

O ensino de projeto de arquitetura: transições e desafios na sala de aula contemporânea

Teaching the Architecture Project: *Transitions and Challenges Inside the Contemporary Classroom*

Mariza Barcellos Góes

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

✉ marizagoes@yahoo.com

Alexandre Menezes

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

✉ ammenezes@terra.com.br

ABSTRACT

This article presents an ongoing research project, the main aim of which is to investigate the teaching of architectural design, as well as to deepen the discussion on the role of drawing and architectural representation in the teaching and learning processes. The research conducts studies with design teachers through interviews and systematic classroom monitoring of architecture and urbanism courses. The theoretical frameworks that support this research and that are being used in the educational area to observe and understand practice are activity theory and situated learning.

KEYWORDS: design teaching and learning; design processes; drawing; sketches

Este artigo apresenta uma pesquisa em andamento que tem como objetivos investigar o ensino de projeto na arquitetura e aprofundar na discussão sobre o papel do desenho e da representação no ensino/aprendizagem de projeto. O projeto de arquitetura apresenta uma longa tradição em usar diferentes tipos de desenhos, diagramas e croquis como parte do seu processo. O desenho para o arquiteto não é apenas uma tradução do pensamento do autor, mas um meio que influencia o pensamento e, dialogicamente, é influenciado por ele. Desta forma, investigar a interação entre o arquiteto e o desenho em tempo real, assim como a de professores e a de alunos de arquitetura, parece ser uma tarefa complicada e cheia de desafios. Por outro lado, parece fornecer uma luz sobre a compreensão das questões sobre o ensino/aprendizagem de projeto. Para a investigação proposta foram adotadas as entrevistas em profundidade com um grupo de professores de projeto e o acompanhamento de aulas de projeto.

Este estudo tem interesse nas etapas iniciais de desenvolvimento de uma idéia arquitetônica e foca sua atenção nos chamados croquis de concepção, investigando o uso destes como instrumento para geração e desenvolvimento de novas idéias no inicio de um projeto arquitetônico. Estes croquis são diferentes de todos os outros desenhos usados pelos arquitetos e se destinam geralmente à exploração de novas idéias e não à comunicação de idéias existentes (Fig. 1).

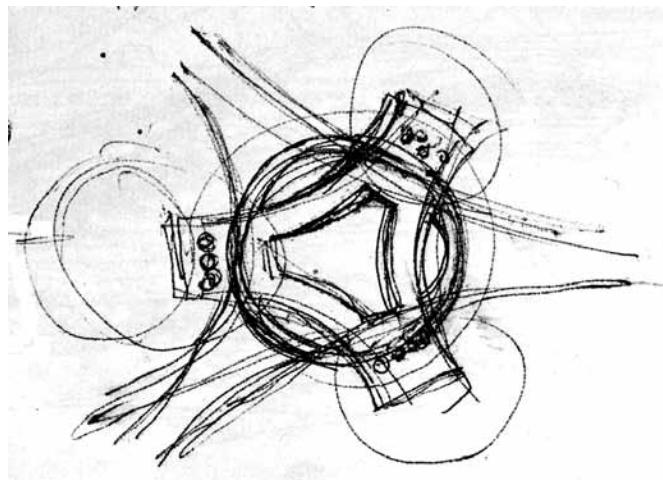


Figura 1. Croqui de concepção. Fonte: Paolo Soleri (1961)

Alguns pesquisadores têm sugerido que os arquitetos conseguem ver mais informações nos croquis durante sua execução do que foi inicialmente pensado (Herbert, 1993; Fraser, 1994; Lawson, 1997). Esta habilidade de interação com os croquis parece ser mais relevante e importante para o nascimento e desenvolvimento de idéias arquitetônicas do que a própria habilidade de desenhar. Assim, uma pergunta se torna relevante:

quais são os aspectos do ato de desenhar que possibilitam o arquiteto perceber novas informações nos croquis e desenvolver novas idéias e soluções para um problema arquitetônico proposto? (Robbins, 1994; Kokotovich, 2000; Suwa, 1997; Menezes, 2006).

Para aprofundar nesta questão, a pesquisa recorreu à teoria da atividade e à aprendizagem situada, duas perspectivas teóricas que vêm sendo utilizadas para a análise e compreensão de diversos campos da prática, incluindo o da educação (Watson e Winbourne, 2007; Engeström, 1999; Lave, 1988; Lave e Wenger, 2007; Santos, 2004). A utilização dessas teorias na análise da sala de aula aliadas às análises dos resultados das entrevistas permite a compreensão de questões relevantes sobre o ensino/aprendizagem de projeto.

Abordagem metodológica

Buscando participar da discussão acima apresentada, esta pesquisa utiliza-se da abordagem qualitativa na sua realização. O trabalho encontra-se dividido em duas etapas. A primeira etapa corresponde à realização de entrevistas em profundidade com um grupo de quinze professores de projeto, pertencentes a três diferentes instituições de ensino superior que oferecem cursos de arquitetura e urbanismo em Belo Horizonte, Minas Gerais. Os professores que fazem parte da amostra foram selecionados a priori e apresentam diferentes tempos de experiências docentes. A amostra consta de três

grupos de cinco professores de cada curso, com tempos diferenciados de docência. Com isso, procurou-se estabelecer uma amostra diversificada. As entrevistas foram realizadas por meio de um questionário semi-estruturado. Elas foram gravadas e, posteriormente, transcritas. A segunda etapa da pesquisa corresponde ao acompanhamento e à gravação em vídeo e em áudio de aulas de projeto. As aulas gravadas correspondem às aulas da disciplina de Projeto de Interiores do Curso de Arquitetura e Urbanismo (Fig.2), realizadas durante o segundo semestre de 2008, na Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais. Ao todo foram acompanhadas e gravadas dez aulas da disciplina.

Resultados parciais

Os primeiros resultados evidenciam algumas inovações e evoluções trazidas pelo uso cada vez mais recorrente do computador na prática da sala de aula de arquitetura. Os trechos apresentados a seguir foram retirados tanto das gravações das aulas assistidas como das entrevistas realizadas na pesquisa de doutoramento intitulada *O projeto na educação e a educação no projeto*, que encontra-se ainda em andamento. Tal pesquisa, sobre o ensino/aprendizagem de projeto, está sendo conduzida pela primeira autora deste artigo na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Apresentamos abaixo alguns trechos retirados das entrevistas que evidenciam algumas transições vivenciadas nas salas de aula.

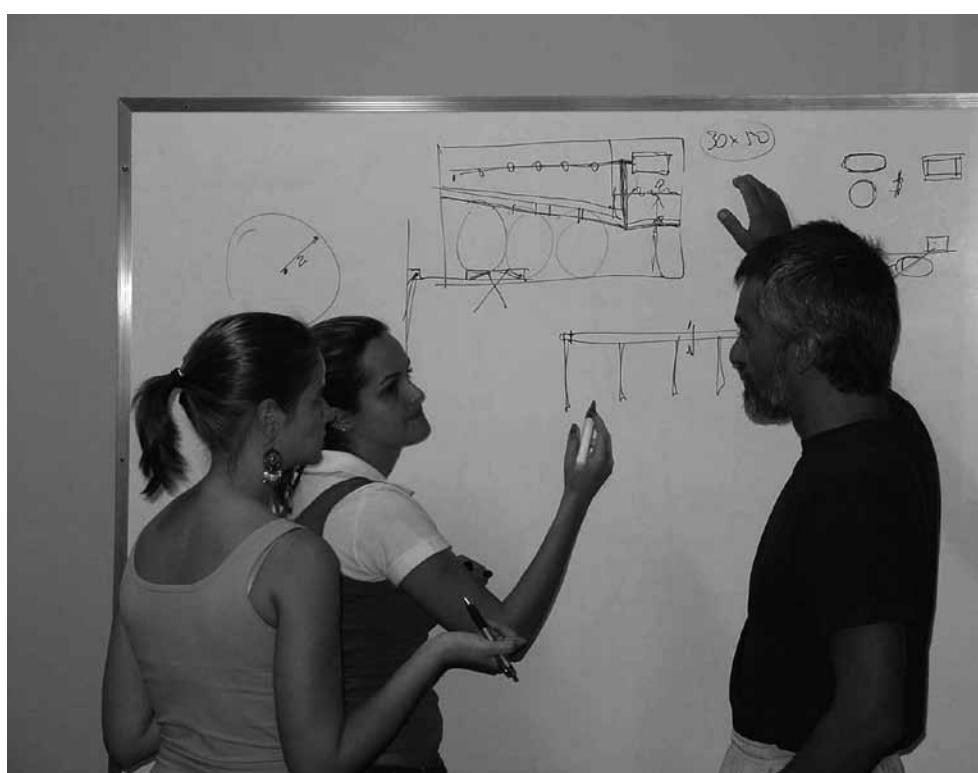


Figura 2. Imagem da sala de aula: professor e alunas no quadro

Alguns depoimentos nos revelam que o uso do computador acontece paralelamente ao uso de croquis realizados à mão:

Alí, varia às vezes croquis, às vezes desenhos mais elaborados.. Num estágio mais avançado e às vezes eles trazem laptop, por exemplo, já com 3D e maquete eletrônica...

Nós vamos trabalhar muito computador e à mão. Misturado, eu acho que a parte de desenvolver idéia e tal vai pra mão livre. Na hora que vai pra uma produção final, muita gente já ta indo pro computador.

Outros depoimentos nos revelam que o uso do computador tem-se intensificado nas aulas de projeto:

E tem mais uma questão, aí, agora, que é a história do computador. [...] Com essa popularização dos notebooks os alunos estão tendo cada vez mais condições de adquirir um laptop [...]. Eu acho que o aluno hoje precisa de equipamento, a gente não tem como fugir [...] A gente veio de outra época! E ficar achando que só o croqui e [...] o desenho a lápis vai resolver... O aluno tá em outra [...] Ele tá querendo falar no computador... A linguagem dele é computador, hoje [...].

Isso vem mudando substancialmente [...] Eu tenho consciência de que hoje temos outra realidade. Os alunos já usam o computador como ferramenta de trabalho [...]. [...] Eu acho que esta discussão [...] nem cabe mais, se o computador é benéfico, se não é [...]. Isso já é uma coisa incorporada, eles já têm uma familiaridade grande com isso e acho que nos cabe orientar pra que aquilo seja usado da melhor maneira possível. [...] Mas eu já venho sentindo uma melhora na proposta de projeto em função de eles estarem usando uma ferramenta que já trabalha com a tridimensionalidade desde o começo do projeto. Isso é fantástico!

O uso do SketchUp tem sido considerado como uma ferramenta computacional que vem modificando a prática projetual, principalmente em relação às etapas iniciais e aos estudos de volumetria. O uso do SketchUp com a facilidade proporcionada de experimentar formas o diferenciam do uso do AutoCAD, que é normalmente utilizado para o desenvolvimento do projeto, em fases mais definidas:

Se tá no computador, tá na escala, e eles trazem muito SketchUp [...].

Por exemplo, o SketchUp é um programa muito amigável nesse sentido. Primeiro, ele é um programa mais imediatista, mais fácil de você lidar [...], então é mais fácil para o aluno desenvolver uma volumetria rápida ali e mostrar.

[...] Adicionalmente, a princípio era só o AutoCAD o que eu achava muito danoso porque, no meu entendimento, é um software, um aplicativo pra desenho técnico e é perfeito para você conciliar os projetos complementares. Como ferramenta de desenho técnico é fabuloso! Mas eu percebia que os alunos [...], ao invés de usar aquilo como um instrumento, na verdade eles estavam faltando muito às soluções de projeto no restrito conhecimento que eles tinham daquele programa. [...] Antes eu sentia esse efeito muito maléfico do AutoCAD. [...] Hoje a gente já ta vendo outra realidade com a difusão do SketchUp...

Embora os depoimentos apresentados nos revelem que o uso do computador tem se intensificado na prática da sala de aula, observa-se que alguns desafios permanecem em relação a esse uso:

[...] Eu particularmente não sei como eles conseguem iniciar o processo de criação no computador porque a tela é infinita, você não tem o limite do papel.

Eu acredito que o desenho à mão livre é o que mais possibilidade a representação da idéia, porque [...] a representação gráfica só representa o representável. O SketchUp, por exemplo, é um programa muito usado porque é simples etc. Mas aí o aluno fica preso na forma possível do SketchUp. Então, eu acho o desenho fundamental, aí.

As análises das aulas observadas contribuem para evidenciar alguns dos desafios que permanecem na prática da sala de aula, em relação ao uso do computador. Os trechos, retirados dos diálogos entre professor e alunas (também resultados da pesquisa anteriormente citada) e apresentados abaixo, evidenciam alguns desses desafios. Nestes trechos, as falas do professor Antônio estão representadas por (A1), as da aluna Fabíola por (F) e as da aluna Suely por (S).

O episódio abaixo nos revela que a utilização de blocos de mobiliário da biblioteca do AutoCAD acaba por engessar o projeto em desenvolvimento:

A1 – Mas tem sempre esses macetes de você pensar como as pessoas vão se sentar, como é que elas vão utilizar o espaço... Você vai ter que dimensionar a partir daí.

S – A gente... Eu tive dúvida também na questão dos blocos pra estudar o layout. A gente tem uns blocos prontos...

A1 – Pois é!

S – Mas eles não atendem...

A1 – Claro que não!

O próximo segmento nos revela que os estudos realizados à mão permitem uma maior fluidez e rapidez na elaboração da solução projetual:

F – Como é que eu faço essas elevações? Eu não tenho noção...

A1 – Faz na munheca.

F – Ah?

A1 – Faz na munheca. Faz croqui. Não perde tempo em ajustar desenho no AutoCAD. Faz na munheca. Rapidão: eu quero acabamento tal... Faz a textura que vocês quiserem, entendeu? Rápido! [...] Acho que é mais legal do que vocês ficarem esmerilando o desenho no AutoCAD agora. Não tá na hora disso não!

Por outro lado, observa-se o reconhecimento da valorização da representação tridimensional do objeto projetado como facilitador da comunicação entre os envolvidos naquele determinado projeto. O trecho abaixo evidencia que para a aluna o uso de maquetes tridimensionais permite o entendimento do cliente, em relação ao projeto proposto:

A1 - [...] Cuidado com cliente. Tem uma bucha não-sei-das-quantas na alvenaria tal, xyz. O cara não quer saber disso não. Não. Poucos caras vão querer saber, mas a maioria, não.

F – Mas aí, propor também com a maquete, porque o cliente quer ver primeiro a maquete. Tudo isso aí passa despercebido.

Conclusões

Os primeiros resultados da pesquisa apontam evidências para apoiar a idéia que os arquitetos, especialmente no início do projeto, estabelecem uma forte e profunda interação com os seus próprios croquis. Essa interação com os desenhos parece ser mais relevante para os arquitetos do que a habilidade física de desenhar. Parece mesmo que os croquis suportam os fenômenos de emergência e reinterpretação durante as primeiras atividades no processo de projeto.

Emergência refere-se aos pensamentos e idéias que não podiam ter sido planejados ou antecipados antes da execução dos croquis. *Reinterpretação* refere-se à habilidade de transformar, desenvolver e gerar novas imagens na mente enquanto desenhando (Dorst, 2001; Suwa, 2000).

A conclusão é que esta habilidade de interação com os croquis é mais relevante e importante para o nascimento e desenvolvimento de idéias arquitetônicas do que a própria habilidade de desenhar. Este modo de entender o uso dos croquis mostra-se fundamental para o ensino de projeto nas escolas de arquitetura.

Entretanto, existem questões que permanecem sem respostas e merecem mais atenção. Por exemplo, quais são as contribuições do estudo do CAD para o processo de projeto? Como os computadores podem dar suporte às etapas iniciais do processo de concepção de um projeto arquitetônico? Há um consenso geral entre pesquisadores que parece sugerir que ninguém realmente pretende substituir completamente os croquis nas etapas iniciais de projeto (Tovey, 1989; Lawson, 1998). Assim, se a emergência de novas idéias e a imaginação podem ser ampliadas usando-se croquis, não existe razão alguma para presumir que elas também não podem ser mais ampliadas usando-se os computadores. O uso do SketchUp nas etapas iniciais de projeto já aponta nessa direção.

Referências

- Dorst, K. e Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design Studies*, 22 (5), 425-437.
- Engeström, Y. et al. (Ed.), (1999). *Perspectives on activity theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fraser, I. e Hemni, R. (1994). *Envisioning Architecture: an analysis of drawing*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Herbert, D. (1993). *Architectural Study Drawings*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Kokotovich, V. e Purcell, T. (2000). Mental synthesis and crea-

tivity in design: an experimental examination. *Design Studies*, 21 (5), 437-449.

Lave, J. (1988). *Cognition in practice: mind, mathematics and culture in everyday life*. New York: Cambridge University.

— e Wenger E. (2007). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.

Lawson, B. (1997). *How designers think: The design process demystified* (3 ed., vol. 1). Oxford: Architectural Press.

— e Loke, S. (1998). Computers, words and pictures. *Design Studies*, 18 (2), 171-183.

Menezes, A. e Lawson, B. (2006). How designers perceive sketches. *Design Studies*, 27 (5), 571-585.

Robbins, E. (1994). *Why architects draw*. Boston: MIT Press.

Santos, M. P. (2004). Capítulo 3, parte A. Em *Encontros e esperas com os Ardinas de Cabo Verde: aprendizagem e participação numa prática social* (pp. 197-222). Tese de doutorado não publicada, Universidade de Lisboa, Portugal.

Suwa, M. e Tversky, B. (1997). What do architects and students perceive in their design sketches?: A protocol analysis. *Design Studies*, 18 (4), 385-403.

Suwa, M. G. J. e Purcell, T. (2000). Unexpected discoveries and S-invention of design requirements: important vehicles for a design process. *Design Studies*, 21 (6), 539-567.

Tovey, M. (1989). Drawing and CAD in industrial design. *Design Studies*, 10 (1), 24-39.

Watson, A. e Winbourne, P. (Ed.), (2007). *New directions for situated cognition in Mathematics Education*. Melbourne: Springer.