processual como instrumento capaz de deslocar a atenção dada à elaboração objetual para a análise e interpretação de informações próprias do contexto do lugar.

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

5. DIAGRAMAS PROCESSUAIS

"Como um dispositivo criativo em processo de design, o diagrama é também uma forma de representação. Mas diferentemente das formas tradicionais de representação, o diagrama como um gerador é uma mediação entre o objeto palpável, um edifício real, e o que pode ser chamado interioridade arquitetônica....O diagrama não é somente uma explicação, como algo que vem depois, mas também age como intermediário no processo de geração do espaço-tempo real (SOMOL, 1999, p.27-28).

Tem sido cada vez mais recorrente entre os arquitetos, investigações que ampliem os horizontes de representação e concepção da arquitetura, a partir de processos que incorporem campos de conhecimento externos à disciplina. Analisar a construção mental da arquitetura significa avaliar as ações de projetar considerando-se seus processos de representação e criação. Tais processos tendem a uma maior valorização de seus resultados se permitem potencializar a inter-relação do conhecimento. Processos heurísticos, resolução de problemas ou mesmos sistemas de representação tradicionais tendem ao reforço da autonomia formalista. Mesmo quando as formas "funcionalistas" são justificadas pela adequação às ações programáticas, essas baseiam-se em uma superficial interpretação de atividades e usos que transcendem a um programa estabelecido.

Não há como negar a importância do embate do campo da arquitetura e seus atores (arquitetos) com outros campos e, igualmente, seus atores, todos passíveis de serem intervenientes do espaço. Portanto, para além da ênfase dada ao processo de geração de arquitetura que se apresenta como uma estruturação teórico-operativa do campo disciplinar arquitetônico, é determinante a incorporação da complexidade de informações próprias das estruturas sociais e espaciais constituintes da contemporaneidade. O diagrama interessa à arquitetura na medida em que possibilita tanto a justaposição controlada e precisa de informações quanto a possibilidade dessas serem abertas (SORIANO, 2002).

Apreender informações que gerem conhecimento significa elencar, compreender e condensar informações que não são passíveis de tradução discursiva, nem mesmo quantitativa (por exemplo, fluxos, densidade, forças móveis, atributos de qualidade, conexões). Significa também valorizar um procedimento operacional que se, por um lado, contrapõe à representação estática de uma idéia, à expressão de uma determinada função e ao desenho de uma definição formal, por outro lado, supera o conjunto de dados existentes e das condições objetivas em direção à sua exploração, interpretação e

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

leitura pelo sujeito. Dessa avaliação, conforme dito anteriormente, deriva experiências espaciais e temporais (saber e conhecimento) subsidiados por um sistema de disposições sociais compartilhadas e estruturas cognitivas.

Como resposta ao processo de projeto investigativo, o diagrama processual se revela apropriado ao campo de conhecimento da arquitetura na medida em que: (1) possibilita a expressão e comunicação da complexidade de informações próprias do lugar (CHOUERI, 2003; DO, GROSS, 2001); (2) representa uma estrutura gráfica de pensamento comprometida com um procedimento que considera as transformações do mundo e demanda, portanto, críticas reflexões; (3) consiste num mapa genérico, dinâmico e imprevisível, coextensivo às próprias transformações do contexto do projeto e da realidade urbana; e (4) sugere ser o lugar que potencializa a criação arquitetônica, condensa em si a representação e a construção, caracterizando-se como instrumento de processo e produto, simultaneamente.

O aspecto formal da arquitetura se posiciona subjacente à alteração das bases informacionais; a ação de projetar passa a considerar a prevalência do manejo do espaço sobre a especulação da forma.

6. ALGUNS APONTAMENTOS ACADÊMICOS

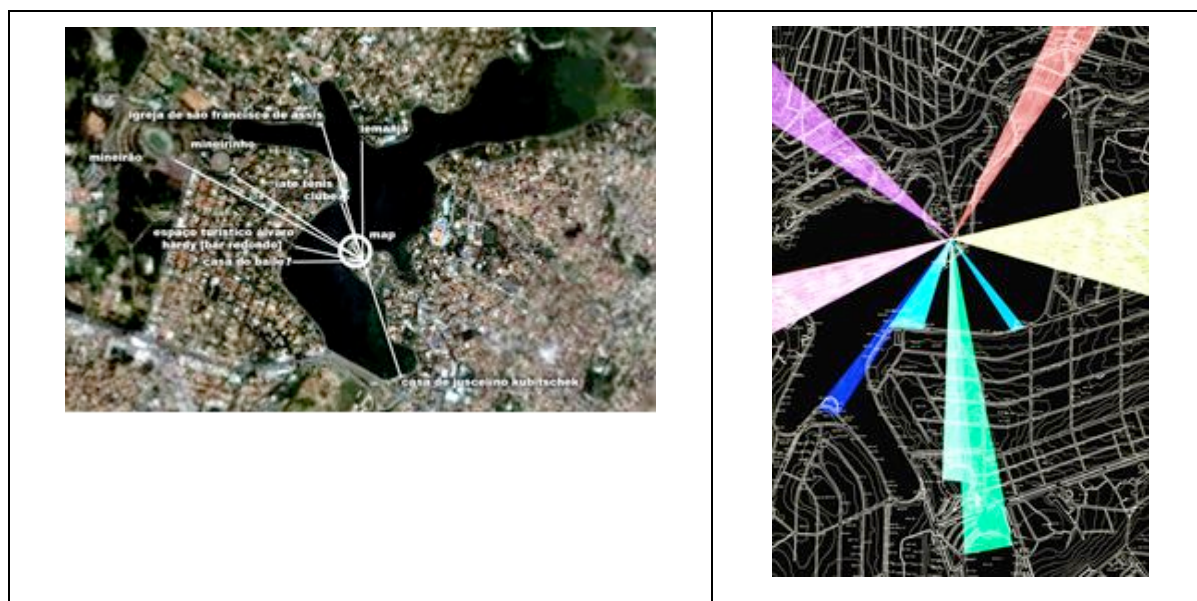
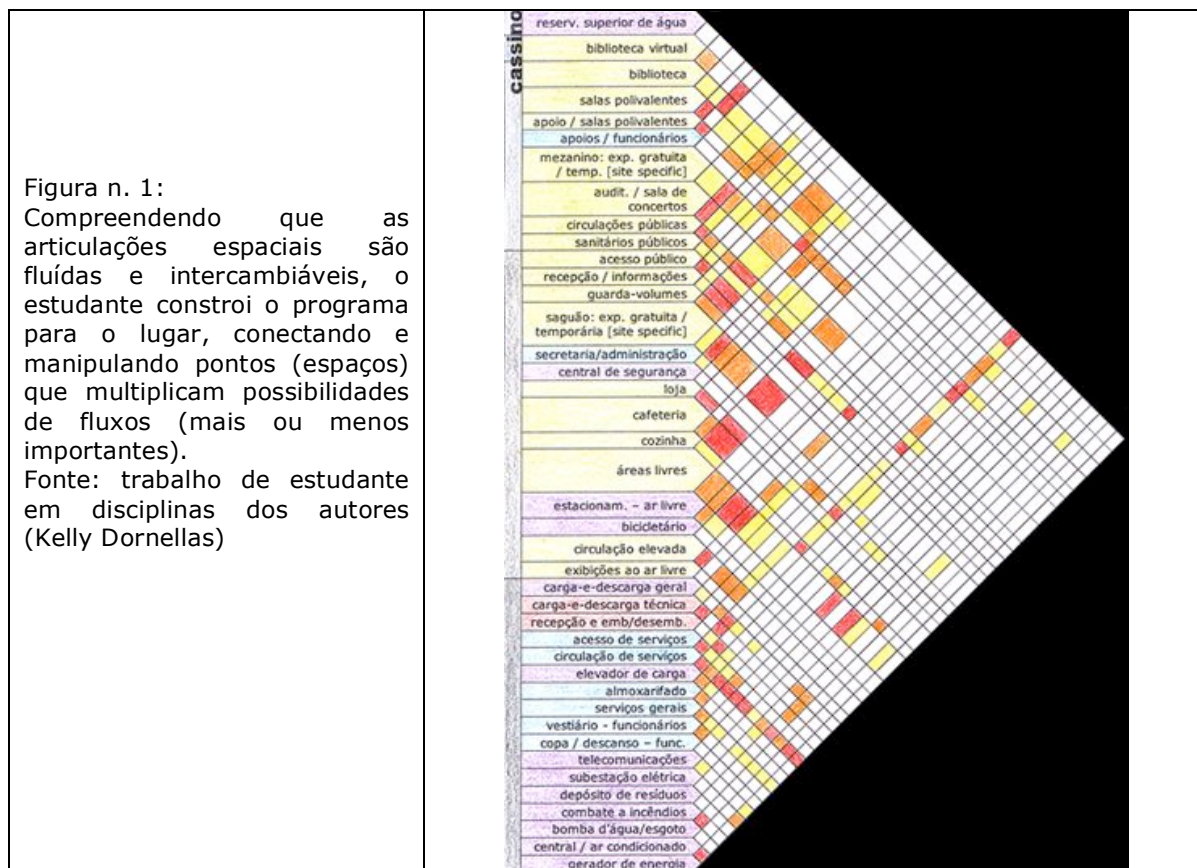
Se o modo de agir dos arquitetos contribui para a construção das práticas sociais na academia, torna-se oportuno experimentar, dentro das disciplinas de projeto ministradas nas escolas de arquitetura, o processo de aplicação dos diagramas processuais com vistas a sinalizar algumas reflexões.

A pertinência desta avaliação reside no fato de que estamos propondo lidar, no ensino de projeto, com um processo que exige o *saber pensar* por parte do aluno e onde as pré-determinações do terreno, do programa e da especulação da forma deixam de ser dados estáticos, tornando-se variáveis e dinâmicos. Questionar uma prática tradicional de ensino de projeto que condensa uma autonomia disciplinar e não fomenta o posicionamento crítico, representa abrir mão da responsabilidade figurativa da arquitetura e valorizar a autonomia do aluno na aplicação do conhecimento construído a partir da sua biografia social, da sua herança cultural e da sua formação educacional.

A seguir, exemplificamos o uso dos diagramas processuais metodologicamente aplicados nas disciplinas de projeto ministradas pelos autores desse artigo nas escolas de arquitetura da Universidade Fumec, UFMG e Unileste, que sinaliza respostas às indagações iniciais: como as informações do lugar podem gerar arquitetura? Como construir estratégias de projeto adequadas e coerentes com o lugar? Todos os diagramas

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
 Outubro 2009

apresentados foram desenvolvidos por estudantes, em razão do tipo de informações que se queria explorar, interpretar ou ler.



Figuras n. 2 e 3:

O reconhecimento das informações próprias do lugar, permite ao estudante materializar características físicas em valores manipuláveis, por exemplo, conexões urbanas e visadas.

Fonte: trabalho de estudante em disciplinas dos autores (Kelly Dornellas)

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
 Outubro 2009

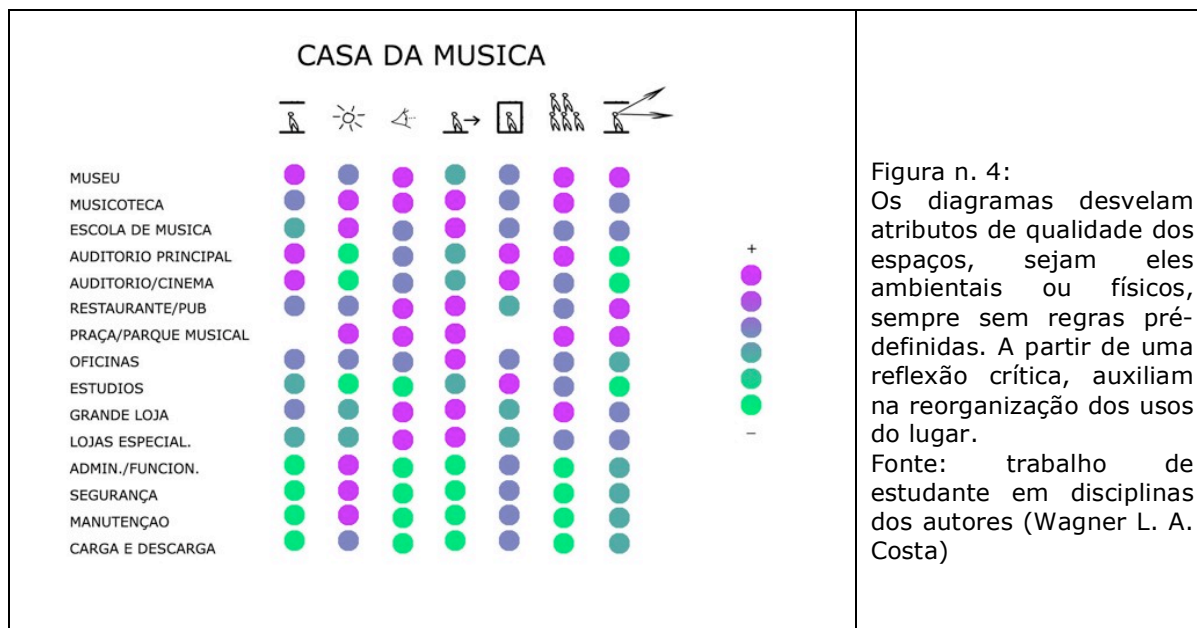


Figura n. 4:

Os diagramas desvelam atributos de qualidade dos espaços, sejam eles ambientais ou físicos, sempre sem regras pré-definidas. A partir de uma reflexão crítica, auxiliam na reorganização dos usos do lugar.

Fonte: trabalho de estudante em disciplinas dos autores (Wagner L. A. Costa)

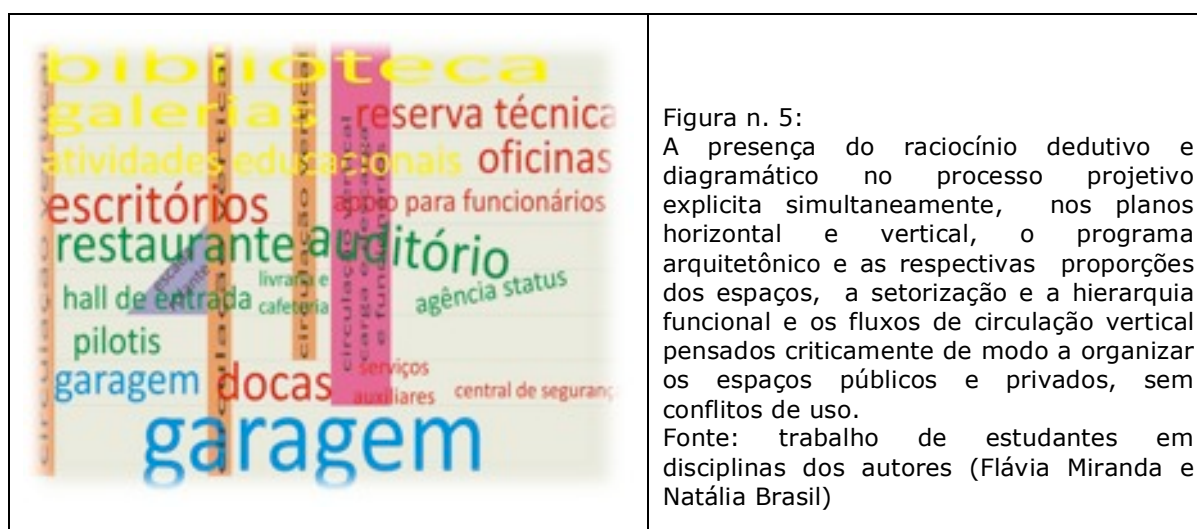


Figura n. 5:

A presença do raciocínio dedutivo e diagramático no processo projetivo explicita simultaneamente, nos planos horizontal e vertical, o programa arquitetônico e as respectivas proporções dos espaços, a setorização e a hierarquia funcional e os fluxos de circulação vertical pensados criticamente de modo a organizar os espaços públicos e privados, sem conflitos de uso.

Fonte: trabalho de estudantes em disciplinas dos autores (Flávia Miranda e Natália Brasil)

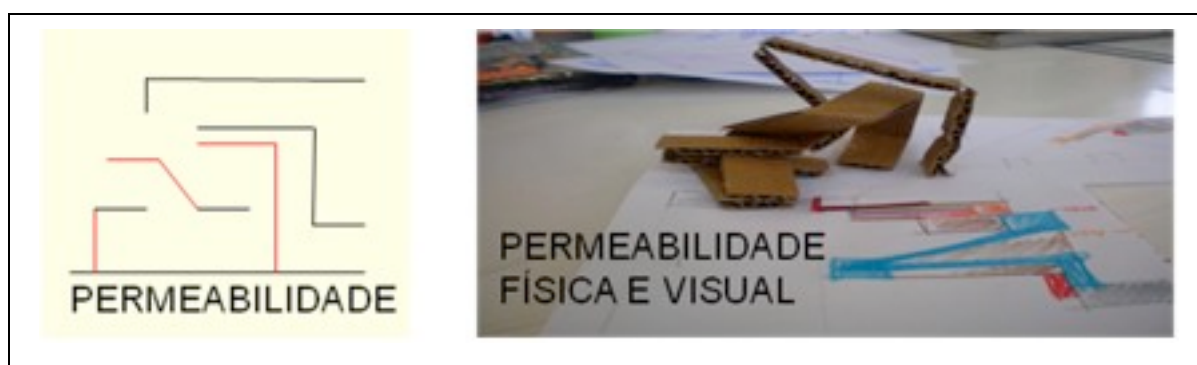


Figura n. 6:

As estratégias de projeto respondem aos objetivos que se configuram, criticamente, a partir da leitura do lugar. O diagrama arquitetônico explicita claramente uma intenção de projeto e, ao mesmo tempo, sinaliza de modo imprevisível uma arquitetura diagramática, aberta a constantes intervenções e manipulações.

Fonte: trabalho de estudantes em disciplinas dos autores (Flávia Miranda e Natália Brasil)

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

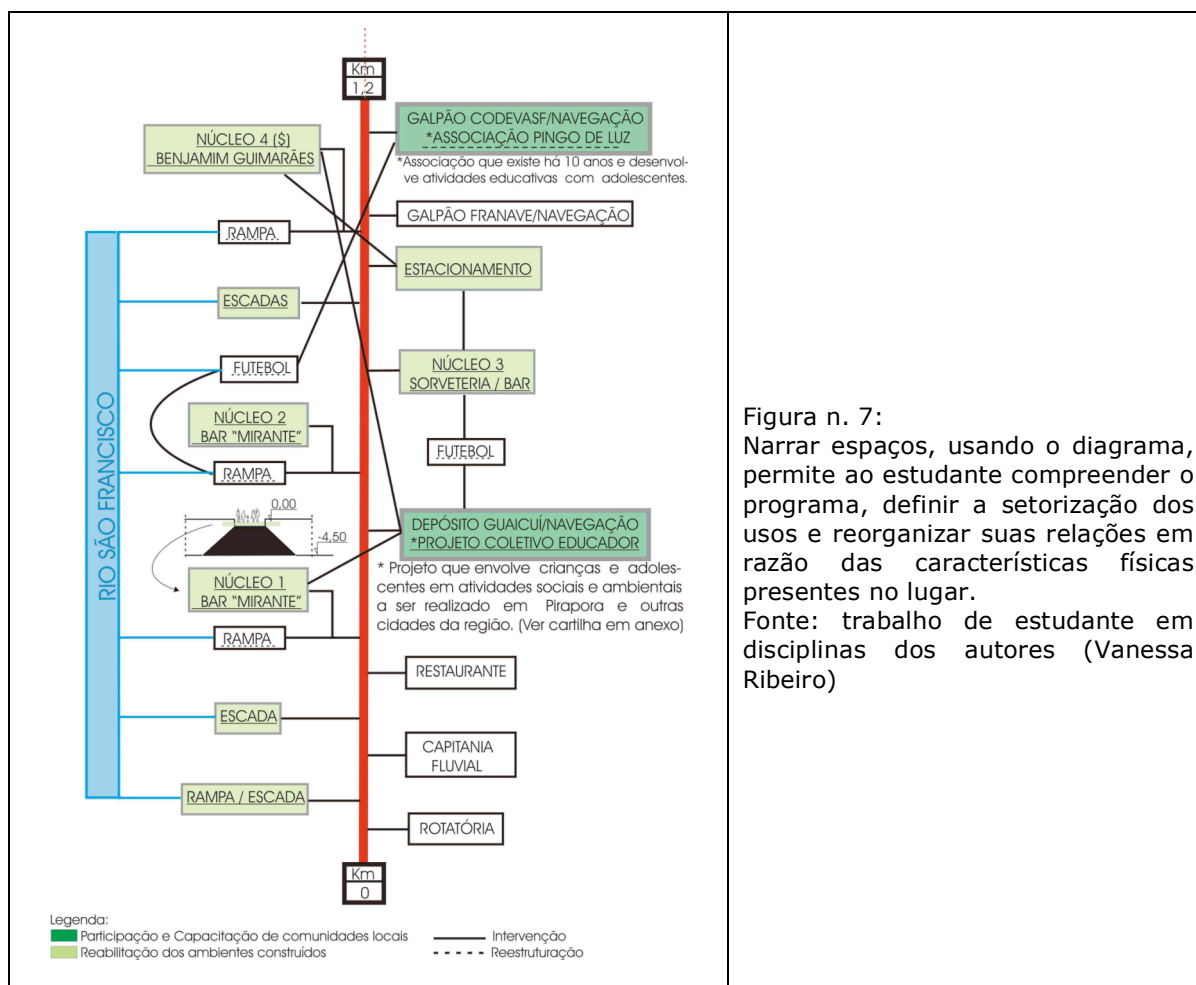
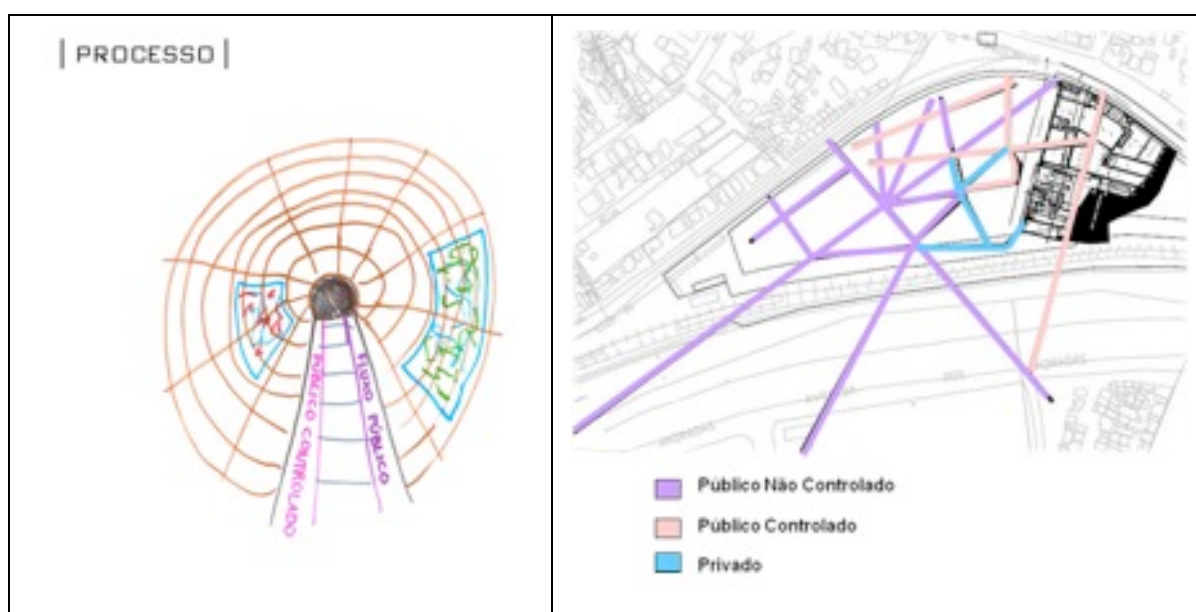


Figura n. 7:
 Narrar espaços, usando o diagrama, permite ao estudante compreender o programa, definir a setorização dos usos e reorganizar suas relações em razão das características físicas presentes no lugar.
 Fonte: trabalho de estudante em disciplinas dos autores (Vanessa Ribeiro)



Figuras n. 8 e 9:

O diagrama de fluxos condensa considerações pertinentes às condições próprias do lugar, a saber: as delimitações físicas do terreno, sistema viário e transporte, infra estrutura, conexões e morfologia do traçado urbano, etc. Explicita alternativas de implantação sem pretender chegar a uma solução definitiva.

Fonte: trabalho de estudantes em disciplinas dos autores (Juliana Salomão e Flávia Beluco)

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

7. FINALIZANDO ...

Gostaríamos de retomar algumas das reflexões aqui apresentadas acerca das diversas situações que perpassam o ensino de projeto, de modo a contribuir para a consideração de novas abordagens:

- O ensino de projeto não deve ser reduzido a mera transmissão de conhecimentos. A neutralidade e a objetividade do conhecimento científico são ilusórias e dissimulam a circularidade da construção social do campo da arquitetura, que se dá por meio das relações intersubjetivas de seus atores (professores e alunos). Apenas a partir de sua consideração, tal lógica circular pode ser transformada.

- Não se deve acatar o desenho técnico como suporte privilegiado de informações, se se quiser criar e compartilhar saberes. Códigos e linguagens não necessariamente exclusivos da arquitetura podem ultrapassar limitações e restrições do processo de projeto apoiado nas representações geométricas de "objetos". Neste sentido, o diagrama processual afigura-se como instrumento capaz de deslocar a atenção dada à elaboração objetual para a análise e interpretação de informações próprias do contexto do lugar e das estruturas sociais presentes.

- O *saber pensar o projeto* vincula-se às possibilidades de transformação do estudante por meio de mecanismos ou instrumentos que promovam a sua autonomia ao longo de sua formação educacional.

- O diagrama processual externo estabelece relação com um diagrama interno do pensamento (e vice-versa), promovendo um movimento de encadeamento lógico, por similaridade ou por contigüidade, condutor do processo de projeto.

Por fim, acreditamos que o projeto como investigação e a aplicação do diagrama como parte desse processo, sejam mecanismos metodológicos coerentes com a arquitetura contemporânea que busca a construção de um saber atuante para a necessária transformação do mundo.

AGRADECIMENTOS

A autora Denise Morado Nascimento agradece pelo apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

IV PROJETER 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, Denise de. Reflexões sobre o processo de concepção arquitetônica para a prática do ensino de projeto. In: II SEMINÁRIO SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA, 2005, Rio de Janeiro. *Anais...* Disponível em http://www.fau.ufrj.br/prologar/arq_pdf/diversos/PROJETAR2005-Alcantara-safe.pdf. Acesso em Abr. 2009.
- BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. 5.ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1999.
- _____. Esboço de uma teoria da prática. In: Ortiz, R. (org.) *Pierre Bourdieu: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983. p.46-81.
- _____. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- _____. *Razões práticas: sobre a teoria da ação*. Campinas: Papirus, 1996.
- _____. Senso de honra. In: CORRÊA, Mariza (org.). *Ensaio sobre a África do Norte*. Campinas: Ed. IFCH/ UNICAMP, 2002. p.51-87. (Coleção Textos didáticos, v.46)
- CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. The concept of information. *Annual Review of Information Science & Technology*, v.37, p.343-411, 2003.
- CHOUERI, Linda Selwood. Diagrams of the design process. In: 5th EUROPEAN ACADEMY OF DESIGN CONFERENCE, 2003, Barcelona. *Anais...* Disponível em <http://www.ub.es/5ead>. Acesso em Mai. 2006.
- DO, Ellen; GROS, Mark. Thinking with diagrams in architectural design. *Artificial Intelligence Review*, v.15, n.1/2, p.135-149, 2001. Disponível em <http://code.arc.cmu.edu/lab>. Acesso em Maio 2006.
- FERRO, Sergio. *O canteiro e o desenho*. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1982.
- FISURAS DIAGRAMAS. Madrid: Fisuras, 2002.
- FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?*, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- GHIZZI, Eluiza Bortolotto. *Arquitetura em Diagramas: uma análise da presença do raciocínio dedutivo-diagramático no processo projetivo em arquitetura*. São Paulo. 2006. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em http://www.pucsp.br/pos/filosofia/Pragmatismo/cognitio_estudos/cognitio_estudos.htm. Acesso em Maio 2009
- HABRAKEN, N. J. Notes of a Traveller: On dilemmas of the researcher in architectural design methodology. *Journal of Architectural Education*, v.32, 1979, p.4-7.
- HISSA, Cássio Eduardo Viana. *A mobilidade das fronteiras*. Inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- _____. Fronteiras entre ciência e saberes locais: arquiteturas do pensamento utópico. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 9, 2007, Porto Alegre. Los problemas del mundo actual: soluciones y alternativas desde la geografía y las ciencias sociales. Barcelona: Universitat de Barcelona; Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2007. Disponível em <<http://www.ub.es/geocrit/9porto/cahissa.htm>>. Acesso em Maio 2007.
- KIM, Jong-Jin. *Activity Diagrams*. Korea: DAMDI, 2008.
- PANOFSKY, Erwin. *Arquitetura gótica e escolástica: sobre a analogia entre arte, filosofia e teologia na Idade Média*. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1991.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço Técnica e Tempo*. Razão e Emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

_____. O presente como espaço. In: SANTOS, Milton. *Pensando o espaço do homem*. São Paulo: Edusp, 2004. p.13-51.

SOMOL, R.E. *Peter Eisenman Diagram Diaries*. London: Thames & Hudson, 1999.

SORIANO, Federico. Diagramas. *Fisuras Diagramas*, 2002, p.4-11.

SPERLING, David Moreno. *Arquitetura em Processo – Diagrama e Topologia*. São Paulo: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 2003. Disponível em http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2003_046.content.pdf. Acesso em Maio 2009.

STEVENS, Garry. *O círculo privilegiado: fundamentos da distinção arquitetônica*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.