

O projeto e a integração com o conteúdo tecnológico no ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil.

Renato de MEDEIROS
PPGAU/ UFRN; renatocachina@yahoo.com.br
Camila Cavalcanti RESENDE
PPGAU/UFRN; camilacresende@gmail.com

RESUMO

A partir da construção de um panorama das pesquisas desenvolvidas sobre o tema do ensino de projeto arquitetônico, esse artigo busca caracterizar e analisar as situações identificadas por diversos autores quanto a uma situação de distanciamento entre as disciplinas de projeto, seus processos e produtos, com o conteúdo das disciplinas de tecnologia da construção e afins (estruturas, instalações, materiais de construção e outras). Por ser indiscutível a importância dessa relação que envolve concepção e materialização e ainda que, de maneira geral, a situação caracterizada se apresente na contramão desse pensamento, aponta para a necessidade de revigorar o ensino de AU, ampliando a reflexão crítica e integradora na prática de ensino do ateliê de projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura e Urbanismo, ensino de projeto, práticas pedagógicas, integração de conteúdos.

1 INTRODUÇÃO

A partir da construção de um panorama das pesquisas desenvolvidas sobre o tema do ensino de projeto arquitetônico, esse artigo busca caracterizar e analisar as situações identificadas por diversos autores quanto a uma situação de distanciamento entre as disciplinas de projeto arquitetônico, seus processos e produtos, com o conteúdo das disciplinas de tecnologia da construção e afins (estruturas, instalações, materiais de construção e outras).

Trata do afastamento entre o arquiteto e o canteiro que já foi citado por diversos autores como Ferro (1979) que remonta ao processo de separação entre a figura do arquiteto e do engenheiro a partir do Renascimento, intensificada com a revolução industrial e influenciada pelo modelo *Beaux arts* de ensino, o que gerou, como adverte Costa Lima (2003), consequências que pouco são discutidas na formação profissional.

Atualmente, as realidades dos currículos, as práticas existentes, a lógica do produtivismo acadêmico e as incursões ainda limitadas na reflexão do ensino de projeto demonstram um descompasso entre esses campos do saber arquitetural. Logo, percebe-se que o distanciamento entre as disciplinas de projeto arquitetônico e as de tecnologia da construção acabam gerando interferências no processo e na compreensão do discente quanto à materialização do projeto. Tal situação afeta as soluções projetuais gerando hiatos na formação do futuro profissional.

2 SOBRE O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA: INCERTEZAS, QUESTIONAMENTOS E PERSPECTIVAS.

No Brasil, no final da década de 1970 e início dos anos de 1980, a questão do ensino do projeto em arquitetura passou a ser abordada nas instâncias acadêmicas de discussão, sobretudo em ocasiões que precederam alterações ou reformas curriculares como no caso de instituições como a FAU-USP e no curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS¹.

De lá pra cá, o espaço destinado à reflexão dos processos e procedimentos de ensino e seus resultados foram abordados em eventos realizados pela Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura (ABEA) e com mais afinco e especificidade, em fóruns de pesquisa e discussão acerca do processo de ensino-aprendizagem na área, como o evento PROJÉTAR, cuja primeira edição aconteceu em 2003 em Natal/RN e atualmente, configura-se como evento bienal de referência neste campo no país.

Segundo Arcipreste (2012, p.21), incertezas e questionamentos perpassam o ensino da profissão em função da *“difícil conciliação de abordagens da arquitetura como ofício e como conhecimento, como prática e teoria.”* A formação é alvo de críticas tanto por parte dos discentes quanto pelos docentes que, juntos, buscam minimizar problemas de uma formação que pretende ser generalista e que consequentemente, solicita dos egressos, especializações para lidar com as exigências do atual mercado de trabalho.

Pode-se dizer que dentro dessa temática do ensino, nessas últimas décadas, muito já foi debatido, várias teses na área já foram publicadas e, no entanto, situações identificadas como semeadoras de uma “crise” no ensino de arquitetura parecem ainda configurar muitas das problemáticas dos estudos e pesquisas elaboradas e que vem sendo desenvolvidas. Uma delas e que se apresenta como um ponto chave é a questão da interdisciplinaridade e a integração de conteúdos que não foi, até hoje, bem resolvida na prática acadêmica, caracterizando-se como um dilema que sucessivas reformas curriculares em diversas instituições tentam solucionar. Inúmeras investigações realizadas por meio de análises de currículos e práticas de cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, além de pesquisas em trabalhos finais de graduação demonstram os problemas existentes relacionados a essa questão (TEIXEIRA, 2005; ARCIPRESTE, 2012; CAVALCANTE, 2013).

Pois bem, se tanto já foi escrito, pesquisado e aparentemente, pouco parece ter sido obtido, vale a pena novamente escrever sobre o ensino e educação em Arquitetura e Urbanismo? Segundo Naruto (2006, p.18)

Certamente que sim, porque esse movimento incessante de mudanças demonstra exatamente que, para além do próprio dinamismo da arquitetura como prática social e, apesar das incontáveis tentativas, existem problemas específicos de ensino de arquitetura que não estão sendo satisfatoriamente encaminhados. Não que se acredite que existam soluções definitivas ou algum padrão universal válido para o ensino de arquitetura e para todas as escolas, mas o fato é que as propostas e experiências não têm conseguido responder ao que foi percebido como problema e

¹ O curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS realizou em 1985 o I Encontro sobre Ensino de Projeto Arquitetônico o que gerou um conjunto de textos organizados no livro *Projeto de Arquitetura: Disciplina em Crise, Disciplina em Transformação* (COMAS, 1986), que ainda hoje é referência nos debates sobre o assunto.

sequer formular uma dinâmica de constante avaliação face à evolução vertiginosa não só dos meios de produção do espaço arquitetônico como da própria sociedade como sistema cultural e econômico.

Soma-se a essa afirmação, a constatação realizada por Elvan Silva (2003, p.32) que diz que o tema ensino do projeto arquitetônico recebe menos atenção do que se poderia esperar, apontando que há aspectos que exigem aprofundamento.

Desse modo, estudar aspectos relacionados ao ensino e educação em Arquitetura, exige o aprofundamento nas práticas educacionais desenvolvidas pelo país afora, para tentar compreender o modelo de ensino existente e como fazer para aperfeiçoá-lo.

Hoje, esse tipo de investigação se beneficia com a expansão do universo das pós-graduações em AU na última década e com a criação de áreas de pesquisa em projeto de arquitetura (VELOSO, M; ELALI, G; 2003). Esse fato tem colaborado para fomentar o debate nacional atual, focando no estudo dos métodos de projeção e no ensino do projeto que se caracteriza como um dos eixos principais das estruturas curriculares de ensino de arquitetura no país ou se não, o principal, para onde deveriam convergir ou serem rebatidos os conteúdos ensinados e relacionados.

No entanto, de acordo com Lara e Marques (2003, p.08), os estudos sobre o ato de projetar não acompanharam a evolução desse processo de consolidação da pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo e sofrem com a resistência dos profissionais (do mercado ou da academia) em sistematizar e organizar o que realmente fazem o que ensinam ou o que seus alunos realmente aprendem. Arcipreste (2012, p.23), quase uma década depois, relata que pesquisas abordando as práticas projetuais dos estudantes ainda são insuficientemente exploradas em relação ao potencial que têm para produção de conhecimento no campo arquitetônico.

Analisando o quadro atual da pesquisa e da pós-graduação no Brasil, observa-se que dos trinta e três programas de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo reconhecidos pela CAPES (2012) apenas onze possuem áreas de concentração e/ou linhas de pesquisa abordando questões relacionadas ao projeto de arquitetura, ensino e tecnologias. Quanto à produção desenvolvida pelos grupos de pesquisa brasileiros, foi visto que são elaborados estudos relacionados aos métodos, processos, estratégias e formulações de projeto; as teorias e métodos aplicados ao ensino e ao aprendizado, análises sobre a questão da interdisciplinaridade, além de averiguações sobre as relações das tecnologias em arquitetura e urbanismo, sua história e interfaces. Como já afirmado, esse quadro, apesar de ainda ser insuficiente, demonstra uma evolução no cenário da investigação sobre o projeto de arquitetura e o seu ensino no país, evidenciando uma crescente de valorização que vem sendo dada ao tema.

3 CONSTRUINDO A TEORIA NA PRÁTICA DO ATELIÊ DE PROJETO.

Considerando que o ato de projetar caracteriza a principal atividade do arquiteto e que a universidade é o *locus* de formação desse profissional generalista, outro ambiente não seria mais propício para o desenvolvimento de pesquisas sobre os processos que se desenvolvem na concepção do projeto que o ateliê educacional de projeto de arquitetura.

Partindo desse pressuposto, vemos na literatura, pesquisas como a desenvolvida por Donald Schön, nos Estados Unidos durante a década de 1970. Na faculdade de Arquitetura do Massachusetts Institut of Technology, estudou o ateliê de projeto como ambiente de investigação e protótipo do espaço de ensino prático-reflexivo, onde os estudantes aprendem através do fazer, apoiados pela instrução do professor. O autor considera a atividade de projeto como uma forma de talento artístico que pode ser desenvolvido por meio de um ensino que se ampara no relacionamento entre o mestre e o aprendiz e, na compreensão da reflexão teórica aplicada na ação da concepção do projeto. Schön desenvolveu uma pesquisa de acompanhamento, descreveu e analisou os fatos observados durante a investigação e apesar de não ter proposto métodos para o ensino de arquitetura, contribuiu para o desenvolvimento de trabalhos desenvolvidos posteriormente na área.

Na Europa, especificamente na França e em Portugal, temos os exemplos dos professores e pesquisadores Philippe Boudon e Jorge Cruz Pinto que, ao desenvolverem estudos acerca dos processos e métodos de projeção, elaboraram manuais que podem ser aplicados em sala de aula, em disciplinas de projeto de arquitetura ou que tratem da concepção arquitetural.

O primeiro, desenvolveu o conceito de *arquiteturologia* que configura uma ciência da concepção arquitetural, baseada em uma série de ações, amparadas em um conjunto de conceitos definidos pelo autor. Trata-se de uma proposta com caráter epistemológico, relacionada ao conhecimento do processo e da concepção arquitetônica. Busca-se compreender a concepção por meio de exercícios que estimulam a reflexão sobre o ato de projetar (BOUDON *et al*, 2001).

Já a metodologia pedagógica proposta por Cruz Pinto (2007) apresenta-se com um forte direcionamento fenomenológico. Pretende incentivar a reflexão e a compreensão da arquitetura pelo discente por meio da valorização da experiência arquitetural do espaço e das suas relações intrínsecas como composições, volumes, texturas e cores. O processo está centrado no sujeito da aprendizagem que representa o receptor e produtor do conhecimento (em conjunto com o docente). Esse sistema deve ser dinâmico e crítico e pretende direcionar o aluno para um confronto dialético entre o conhecimento teórico e o experimentado com a sua sensibilidade individual.

Buscando caminhos para o ensino de projeto no Brasil, Rheingantz (2003, p. 126) se ampara em leituras, investigações sobre a pedagogia, ensino de arquitetura e a sua vasta experiência acumulada em sala de aula, para desenvolver o argumento sobre a possibilidade de ensinar arquitetura, superando a crença de que professores de projeto são meros treinadores e transferidores de conhecimento. Apresenta a proposta de que o ensino de projeto deve apontar para uma perspectiva sócio-interacionista, onde a produção do conhecimento é reconhecida como tradução individual e coletiva que é construída a partir da interação social. Para o autor, os conteúdos devem possibilitar a apreensão dos valores culturais expressos a partir dos objetivos programáticos e do contexto definidor do problema. O professor deve ser um intermediador do processo, superando autoritarismos e instituindo uma avaliação a ser realizada em função do conteúdo com critérios definidos pelas duas partes ativas do processo: o mestre e o aluno.

Vemos que essas abordagens distintas denotam a preocupação com o ensino de projeto inserido em uma discussão ontológica, prático-reflexiva e crítica das ações da concepção. Apontam caminhos para o desenvolvimento de um campo de métodos didáticos na prática

do ateliê, inserindo novos conceitos e técnicas por meio de exercícios a serem desenvolvidos pelos alunos.

4 CONCEPÇÃO E MATERIALIZAÇÃO: O LUGAR DA FIRMITAS ¹NO ENSINO DE PROJETO.

Sabemos que o projeto supõe uma antecipação da construção com base na seleção de materiais e técnicas construtivas. Logo, esse tema pode ser abordado desde as primeiras etapas de concepção do projeto. Helio Piñon (2006), em seu livro *Teoria do projeto*, assinala que não há projeto sem matéria e que concepção e projeto para obra não se tratam de questões diversas, porém representam facetas de uma mesma atividade. Para o autor, a construção é um instrumento para conceber, não uma técnica para resolver (PIÑON, 2006, p. 122). Não se trata de uma opção de projeto nem de uma escolha arbitrária, porém configura-se como uma condição necessária para a atuação do arquiteto, uma exigência. Ainda segundo Piñon (2006), tanto a técnica como o programa são fundamentais para a concepção arquitetônica e esta não existe sem consciência construtiva, que se configura como um problema central da arquitetura.

Bryan Lawson (2011, p.21), por sua vez, diz que os problemas de projeto costumam ser multidimensionais e interativos e que, ao projetar, é necessário imaginar uma solução integrada para toda uma conglomeração de exigências. A solução que responde de maneira mais integrada e combinada a essas questões dá origem ao *bom projeto* ou expressam a sua boa qualidade.

O mesmo autor classifica os aspectos construtivos como *restrições práticas* do processo de projeto e nesses são incluídos fatores externos como a capacidade de resistência do terreno e outros considerados internos. Nesse segundo grupo, se enquadram os materiais a serem utilizados na construção, além de outras questões inerentes à obra construída, como o desempenho e a vida útil dos componentes e do edifício como um todo. Entende-se que pensar o projeto não se esgota no objeto arquitetônico e na sua materialização, mas também em viabilizar o seu planejamento que se expressa em aspectos pouco explorados em sala de aula, como o conceito de construtibilidade², os custos de execução, de operação e de manutenção da edificação. No cenário atual, onde se discute tanto sobre sustentabilidade e planejamento estratégico é inadmissível não refletir sobre isso na prática projetual, em seu ensino e nas disciplinas relacionadas às tecnologias da construção.

¹ O termo Firmatas representa a resistência e a firmeza da construção e junto com os princípios de beleza (Venustas) e utilidade ou função (Utilitas) compõem a tríade vitruviana, presente no tratado escrito no século I A.C. pelo romano Marco Vitruvio. A sua obra Sobre Arquitetura possui grande importância histórica por se tratar do único tratado clássico sobre o tema que se conservou até os dias atuais. VITRUVIO, M. **Tratado de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

² O conceito de construtibilidade associado ao projeto diz respeito a “consideração detalhada dos elementos do projeto para atender os requerimentos técnicos e financeiros do empreendimento, considerando quando possível a relação projeto - construção para melhorar a efetividade do projeto e com isto subsidiar o processo de construção no canteiro” (GRIFFITH, 1995).

A verdade é que o afastamento entre o arquiteto e o canteiro, que já foi citado por diversos autores como Sérgio Ferro (1979) e remonta ao processo de separação entre a figura do arquiteto e do construtor a partir do renascimento, o que foi intensificado com a Revolução Industrial, gerou consequências que pouco são discutidas na formação do profissional conforme adverte Costa Lima (2010).

Gregotti (1975, p.13) já havia alertado para essa situação quando descreveu a situação da prática profissional.

A produção arquitetônica institui-se hoje segundo fases distintas pelas quais a operação projetual se separa da atividade propriamente construtivo-produtiva que outros projetos haverão constituído separadamente, até chegar ao consumo do objeto, este também produto de uma ação projetual diversa. Assim, fica eliminada a unidade entre projeto e construção na obra (...).

É certo que a evolução e a ampliação do quadro tecnológico que envolve a indústria da arquitetura, engenharia e construção exigiram uma especialização maior entre os profissionais, criando campos próprios de atuação e formações distintas, porém totalmente relacionadas. A necessidade de integração entre os profissionais nos processos de desenvolvimento do projeto em todas as suas fases é imprescindível mesmo porque é impensável que o arquiteto articule domínio e plena liberdade em todos os aspectos particulares do ofício que são necessários ao ato de projetar (SARAMAGO, 2012). Desse modo, não se pretende aqui, discutir uma formação ainda mais ampla para o arquiteto (essa já é bastante generalista), porém questionar a relação entre o ensino de projeto e as disciplinas tecnológicas ligadas à materialização da proposta arquitetônica e o seu efetivo resultado na vida acadêmica.

Deve-se lembrar que as decisões tecnológicas vão além do essencial sistema estrutural, envolvendo aspectos relativos às vedações, materiais de acabamento, orçamento, gestão e qualidade no projeto e na execução. Isso quer dizer que existe um conjunto abrangente de informações e que essas noções precisam ser vistas em sala de aula, integradas ao ensino de projeto e, até mesmo, de outras disciplinas que compõem a estrutura curricular do curso como as existentes na área de teoria e história da arquitetura. Acredita-se ser importante discutir questões associadas às técnicas utilizadas e como o seu emprego repercutiu em obras-ícones de diversas fases da história arquitetônica, colaborando para a formação e evolução arquitetural e, conseqüentemente, da sociedade.

A partir de coletas de dados sobre teses, dissertações e produção científica no Brasil e no exterior, pode-se afirmar que a temática tecnologia na arquitetura e sua relação com o ensino vêm sendo muito pesquisada. No entanto, o foco é maior para as ferramentas de projeção e de representação arquitetônica sendo pouco recorrente esta relação com as tecnologias da construção e a concepção arquitetural. Talvez, isso se deva à notória evolução nos modos de produzir o projeto nas últimas décadas por meio de tecnologias auxiliadas por computador, o que tem suscitado muitas investigações e colocado essa temática como de maior interesse para os pesquisadores.

Foi observado que existem muitos trabalhos científicos voltados para a relação entre forma e a estrutura portante ou, relacionadas às envoltórias das edificações. Essas pesquisas, a princípio, estudam os elementos isolados inseridos na lógica do processo de projeto, entretanto, não tratam dessa relação a partir de uma análise holística do fazer/ aprender/

projetar arquitetura inseridas no processo pedagógico.

As teses, livros e artigos que abordam essa relação entre projeto e tecnologia, quando o fazem, reafirmam os problemas evidenciados há décadas. É o caso do artigo desenvolvido por Costa Lima (2012). O autor cita que em sua experiência prática na docência tem observado que o principal problema apresentado pelos estudantes

diz respeito à dificuldade de explorar a energia expressiva da construção. Persiste uma nítida desarticulação entre o pensar a forma e o pensar a técnica, que denuncia um vácuo de conhecimento em tectônica. Este fenômeno não é isolado e tem clara determinação histórica: ele é fruto da prevalência do discurso sobre a experimentação (...) (2012, p.07).

Observação semelhante é realizada por Teixeira (2005, p.36) em sua tese sobre integração de conteúdos no ensino de arquitetura:

Uma situação recorrente diz respeito à insistência com que a elaboração do projeto de arquitetura, durante a formação, continua separada de sua materialização, tratada - se diria, à primeira vista, "pelos alunos" - muito mais como uma questão plástica, meramente formal, independente da caracterização física, material e construtiva do objeto, sem a preocupação, ou com grandes dificuldades, em relação à sua própria existência, à sua viabilidade.

Um ano antes, Vidigal (2004, p.72), em sua pesquisa sobre o ensino nas escolas de arquitetura e urbanismo de Curitiba diz que "(...) o maior problema do ensino de arquitetura, no entanto, para 65% dos professores, é o distanciamento entre as disciplinas das áreas teórica e tecnológica e o ensino de projeto".

Merece destaque a tese elaborada pela professora e pesquisadora Maria Amélia Devitte D'Azevedo Ferreira Leite (2005) que busca investigar a aprendizagem tecnológica do arquiteto no ambiente acadêmico. Desenvolve, inicialmente, uma retrospectiva e análise histórica da sua formação e das relações existentes entre os conteúdos que a compuseram desde a instituição do ensino em Arquitetura e Urbanismo no Brasil. Segundo a autora, a análise dos dados demonstra a existência de relações intrínsecas entre o ideário sobre a profissão e o padrão de formação, as quais definiram, e ainda mantêm uma desvalorização da formação tecnológica frente à formação teórica e projetual.

A verificação da inexistência de um ensino verdadeiramente tecnológico em Arquitetura e Urbanismo faz com que a autora o considere proto-tecnológico. Segundo Leite (2005), isso se deve ao fato das concepções curriculares adotadas se caracterizarem por conteúdos fragmentados e com alta abstração, em função do comportamento didático-pedagógico que valoriza a acumulação de conhecimentos e a sua reprodução, além da ausência de contato dos alunos com a realidade.

Relacionados a esses aspectos, a pesquisa demonstra dois fatores críticos. Inicialmente, o despreparo dos profissionais que migram do mercado de trabalho para o ambiente da sala de aula sem haver passado por um processo de formação voltado para a prática do ensino e um entendimento presente nas concepções dos currículos que aponta que a finalidade do arquiteto é a de elaborar o projeto arquitetônico e não a obra arquitetônica (LEITE, 2005, p. 18).

A pesquisadora realizou no período de 2001 a 2005, experiências didáticas em disciplinas que fazem parte do quadro do curso de Arquitetura e Urbanismo da PUC/ Campinas,

buscando avaliar a eficácia de determinados pressupostos metodológicos e práticos voltados à formação tecnológica do arquiteto (2004, p. 23). Nessas disciplinas, realizou atividades de cunho teórico-conceitual inicialmente para, em outra etapa, envolver os alunos em atividades práticas e reflexivas como análises de projetos executados e a construção de suas maquetes em escala reduzida pelos próprios discentes. Em outra componente curricular, tendo em vista a necessidade de aprofundar as questões referentes à produção industrial, foi realizado o projeto e o planejamento para a confecção de elementos estruturais (vigas, pórticos, contenções, escadas) com o objetivo de promover o enfrentamento de todos os aspectos que estão presentes no processo de pré-fabricação e que fazem parte da realidade da construção contemporânea. A análise das experiências didáticas gerou a constatação de que a materialização dos objetos arquitetônicos concebidos intelectualmente implica o enfrentamento da realidade em todas as suas vertentes: recursos físicos, materiais, econômicos e temporais (LEITE, 2005).

Segundo Leite (2005), a partir dessas atividades foi possível refletir sobre as diversas formas de solucionar os problemas propostos, sobre os materiais e o desempenho próprio de cada um, além do planejamento para a execução e a aproximação com a realidade da construção através do estabelecimento do contato com fornecedores, custos de execução, alcance de metas de produção e a instituição de comparativos entre os produtos desenvolvidos.

Além dessas pesquisas apresentadas, sabemos de outras que também já abordaram um aspecto muito importante do elo arquitetura e tecnologia como a relação entre a estrutura e a arquitetura. Uma delas é a que foi desenvolvida por Yopanan Rebello (1999). Esse autor detectou as dificuldades dos alunos em compreender o funcionamento das estruturas e as abordagens pouco didáticas presentes na literatura técnica sobre o tema, comprometidas pela escassez de procedimentos que pudessem servir de apoio para uma melhor compreensão do assunto sem, no entanto, perder de vista as suas relações com a concepção arquitetônica (REBELLO, 2000, p. 16). Com o objetivo de promover um entendimento mais qualitativo dos assuntos relativos às estruturas inseridas no processo de projeto, Rebello publicou a partir do ano 2000, livros que tratam dessa temática, com destaque para **A concepção estrutural e a arquitetura** (2000) e **Bases para projeto estrutural na arquitetura** (2007).

Mais recentemente, pesquisas em desenvolvimento como a de Saramago (2012) reafirmam esse estranhamento entre o que se entende por concepção arquitetônica e a resolução tecnológica – estrutural. Tal fato, como no caso do ensino de tecnologia da construção, implica na constatação de que *se houverem deficiências no seu processo educativo, esses profissionais ficam comprometidos de exercer plenamente a sua prática* (SARAMAGO, 2012, p.02).

Arcipreste (2012) em sua tese que trata da análise de trabalhos finais de curso em seis instituições de ensino de arquitetura e urbanismo das cidades de São Paulo e Belo Horizonte confirma a deficiência quanto aos aspectos tecnológicos nos projetos analisados. De acordo com a sua pesquisa, mesmo aqueles trabalhos que focaram nessas dimensões denotaram um desequilíbrio na consideração dos aspectos técnicos e da materialidade, pois ainda que a relação forma/estrutura tenha sido explorada plasticamente em vários projetos, poucos enfocaram suas possibilidades e condições efetivas de viabilidade para execução. Segundo a autora, por diversas razões, as questões de ordem técnica têm sido pouco trabalhadas de

maneira reflexiva e investigativa no TFG e *esse detalhamento é frequentemente tratado de maneira burocrática pelos estudantes e pouco considerado efetivamente na avaliação dos trabalhos* (ARCIPRESTE, 2012, p. 181).

Aqui, a autora apresenta uma situação chave e crítica. Observa-se que, além da postura discente, a etapa de análise das qualidades que faz parte do processo avaliativo, uma das etapas pedagógicas do ensino-aprendizagem de fundamental importância para o processo, parece desconsiderar ou preferir a apreciação desse conteúdo.

É fazendo uso da tese de Leite (2005), que Claudia Arcipreste apresenta algumas razões para esse problema no ensino, refletido na produção dos trabalhos de conclusão de curso por ela estudados:

(...) a deficiência de formação do arquiteto na área tecnológica, motivada, principalmente, pelos padrões curriculares adotados, que, entre outros aspectos, são desprovidos de metas de aprendizagem claras; restringem-se a trabalhar a concepção formal, em detrimento à resolução global do objeto arquitetônico; e apresentam resistência à revisão dos paradigmas estruturadores das concepções curriculares, em especial no campo tecnológico (LEITE, M. A., 2005, p.301 *apud* ARCIPRESTE, 2012).

O texto extraído de um artigo publicado por Costa Lima (2011, p.07), durante o V Seminário Projetar, complementa esse fator apresentado anteriormente.

A própria divisão do ensino de arquitetura nas três já tradicionais “áreas de conhecimento” – Teoria, Projeto e Tecnologia – reflete um quadro de banimento da razão construtiva do âmbito teórico, e, ainda mais grave, do âmbito projetual. A expressão “lançar a estrutura” - hoje muito utilizada no meio acadêmico, e já generalizada no meio profissional, para se referir à concepção estrutural como uma etapa de projeto posterior à concepção da arquitetura, e alienada ao engenheiro – testemunha uma persistente desarticulação entre o pensar a forma e o pensar a técnica em arquitetura.

Essa provocação encontra lugar também nas palavras de Verde Zein (2003) quando esta se refere à existência de uma ilusão quanto às tradicionais estruturas curriculares que são organizadas de maneira fragmentada e segmentadas por áreas de conhecimento, ou ainda, departamentalizadas, para usar o termo utilizado pela própria autora. Segundo Verde Zein (2003, p. 83) “*urge também propor que, cada vez mais, as disciplinas “teóricas” e “técnicas” sejam transformadas, igualmente, em atividades teórico-práticas*”.

A partir desse panorama, a tese de Ronconi (2002) sobre a Inserção do **canteiro** experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo e a dissertação de mestrado de Minto (2009), sobre a experimentação da prática construtiva na formação do arquiteto, colaboram com a apresentação de uma proposta de aproximação do estudante da realidade prática do ofício. Ambos caracterizam o canteiro e a experimentação, que lhe é típica, como um espaço de ações privilegiadas para formar aspectos importantes do Arquiteto e Urbanista em desenvolvimento. Contudo, segundo Minto (2009, p.20) esse instrumento didático e de grande potencial reflexivo quando existente é, na grande maioria das instituições, trabalhado de maneira muito isolada em relação ao restante do curso.

Também preocupada com essa relação projeto-canteiro, a dissertação de Tsukumo (2009) levanta um aspecto pouco explorado no ambiente acadêmico: o projeto da obra ou o conjunto de informações (principalmente composto por desenhos) que vão para o canteiro

de obras, em direção aos operários. Tsukumo analisa alguns projetos de habitação multifamiliar na cidade de São Paulo e acompanha a execução dessas obras, apoiando-se em entrevistas com os arquitetos responsáveis, engenheiros e operários envolvidos para tecer algumas conclusões. Dentre essas, destaca-se a percepção de uma dicotomia entre o desenho e o canteiro, com a preponderância de um sobre o outro, fruto do processo histórico de separação entre quem concebe e quem executa as obras em instâncias distintas (TSUKUMO, 2009, p.199).

Nesse caso, a autora não faz relação com o processo de ensino de projeto e a necessidade de articulação de conhecimentos de representação junto ao conhecimento das tecnologias construtivas e o planejamento de obra. Como seu universo é o da prática profissional suas análises estão direcionadas para esse meio. No entanto, suas observações reverberam e alcançam o processo de formação do arquiteto contemporâneo, constituindo-se como mais um alerta para discussão.

CONCLUSÃO

É indiscutível a importância da relação entre arquitetura e construção. Do mesmo modo, no ambiente acadêmico, a compreensão dessa relevância é fundamental para o ensino de projeto. No entanto, de maneira geral, vê-se que a situação caracterizada por diversos autores denota um panorama que se apresenta na contramão desse pensamento. Aponta para a necessidade de revigorar o ensino de AU, ampliando a reflexão crítica no ateliê de concepção projetual e incentivando o melhor entendimento da materialização da obra, associando a aspectos pouco explorados em sala de aula como os conceitos de construtibilidade, custos de execução, de operação e de manutenção da edificação.

Vê-se a necessidade de engendrar respostas aos desafios que se desenham na atualidade que, como cita Costa Lima (2010, p.10), “*pede uma renovação das teorias e práticas do projeto, no sentido da recondução da razão construtiva para o núcleo do processo projetual, como co-determinante privilegiada da forma arquitetônica*”.

REFERÊNCIAS

ARCIPRESTE, C.M. Entre o discurso e o fazer arquitetônico: reflexões sobre o ensino de arquitetura e urbanismo e seus referenciais a partir do trabalho final de graduação. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

BOUDON, P., DESHAYES, P. et al. Enseigner la conception architecturale. Cours d'architecture. 2 ed. Paris: Éditions de la Villette, 2000.

CAVALCANTE, E. S. A integração de conteúdos das disciplinas nos TFG's do CAU-UFRN. IN: SIMPOSIO DE PESQUISA DO PPGAU – UFRN. 1º, 2013, Natal. Anais. Natal: UFRN; 2013. 1 CD-ROM.

COSTA LIMA, H. A estrutura arquitetônica como “entrada” do aprendizado de projeto. In. Lara, F. & Marques, S. (org.) *Projetar- Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino*. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003.

_____. H. Tectônica e ensino de projeto. Sugestões para uma renovação (necessária) da formação do arquiteto. In: PROJETER, V, 2011. Belo Horizonte. Anais...Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. CD-ROM.

_____. H. Tectônica é uma disciplina, uma área ou uma abordagem da arquitetura? In: ENANPARQ, II, 2012.

Natal. Anais...Natal: PPGAU, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012. CD-ROM.

FERRO, Sérgio. O canteiro e o desenho. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1979.

GREGOTTI, Vittorio. Território da Arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1975.

LAWSON, B. Como arquitetos e designers pensam. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

LEITE, M. A. D. F. A. A aprendizagem tecnológica do arquiteto. 2005. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MARQUES, F., LARA, F. (org.) Desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto. Rio de Janeiro: EVC, 2003.

MINTO, F. A experimentação prática construtiva na formação do arquiteto. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

NARUTO, M. Repensar a formação do arquiteto. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU USP, 2006.

PIÑÓN, H. Teoría del proyecto. Barcelona: Edicions UPC, 2006.

PINTO, J. C., Processos e metodologias de projecto. Lisboa: Centro editorial da FAUL, 2007.

REBELLO, Y. Uma Proposta de Ensino da Concepção Estrutural. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU USP, 1999.

RHEINGANTZ, P.A. Arquitetura da autonomia: bases pedagógicas para a renovação do atelier de projeto de arquitetura. IN: Lara, F. & Marques, S. (org.) Projetar- Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003.

RONCONI, R. L. N. Inserção do canteiro experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU USP, 2002.

SARAMAGO, R.C.P. História do ensino e profissão de arquitetura no Brasil e suas relações com o aprendizado do comportamento estrutural. In: ENANPARQ, II, 2012. Natal. Anais...Natal: PPGAU, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012. CD-ROM.

SCHÖN, D. A. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TSUKUMO. T. J. O desenho da obra e a produção de arquitetura. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

VELOSO, M.D., ELALI, G.A. A pós-graduação e a formação do (novo) professor de projeto de arquitetura. IN: Lara, F. & Marques, S. (org.) Projetar- Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003.

VERDE ZEIN, R. A síntese não é ponto de chegada, mas de partida. IN: Lara, F. & Marques, S. (org.) Projetar- Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003.

VIDIGAL, E. Um estudo sobre o ensino de projeto de arquitetura em Curitiba. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

VITRUVIO, M. Tratado de arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Representação e apresentação do projeto urbano em “Ateliê Integrado 2” do quarto ano da FAU-UFRJ

Fabiana IZAGA
FAU-UFRJ; fabizaga@gmail.com
Solange CARVALHO
FAU-UFRJ; solange@fau.ufrj.br
Alexandre PESSOA
FAU-UFRJ; azpessoa@gmail.com

RESUMO

O Ateliê Integrado 2 (AI2) de Projeto Urbano do oitavo período – quarto ano – é uma disciplina obrigatória que se implanta a partir da última reforma curricular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAU-UFRJ), aprovada em 2005. A proposta da disciplina consiste em congregar, em ateliê, as disciplinas de projeto urbano, paisagístico, de arquitetura, e sua comunicação e representação gráfica, para o desenvolvimento de um projeto urbano em uma área consolidada na cidade do Rio de Janeiro. Este artigo pretende estabelecer uma perspectiva crítica sobre as experiências relativas aos aportes do eixo representação na estrutura do AI2. Inicialmente – a partir de 2007 – a dinâmica pedagógica do eixo representação se organizou a partir de exercícios com o objetivo de aprimorar o instrumental gráfico do aluno: grids de apresentação, tipografia, linguagens e narrativas gráficas. O desafio enfrentado tem sido o de tentar romper com a oferecimento isolado de conteúdo de cada uma das disciplinas, em favor de uma dinâmica onde o desenvolvimento do projeto se coloca como síntese. No momento atual, verifica-se que a integração da disciplina de representação e apresentação do projeto deve se desenvolver par-e-passo com o próprio desenvolvimento do projeto urbano.

PALAVRAS-CHAVE: representação, apresentação, ensino, projeto urbano

1 INTRODUÇÃO

Edgar Morin afirma que o pensamento complexo é o que se esforça para unir, não na confusão, mas operando diferenciações. Espontaneamente tentamos contextualizar. Evidentemente, se nos faltam conhecimentos, contextualizamos muito mal.

“Aprendemos na escola muitos conceitos, muitos conhecimentos, mas todos dispersos. Precisamos desenvolver um modelo educacional que ligue esses conhecimentos, que lhes coloque em perspectiva. As escolas acumularam saberes, mas não são capazes de organizá-los.” (PENA VEGA A.; NASCIMENTO E.P., 1999, p.28)

No Brasil, a importância social da arquitetura e do urbanismo, praticada crescentemente por um maior número de profissionais, terá que fazer face à constante ampliação do campo profissional. Se há 50 anos a profissão do arquiteto poderia ser considerada como uma prática de elite, cada vez mais, a ampliação do campo profissional tem democratizado a profissão. Se colocam novos desafios de formação do profissional que deverá ter que enfrentar novas questões, postas em jogo pelo crescimento desordenado das cidades, e pela majoritária parte da população, que nelas habita. O desenvolvimento e a atualização de questões ligadas à habitação, mobilidade urbana, espaços públicos, entre tantas outras que dizem respeito às cidades, posicionam o arquiteto urbanista, de forma particular, no papel de refletir e propor novas respostas espaciais.

O ensino de arquitetura hoje, deve também fazer face aos desafios da complexidade contemporânea e da dispersa e hiperconectada geração Y (SANSÃO, A. F. ; PESSOA, A., 2013).