

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro DE 2009
EIXO 4: PROPOSIÇÃO

DO GESTO GRÁFICO MODERNISTA (MEDIADO PELA PRANCHETA) AO PROCESSO DE
CRIAÇÃO COLETIVA, MEDIADO PELO COMPUTADOR

MARIA LUCIA MALARD
PROF. TITULAR, DOUTORA, mlmalard@hotmail.com

Resumo

Este artigo discute o processo de projeto na tradição da Escola de Arquitetura da UFMG, em seus 78 anos de existência. Primeiramente, o processo de projeto será contextualizado no período modernista em que a Escola foi fundada e se consolidou, com destaque para os mestres Sylvio de Vasconcellos, Eduardo Mendes Guimarães e Rafael Hardy Filho. Serão discutidas, também, as abordagens do ensino de projeto desses mestres e as influências que eles receberam e repassaram a seus alunos.

Em segundo lugar serão analisados os impactos que os métodos de projeção sistemática desenvolvidos nas décadas de 1960 e 1970 e as teorias pós-modernistas tiveram no ensino e na prática do projeto em Minas Gerais, mais precisamente no âmbito de influência da UFMG. Caracteriza-se esse período como o de assentamento das bases para a fase contemporânea do ensino de projeto na UFMG, que dá ênfase à criação coletiva, à flexibilidade curricular, aos projetos integrados de arquitetura, urbanismo, paisagismo e tecnologia e às interfaces digitais em apoio ao processo de projeto. Conclui-se com uma discussão sobre os possíveis desdobramentos dessa nova abordagem.

Palavras-chave: processo de projeto; processo de criação; ensino de projeto; (eixo 4)

Abstract

This article discusses the design process in the tradition of the School of Architecture at the UFMG, in its 78 year history. First, the design process will be contextualized in the modernist period in which the School was founded and strengthened, especially the masters Sylvio de Vasconcellos, Eduardo Mendes Guimarães Rafael Hardy and Son. Will be discussed, too, the approaches to teaching design of the masters and the influences they received and passed along to their students.

Secondly we shall analyze the impacts that the methods of systematic design process developed in the 1960s and 1970s and postmodernist theories had in teaching and practice of project in Minas Gerais, more precisely under the influence of UFMG. Characterized this period as the settlement of the foundations for the contemporary phase of teaching design, with its emphasis on collective creation, curricular flexibility, the integrated projects of architecture, urbanism, landscape and technology and digital interfaces in support the design process. It concludes with a discussion on the possible consequences of this new approach.

Keywords: design process; creative process; design teaching; (axis 4)

Resumen

Este artículo aborda el proceso de diseño en la tradición de la Escuela de Arquitectura de la UFMG, en su historia de 78 años. En primer lugar, el proceso de diseño se contextualiza en la época modernista en el que la Escuela fue fundada y fortalecida, sobre todo los maestros Sylvio de Vasconcellos, Eduardo Mendes Guimarães Rafael Hardy y el Hijo. Se discutirán también los enfoques de la enseñanza del diseño de los maestros y las influencias que recibió y transmitió a sus alumnos.

En segundo lugar vamos a analizar los impactos que los métodos de proceso de diseño sistemático desarrollado en la década de 1960 y 1970 y de las teorías postmodernistas había en la enseñanza y práctica del proyecto en Minas Gerais, más precisamente bajo la influencia de la UFMG. Caracterizado a este período como el asentamiento de las bases de la etapa contemporánea de la enseñanza del diseño, con su énfasis en la creación colectiva, la flexibilidad curricular, los proyectos integrados de arquitectura, urbanismo, paisaje y la tecnología y las interfaces digitales de apoyo el proceso de diseño. Se concluye con un debate sobre las posibles consecuencias de este nuevo enfoque.

Palabras-llave: proceso de diseño; proceso de creación; enseñanza del proyecto; (eje 4)

1. O contexto: uma Escola de Arquitetura desde o nascimento.

A Escola de Arquitetura da UFMG, fundada em 1930, tem uma peculiaridade em relação às suas congêneres fundadas na primeira metade do Século XX: não derivou de escolas de Belas Artes, de Filosofia ou Politécnicas. Nasceu como Escola de Arquitetura, embora esse privilégio de berço não lhe tenha trazido diferenciações didático-pedagógicas dignas de nota. Ao contrário, o seu desenho curricular era praticamente um amálgama do cursos de Arquitetura da Escola Politécnica da USP e da Escola Nacional de Belas Artes, do Rio de Janeiro. Do curso da USP a EA-UFMG adotou, inclusive, a denominação de “engenheiro arquiteto” para os seus formandos, título esse conferido até meados dos anos de 1990.

A tradição do ensino de projeto na EA-UFMG, apesar desta ter sido institucionalmente independente das engenharias e das belas artes desde o nascedouro, não foi diferente de suas congêneres contemporâneas. Afinal, todas elas pertenciam ao mesmo contexto: um país periférico e culturalmente dependente do primeiro mundo.

Miguel Pereira (1982) discute com muita propriedade esse ensino de arquitetura originário de uma fusão das engenharias e das belas artes, denunciando o seu principal vício de origem: a visão parcelar do conhecimento que fatalmente leva à fragmentação do objeto a se conhecer. Sendo o projeto esse objeto, a questão assume contornos realmente insólitos, pois nessa abordagem cabe ao estudante juntar os fragmentos recolhidos em inúmeras disciplinas quase autônomas, para realizar a chamada "síntese projetual". Síntese essa que se assemelha a um ato de magia, se o estudante é muito talentoso, ou de estranha alquimia, para os medianos.

Diversos autores já se ocuparam em discutir analítica e criticamente o ensino e a produção da arquitetura moderna brasileira, procurando identificar suas peculiaridades em relação à produção européia e norte-americana do mesmo período. Dentre eles citam-se Comas (1987) Svensson (1989), Passaglia (1995), Ficher (1995), Segawa (1998), Zein (2002), Santos, R.E (2002) e Xavier (2003). Entretanto, as abordagens projetuais de Sylvio de Vasconcellos, Eduardo Mendes Guimarães Junior e Raphael Hardy Filho ainda não receberam a devida atenção, embora esses mestres tenham sido responsáveis pelo assentamento das bases conceituais sobre as quais a EA-UFMG sempre trabalhou. E inúmeros egressos dessa Escola têm mostrado, através de sua produção arquitetônica e urbanística, o vigor da tradição à qual pertencem.

2. As lições de Sylvio, Hardy e Eduardo.

Sylvio de Vasconcellos, Eduardo Mendes Guimarães Junior e Raphael Hardy Filho destacaram-se na constituição de uma tradição de projetar por algumas razões que merecem destaque:

Sylvio desde quando se diplomou em 1944 alinhou às correntes modernistas nacionais e internacionais, sem perder de vista o acervo do patrimônio histórico e artístico mineiro, o qual ele ajudou a preservar e do qual ele parece ter retirado a cor local de suas hipóteses projetuais. Sylvio foi diretor da Escola de Arquitetura da UFMG, onde reformulou o ensino e implantou a pesquisa, ainda na década de 1950.

Raphael Hardy Filho, o mais velho do três, diplomou-se em 1937, na primeira turma da Escola de Arquitetura que fora fundada em 1930. Foi proeminente arquiteto e professor catedrático, tendo se notabilizado, na Escola, pelo ensino do desenho perspectivo. Foi, também, diretor da Escola, tendo implementado a reforma curricular dos anos de 1970, decorrente da reforma universitária de Anísio Teixeira. Como profissional atuante Hardy projetou obras seminais, de filiação modernista, mas com um viés diferente de Sylvio, pois parece ter buscado os seus precedentes formais no chamado estilo internacional.

Eduardo Mendes Guimarães, o mais jovem deles, somou-se aos dois primeiros para consolidar uma tradição modernista na Escola e no espaço da própria UFMG, uma vez que foi ele quem

criou o Escritório Técnico da UFMG, tendo sido responsável pelo planejamento e primeiros projetos do Campus da Pampulha, de concepção racionalista. O viés de Eduardo era técnico-construtivo, pois foi adepto da pré-fabricação e da coordenação modular. Admirador confesso de Mies Van Der Hoe e Richard Neutra, parece ter retirado deles os seus precedentes formais.

A combinação das influências desses mestres na Escola de Arquitetura da UFMG certamente gerou um modo peculiar de abordar o processo de projeto, o qual se espraiou pelas demais escolas de Belo Horizonte e de Minas Gerais, cujos docentes são majoritariamente egressos da UFMG.

Sylvio, Hardy e Eduardo formaram-se sob o currículo da Escola Nacional de Belas Artes pois, para ser reconhecida, a nova Escola de Arquitetura mineira teve que adotá-lo, conforme explica João Kubistcheck¹:

Desde o início, adotou-se a organização didática da secção de arquitetura da Escola Nacional de Belas Artes, como cumpria, para o seu reconhecimento pelo Governo da União, procurando-se, entretanto, estabelecer, na nova Escola, uma atmosfera em que todas as correntes da arquitetura, tradicionalistas ou modernas tivessem livre curso e franco estímulo.

Ora, o currículo da ENBA era um misto dos modelos *Beaux-Arts* e *Polytechnique* já então superados, na sua origem européia, pelo movimento que desaguou na *Bauhaus*, como aponta Roberto Eustáquio dos Santos² em sua dissertação de mestrado. João Kubistcheck se refere, entretanto, a uma atmosfera de conciliação entre o tradicional e o moderno que reinava na escola mineira. Talvez tenha sido essa atmosfera que lhe permitiu mais tarde agregar ao seu corpo docente jovens arquitetos por ela formados e adeptos do modernismo, como Sylvio, Hardy e Eduardo.

Atuando no interior do país e fora do eixo Rio-São Paulo, esses mestres eram, também, referências seguras para uma produção de qualidade, na qual a consistência técnico-construtiva se apoiasse numa base teórico-conceitual sólida, resultando numa expressividade plástica elegante e lógica. Faremos, em seguida, um breve comentário sobre a contribuição desses três arquitetos para o ensino de projeto na EA-UFMG

2.1. Sylvio, um intelectual de visão.

Sylvio formou-se na EA-UFMG em 1944 e nela começou a lecionar em 1948, na cadeira de Teoria da Arquitetura. Em 1954, vislumbrando os novos rumos que o saber arquitetônico internacional tomaria no pós-guerra, Sylvio criou um serviço de foto-documentação da arquitetura mineira, cuja incumbência era fazer preciosos registros, não só das construções do período colonial, mas também da arquitetura de Belo Horizonte, desde a fundação da capital. Numa Escola que não tinha vínculo institucional com as engenharias e as belas artes, o olhar voltado para as tradições arquitetônicas mineiras foi, sem dúvida, um fator importante para a consolidação de uma identidade.

Há de se destacar que, enquanto Sylvio fazia articulações políticas e intelectuais para implementar as atividades de pesquisa na sua Escola e fortalecer-lhe a identidade arquitetural, os demais cursos de arquitetura existentes na época esforçavam-se para se emancipar das politécnicas ou das belas artes.

¹ FIGUEIREDO, João Kubitschek de. "A Escola de Arquitetura e sua história". *Arquitetura, Engenharia, Urbanismo, Belas Artes e Decoração*. Ano I, set./out. 1946, p. 19-27

² SANTOS, R.E. dos. *Atrás das grades curriculares*. Escola de Arquitetura da UFMG. Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Dissertação. Belo Horizonte, 2004. (www.arq.ufmg.br/pos. Está disponível).

Sylvio, entretanto, não parou na foto-documentação: em 1959, percebendo a necessidade de gerar material bibliográfico para dar suporte a um ensino mais contemporâneo e menos dependente dos ditames e opiniões do corpo docente, Sylvio criou um grupo de pesquisa, chamado de Núcleo de Assessoramento à Pesquisa, encarregado de produzir material bibliográfico para o curso. Em 1961 esse núcleo foi transformado no Instituto de Pesquisa de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG, sob a direção do Sylvio, tendo assim permanecido até o golpe militar de 1964.

Considerando que a pesquisa sistemática em Arquitetura só se consolidaria no Brasil em 1972, com a criação do mestrado na USP, a iniciativa de Sylvio foi notável para a época. Tivera ele a oportunidade de prosseguir seu projeto de inovação acadêmica, tão bruscamente interrompido pelo golpe de 1964, o desenvolvimento da pós-graduação e da pesquisa em Arquitetura e Urbanismo na UFMG, retomado no início dos anos de 1990, não teria hibernado por quase 30 anos.

Sylvio não foi um professor de projeto, mas um professor **para** o projeto. Através de suas análises críticas sobre a arquitetura, a arte e a cidade, tanto as suas contemporâneas como as do período colonial, Sylvio veiculava as suas idéias sobre Arquitetura e os seus princípios de projeção:

*Pode ser que um dia a beleza das catedrais góticas deixe de relacionar-se com a fé religiosa que as criou; nunca, porém, se poderia analisá-las sem referência à técnica estrutural de que se valeram e aos impulsos que a motivaram. Sua plástica será sempre o modo pelo qual essa técnica e esses impulsos se concretizaram.*³

Já em 1958, analisando a formação das povoações de Minas Gerais, revela as suas preocupações com o lugar, as direções e os caminhos, antecipando a abordagem fenomenológica que Christian Norberg-Schulz⁴ iria empreender 17 anos mais tarde⁵:

As povoações de Minas são muito mais fruto das estradas ou caminhos que ligavam as minerações que propriamente destas. (...) ao contrário das povoações litorâneas, onde as igrejas colocam-se no interior das quadras, em Minas os templos são erguidos no centro dos largos, circundados por praças ou ruas (...) Essa solução de certo modo valoriza bastante os edifícios religiosos acrescentando às povoações um incipiente paisagismo e bons efeitos de perspectiva (...) Por sua vez, a configuração espontânea e longilínea dá às povoações uma configuração mais orgânica, uma adaptação maior às condições do terreno (...) O traçado fica mais dinâmico e, frequentemente, permite arranjos plásticos, que funcionam como cenários, em perfeita harmonia com a paisagem circundante. O povoado cresce como lhe convém, espicha e encolhe, conforme seu estágio de desenvolvimento; ameniza os aclives com traçados coleantes, absorve os terrenos mais favoráveis e rejeita os impróprios, participando da vida de seus habitantes, como entidade também viva e livre das contenções determinadas por regras fixas ou tentativas de racionalização divorciadas da realidade.

Podemos assim resumir os princípios conceituais para o ensino de projeto que o Sylvio estabeleceu como professor de Teoria da Arquitetura:

³ VASCONCELLOS, S. Crítica de arte e arquitetura. Em LEMOS, C.B. (org) **Sylvio de Vasconcellos: arquitetura, arte, cidade**. Belo Horizonte: BMG Cultural, 2004, p 261.

⁴ NORBERG-SCHULZ, C. **Existence, Space and Architecture**. Londres: Studio Vista, 1975.

⁵ VASCONCELLOS, S. Formação das povoações de Minas Gerais. Em LEMOS, C.B. (org) **Sylvio de Vasconcellos: arquitetura, arte, cidade**. Op. Cit., 2004, p. 145-147.

- As formulações plásticas são decorrentes principalmente das formulações técnico-construtivas e das interações simbólicas espaço/intenções do usuário.
- As espacialidades são resultados das interações sociais.
- As formas são ancoradas nas características físicas do lugar.
- A beleza de uma edificação não é um pressuposto, mas o resultado de como se abordam os demais pressupostos.

Esses princípios ignoravam completamente a discussão forma/função, tão pungente entre os modernistas, naquela época. Ao contrário, estimulavam os estudantes a se aproximarem das questões técnico-construtivas, das postulações dos usuários, da contextualização ambiental e de uma estética derivada de tudo isso.

2.2. Raphael Hardy, um desenhista militante.

Filho de arquiteto, Hardy diplomou-se engenheiro-arquiteto pela EA-UFMG no ano de 1937, seguindo a mesma profissão do pai. Tornou-se professor da Escola em 1949 e em 1957 obteve o grau de Doutor por defesa de tese, na cadeira de Perspectiva, Estereotomia e Sombras. Ocupou a direção da Escola de 1977 a 1980, quando teve a oportunidade de mudar o currículo, para adaptá-lo às exigências da reforma universitária empreendida na UFMG.

Quando ingressou na EA-UFMG como professor, Hardy já acumulava uma vasta experiência profissional, adquirida tanto no setor público como em seu escritório.

Enquanto Sylvio preparava os alunos para uma prática de projeto embasada no saber técnico-construtivo e nas interações dos usuários com os espaços, Raphael Hardy trabalhava a capacidade de expressão gráfica da turma. O apuro do traço de Hardy é a própria apologia do gesto gráfico. Exímio perspectivista, Hardy estimulava os alunos a expressarem suas idéias arquitetônicas através de croquis perspectivos, ensinando-lhes a derivar volumetrias da combinação de sólidos platônicos, em exercícios a mão livre. A primazia da geometria na composição arquitetural era a sua doutrina primeira. Num memorável manifesto publicado em 1946⁶, Hardy mostrava todo o seu inconformismo e rebeldia com as manipulações da classe dominante conservadora de Belo Horizonte, que tentava bloquear as iniciativas pioneiras dos modernistas, na cidade:

Nunca houve um chavão melhor e que fosse criado mais a propósito para beneficiar os gozadores da bem-aventurança do que o batido “proverbial espírito conservador dos mineiros”. E nunca houve também tão deslavada mentira. Proverbial espírito conservador... Pois sim. Isto serve para dar a estes senhores megatérios da arte o necessário clima de bem estar e de segurança contra os ataques daqueles que ousaram combater o charlatanismo e a hipocrisia dos gozadores das coisas digeridas.

Bem ao estilo dos manifestos modernistas, Hardy referia-se à polêmica que se travou em Belo Horizonte sobre a consagração da Igreja da Pampulha, projetada por Niemayer. Num outro momento, ao publicar um de seus projetos na Revista *Arquitetura, Engenharia, Belas Artes e*

⁶ HARDY FILHO, Raphael. Com a cara e a coragem. **Arquitetura, Engenharia, Belas Artes e Decoração**. Órgão Oficial do DCE / EAUFMG, Ano I / Nº IV, p.56. Volume V. 1/3-1/11. set-dez 1946 / 48-49

Decoração, Hardy não perdeu a oportunidade de atacar o conservadorismo, na introdução ao texto explicativo do projeto⁷:

O arquiteto não é, como muitos leigos julgam, um simples e hábil desenhista destinado, exclusivamente, a satisfazer os caprichos de certos proprietários, seguindo o que estabelecem os Códigos Municipais de Obras.

Em sala de aula, Hardy resumia o seu pensamento sobre a atividade projetual nos seguintes princípios⁸:

- O projeto nasce de uma confluência de fatores técnicos, funcionais, geográficos e plásticos. Nenhum pode sobrepor-se ao outro, sob pena de se gerar uma monstruosidade arquitetônica.
- O desenho é fundamental para veicular as idéias do arquiteto. Não o desenho livre, descompromissado. Esse é para decorar as paredes. O desenho do arquiteto é exato, para não ser enganoso e para virar obra construída.
- Se o arquiteto convencer um cliente com perspectivas mentirosas, a obra se encarregará de revelar sua fraude. Não há desenho bom capaz de esconder um projeto ruim, mas há desenhos fraudulentos, inexatos.

Esses dois últimos princípios, sobre o desenho, se tornam extremamente atuais se aplicados aos modelos virtuais, produzidos atualmente pela computação gráfica, como veremos adiante.

2.3. Eduardo Mendes Guimarães Junior: talento racional.

Eduardo formou-se em 1945, já sob a influência da arquitetura moderna mineira, protagonizada por Sylvio e Hardy. Além de discípulo, foi parceiro de ambos em alguns projetos. Em 1949 tornou-se professor de Grandes Composições de Arquitetura. Estava, então, montado o tripé que estabeleceria a base de projeção na escola mineira: Sylvio de Vasconcellos, na teoria do projeto; Raphael Hardy na expressão e representação do projeto e Eduardo Guimarães na síntese projetual. Há de se destacar que naquela época a Escola recebia menos de 30 alunos por ano, o que implicava num corpo docente reduzido.

Como professor de projeto, Eduardo Guimarães orientava os seus alunos a adotarem as seguintes estratégias projetuais⁹:

- Primeiramente estudar o programa e elaborar os fluxogramas e organogramas funcionais.

⁷HARDY FILHO, Raphael. Projeto do Forum de Belo Horizonte. **Arquitetura, Engenharia, Belas Artes e Decoração**. Ano III – Número 11 / Outubro – Dezembro de 1949

⁸ Notas de aula tomadas por sua ex-aluna Maria Lucia Malard em 1963; entrevista concedida a Roxane Mendonça no âmbito do projeto Modernismo Arquitetônico de Minas Gerais, financiado pela Fapemig, em 2004.

⁹ Análise de projetos de ex-alunos de Eduardo e de seus próprios projetos, disponíveis em www.arq.ufmg.br/modernismomg

- Em segundo lugar fazer um predimensionamento dos espaços e eleger uma modulação estrutural em função desse predimensionamento.
- Em terceiro lugar estudar uma composição volumétrica a partir da modulação estrutural. Essa composição volumétrica deveria ser rigorosamente geometrizada, preferencialmente através de paralelepípedos que se combinassem com sólidos em evolução.

Eduardo Guimarães pregava a pureza formal e técnica-construtiva como o único caminho seguro para se obter uma arquitetura de boa qualidade. Por isso estimulava os seus alunos a modularem os projetos e a mostrarem a estrutura portante, retirando dela todo o efeito plástico que pudessem. Chamava de “gratuita” qualquer concepção volumétrica que não fosse a potencialização da estrutura portante.

Em 1957 Eduardo assumiu o planejamento do *Campus* da Pampulha da UFMG e fundou o “Escritório Técnico da UFMG” encarregado de projetar, construir e implantar o novo Campus da UFMG, no bairro Pampulha.

E foi assim que nos anos de 1950-60 consolidou-se uma tradição de projeto que ainda persiste, mesmo que os tempos atuais estejam demandando outras abordagens e uma mudança completa de paradigma, como veremos adiante.

Essa tradição apoiou-se fundamentalmente no gesto gráfico, isto é, na obra de autor. O abandono do classicismo e a adesão ao modernismo não foi suficiente para mudar esse paradigma projetual herdado do Renascimento. O culto ao autor permanecia e frutificava através de premiações, exposições de trabalhos individuais e revistas de divulgação de projetos de autores.

O fato de incluir no corpo docente alguns jovens e promissores arquitetos dinamizou o ensino de projeto na EA-UFMG, mas não deu consistência pedagógica ao currículo: a fragmentação de conteúdos advinda do modelo *Beaux-Arts* e *Polytechnique* permaneceu e os conflitos que lhe são inerentes se acirraram. Tanto isso é fato que, com o golpe militar de 1964, a ala politicamente conservadora, composta majoritariamente de professores não arquitetos, aproveitou o ensejo para recuperar as rédeas acadêmicas da Escola, levando o incontestável líder Sylvio de Vasconcellos a se exilar no exterior.

3. O ambiente para o ensino de projeto no período pós-reforma universitária.

A Escola de Arquitetura da UFMG depois da saída do Sylvio desfigurou-se, pois a infraestrutura de pesquisa foi totalmente desmantelada. Eduardo, licenciado para cuidar do Escritório Técnico da UFMG, já não mais influenciava o ensino. Hardy, isolado entre os direitistas e conservadores, nada podia fazer. A revista até então sustentada pelo Diretório Acadêmico foi descontinuada. Assim, a EA-UFMG perdeu a liderança sobre a reflexão analítica e crítica do processo de projeto. A discussão teórica e conceitual sobre o projetar fazia-se agora no âmbito dos escritórios, do IAB e das publicações locais, com destaque para a revista Pampulha, fundada por Éolo Maia e Silvio Podestá no início dos anos de 1970. A tradição modernista da EA-UFMG era duplamente contestada: Éolo Maia capitaneava o pós-modernismo historicista, enquanto a equipe de projeto do Campus, liderada por Alípio Castelo Branco, sucessor de Eduardo Guimarães, aderiu às metodologias sistemáticas de projeção.

É que, paralelamente à crítica do modernismo, nos anos 60 floresceram os chamados “metodólogos” de projeto, dentre os quais os dois Christopher, o Alexander e o Jones¹⁰, foram os mais reputáveis. A teoria da informação, a engenharia de sistemas, a cibernética e a ciência da computação já se constituíam em campos de conhecimento altamente desenvolvidos e se colocavam à disposição dos arquitetos na solução de problemas complexos. Além disso, nas ciências humanas, o estruturalismo tomara de assalto uma França anteriormente dominada pelo

¹⁰ALEXANDER, Christopher. **Notes on the Synthesis of Form**. Harvard: Harvard University Press, 1966.

JONES, Christopher. Design Methods Compared . *Design Magazine*, London, 1968, p. 212-3

marxismo, existencialismo e fenomenologia e pelas tentativas de sintetizar essas correntes de pensamento em uma só teoria. Lévi-Strauss, por exemplo, desenvolveu a antropologia estrutural, aplicando o método de análise estrutural da lingüística aos estudos de mitologia, sistemas de parentesco e outros fenômenos antropológicos. Lacan desenvolveu uma psicanálise estrutural; enquanto Althusser, o marxismo estrutural. Os estruturalistas pretendiam tornar as ciências humanas mais rigorosas, do ponto de vista científico¹¹.

A "revolução estruturalista" baseou-se na aplicação dos conceitos desenvolvidos no campo da lingüística. Enquanto método, o estruturalismo pode ser definido como uma análise holística, em que se analisam os fenômenos em termos das partes e do todo, buscando-se identificar as estruturas que governam as partes e a interação das partes dentro do todo. Essa análise se faz por decomposições sucessivas de totalidades significativas até que se obtenha uma unidade cuja decomposição já não faz sentido. Durante o processo são identificadas as *estruturas* que articulam os diversos componentes do fenômeno e as regras que governam essas articulações. Conhecidas essas estruturas e as regras que as articulam, o fenômeno poderá, então, ser reconstruído em novas formas. Segundo Bastide, *A estrutura só tem valor na medida em que permite interpretar os fatos considerados e reinseri-los num conjunto, prever os estádios anteriores ou posteriores, explicar as formas afins mediante uma série de transformações* Para Lévi-Strauss as estruturas são *propriedades definidas cujas combinações e transformações permitem passar de um sistema a outro e compreender suas relações*¹².

O trabalho do *campus* da UFMG, cujas diretrizes metodológicas constam do livro *O território universitário: proposta de modelo para um sistema ambiental*, se inscreve num ambiente intelectual de crítica ao modernismo e aproxima-se muito do estruturalismo, embora não se filie diretamente a ele.

Um outro livro cujo título é *Proposta para um sistema ambiental*, publicado pelo NAT 02/DIPLAN/UFMG, 1971, descreve o processo de geração dos diagramas de interações físicas do Sistema Básico da UFMG, sua passagem para conceitos arquitetônicos e sua interpretação projetual, no nível de anteprojeto arquitetônico.

Em geral, os projetos desenvolvidos a partir de metodologias sistemáticas eram modulares, *racionalistas* - e como tal, *modernistas* - para resolver uma questão semiológica, de comunicação, que tentava ultrapassar o modernismo. Tratava-se, pois, de um paradoxo. Sem conseguir resolvê-lo, restava aos arquitetos articular um discurso arquitetônico que expressasse o seu desejo, mesmo que ele não tivesse correspondência com o resultado projetual.

Enquanto os "metodólogos" se esforçavam por encontrar métodos de projeção racionais em contraposição à tradição modernista do gesto gráfico, alguns arquitetos vislumbraram outro caminho de contestação: o pós-modernismo. Pevsner, em abril de 1961¹³ publica um artigo demonstrando toda a sua preocupação com o fato de que a História está ressurgindo no cenário arquitetônico sob a forma de um "absurdo *revival*". Pevsner referia-se a uma arquitetura alternativa que estava aparecendo nos Estados Unidos em oposição ao modernismo que dominara a cena desde a segunda década deste século.

Os primeiros fundamentos teóricos que serviram de base para a proliferação dessa alternativa à arquitetura moderna foram estabelecidos pelo arquiteto americano Robert Venturi, em 1966¹⁴, no

¹¹ Ver MALARD, Maria Lucia, **O mito das aparências em arquitetura**. Belo Horizonte, Ed. UFMG, 2005.

¹² Relatório do colóquio sobre o termo "ESTRUTURA", 10 a 12 de janeiro de 1959, Paris.

1. BASTIDE, Roger (coord). **Usos e sentidos do termo estrutura: nas ciências humanas e sociais**. São Paulo: Herder/Universidade de São Paulo, 1971, p. 166 e p. 183

¹³ PEVSNER, N. Modern architecture and the historian, or the return of historicism. In: **Journal of the Royal Institute of British Architects**, apr., 1961

¹⁴ VENTURI, Robert. **Complexity and contradiction in architecture**. New York: Museum of Modern Art, 1966.

seu livro *Complexity and contradiction in architecture*. Nesse livro ele apresenta uma série de “preferências visuais em oposição ao modernismo.” Mais tarde, em 1972, em parceria com Denise Scott-Brown e Steven Izenour, Venturi lança um novo livro, *Learning from Las Vegas*, no qual ele advoga o retorno à cultura popular através do uso de imagens e técnicas “pop”¹⁵. Esses dois livros estabeleceram as duas características essenciais daquilo que se veio a chamar de arquitetura pós-moderna: ecletismo e populismo. Entretanto, o maior protagonista da nova tendência veio a ser Charles Jencks com o seu livro *The language of post-modern architecture*, no qual ele discute os possíveis fundamentos do que seja essa nova linguagem. Sete anos depois, em *What is post-modernism*, Jencks via o estilo como tendo um “duplo código”, o qual ele definia como a combinação de técnicas modernas com algo mais (usualmente edifícios tradicionais), de modo a se obter uma arquitetura que se comunicasse com o povo. Nesse caso, ironia e paródia eram artificios comumente usados. Para ele, não há apenas um estilo pós-moderno, mas um classicismo dominante.¹⁶

Em Belo Horizonte, as mais notáveis manifestações pós-modernistas foram, protagonizadas por Éolo Maia, Silvio Podestá e Jô Vasconcellos. Esses arquitetos aderiram com muita criatividade e bom gosto ao pluralismo estético dos anos 70 e 80. A viva coloração tropical que imprimiram às suas obras certamente contribuiu para aproximá-las do gosto popular.

O pós-modernismo de Éolo, Silvio e Jô tornou-se fonte de inspiração para a arquitetura comercial mineira e para o ensino de projeto na Escola de EA-UFMG. A fórmula era muito simples de ser assimilada e gerou uma sequência repetitiva e monótona de paródias vulgares. O ensino de projeto na EA-UFMG desorientava-se entre as redes modulares contínuas – que prescindiam do desenho – e as releituras de pórticos, frontões e capitéis, que potencializavam a importância do autor e do seu gesto gráfico.

4 . A passagem.

Até à criação Laboratório Gráfico de Experimentações, em Arquitetura – LAGEAR, em 1993, o ensino de projeto na EA-UFMG teve ênfase no gesto gráfico, no trabalho de autoria, na habilidade de desenhar. O LAGEAR introduziu a computação gráfica no curso, o que pouco depois viria substituir totalmente a prancheta e seus métodos de criação, possibilitando a passagem do gesto gráfico (obra de um autor) ao processo de criação coletiva (obra de vários autores).

Essa passagem implicou em compreender, primeiramente, qual seria o papel dos mecanismos de comunicação das idéias arquitetônicas iniciais, na fase de concepção do projeto. A literatura registra que os instrumentos e ferramentas de representação visual influenciam na própria concepção da idéia que se quer representar (HERNANDEZ, C.R. B, 2005; LAWSON, B., 2004, 2004a; MALARD, M.L., 2005; FONSECA, G.B., 2002). Isso fundamenta a hipótese de que a incorporação de novos instrumentos como a álgebra booleana e as interfaces digitais que com ela operam (MALARD, M. L. RHODES, P., ROBERTS, S. E, 1997) também influenciarão o processo de projeto no que tange à concepção das idéias arquitetônicas, mudando o paradigma de “obra de autor”, que se baseia no gesto gráfico individual, para o paradigma de “obra de vários autores”, que se baseia nas interfaces digitais facilitadoras da criação coletiva.

Em suporte a essa hipótese de mudança podem ser mencionadas as pesquisas recentemente desenvolvidas por Van Der Lugt (2000,2002 e 2005). Ele desenvolveu um experimento no qual testou, em trabalhos de grupo, as assertivas de diversos autores sobre as principais funções do croquis (SCRIVENER, S A R AND CLARK, S M, 1994, GOLDSCHMIDT, G and WEIL, M., 1998). Essas funções seriam: 1) apoiar o ciclo reinterpretaivo no processo individual de pensamento; 2)

¹⁵ VENTURI, Robert, SCOTT-BROWN, Denise e IZENOUR, Steven. **Learning from Las Vegas**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1972.

¹⁶ JENCKS, Charles. **What is post-modernism**. London: Academy Editions, 1986. p.14.

apoiar a reinterpretação das idéias uns dos outros nas atividades de grupo; 3) incrementar o acesso a idéias anteriores. Lugt (2005) aplicou técnicas de escrita e técnicas de desenho como modos de representação, num *workshop* de criatividade. Ele concluiu que os resultados obtidos corroboravam as funções (1) e (3) do *croquis*, mas não corroboravam a função (2), isto é, ele concluiu que o *croquis* não é adequado ao trabalho colaborativo de grupo, embora seja fundamental no trabalho individual. Esse achado de Lugt (2005) leva à seguinte questão: qual instrumento (ou mídia) de representação de idéias faria o papel do *croquis* na função de apoiar a reinterpretação das idéias uns dos outros, nas atividades de grupo?

A resposta a essa questão pode estar no processo de criação coletiva, mediado pelas tecnologias digitais. Pesquisas desenvolvidas no Estúdio Virtual de Arquitetura – EVA têm apontado nessa direção e os seus resultados serão brevemente publicados.

Conclusão.

Não há dúvida de que as ferramentas de informática estão transformando velozmente a maneira de projetar, de ensinar projeto e de construir edificações. Não mais se trata de especular analítica e criticamente sobre essas ferramentas e suas repercussões no processo criativo e na atividade projetual. Trata-se, agora, de empreender criteriosas avaliações de suas consequências positivas ou negativas para a qualidade da produção arquitetônica. Trata-se, também, de melhor compreendê-las, para direcioná-las em benefício da criatividade arquitetônica, principalmente dos processos de criação coletiva. O gesto gráfico e o projeto de autor são registros do passado e, como tal, estarão sempre presentes, nas disciplinas de história. Esses registros devem guiar os jovens docentes e acadêmicos no caminho da transição para o novo paradigma que desponta: a criação coletiva. Esse não é um caminho de contestação, como foi o modernismo. As contestações têm, sempre, um caráter corporativo, isto é, atuam em prol de algumas idéias ou ideais. A criação coletiva não é um ideal. É, tão somente, um novo modo de produção que se impõe na contemporaneidade. Seja porque as pessoas não mais ficam passivas diante das decisões que afetam suas vidas - e a arquitetura afeta - seja porque as complexidades do ambiente construído contemporâneo exigem discussões transdisciplinares, que ultrapassam os saberes tradicionais do campo da arquitetura e urbanismo.

O novo ensino de projeto não mais será sobre temas, mas sobre problemas. E, como diz Popper¹⁷, *problemas que transcendem os limites de matérias e disciplinas*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Aracy (cord.). **Arquitetura Neocolonial: América Latina, Estados Unidos e Caribe**. São Paulo: Memorial/Fondo de Cultura Económica, 1994.

COMAS, Carlos Eduardo . Prototipo, Monumento, Um Ministério, O Ministério. **Projeto** (São Paulo), São Paulo, v. 102, p. 136-149, 1987.

FICHER, S. **Ensino e Profissão: O Curso de Engenheiro-Arquiteto da Escola Politécnica de São Paulo**. Tese de Doutorado apresentada ao Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1995.

FIGUEIREDO, João Kubitschek de. "A Escola de Arquitetura e sua história". **Arquitetura, Engenharia, Urbanismo, Belas Artes e Decoração**. Ano I, set./out. 1946.

¹⁷ Ver POPPER, K.R. **Conjectures and refutations**. Londres: Routledge&Kegan Paul. 1963

- FONSECA, G.B. **Esboço e Croquis: a participação do desenho no processo criativo.** (Dissertação) Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura, 2001.
- GOLDSCHMIDT, G and WEIL, M. Contents and structure in design reasoning. **Design Issues** Vol 14 No 3, 1998, p 85-100.
- HERNANDEZ, C.R.B., Thinking parametric design: introducing parametric Gaudi. **Design Studies**, Vol. 27, No. 3, May 2006.
- LAWSON, B. Schemata, gambits and precedent: some factors in design expertise. **Design Studies** Vol. 25, No. 5 September 2004, p. 443-457
- LAWSON, B. **What Designers Know.** Oxford: Elsevier Architectural Press, 2004.
- MALARD, M. L. Alguns problemas de projeto ou de ensino de arquitetura. In: Maria Lucia Malard. (Org.). **Cinco textos sobre arquitetura.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005, v. , p. 79-114.
- MALARD, M. L., RHODES, P., ROBERTS, S. E. . O Processo de projeto e o computador: realidades que interagem virtualmente. **Graf & Tec**, Florianópolis UFSC, v. 1, n. 1, p. 25-37, 1997.
- PASSAGLIA, L.A.P., **A Influência do Movimento da Arquitetura Moderna no Brasil na Concepção do Desenho e na Formação do Arquiteto.** Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1991. In: **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo.** Belo Horizonte: Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 1995.
- PEREIRA, Miguel Alves. Sobre a formação profissional do arquiteto. **Revista PROJETO**, nº 42. São Paulo: agosto, 1982, p.101.
- PERPÉTUO, M. O. e OLIVEIRA, C.A.P., **O ensino na primeira escola de arquitetura do Brasil** disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arc000/esp336.asp>
- SANTOS, Paulo F. **Quatro Séculos de Arquitetura.** Rio de Janeiro: IAB, 1981.
- SANTOS, R.E. dos. **Atrás das grades curriculares.** Escola de Arquitetura da UFMG. Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Dissertação. Belo Horizonte, 2004. (www.arq.ufmg.br/pos. Está disponível).
- SCRIVENER, S A R AND CLARK, S M. Sketching in collaborative design. In: L MacDonald and J Vince (eds) **Interacting with virtual environments**, Wiley, Chichester, UK, 1994.
- SEGAWA, H. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990** - Edusp, 1998.
- SVENSSON, F. Grandjean de Montigny. Apontamentos para o estudo das origens européias da arquitetura no Brasil In: **Boletim IA UNB.** n.47, agosto de 1989, p.1-66.
- VAN DER LUGT, R How sketching can affect the idea generation process in design group meetings. **Design Studies** Vol 26 No. 2, 2005, p. 101-122.
- VAN DER LUGT, R. Brainsketching and how it differs from brainstorming. **Creativity and Innovation Management** Vol 11 No 1, 2002, p. 43-54.
- VAN DER LUGT, R. Developing a graphic tool for creative problem solving in design groups **Design Studies** Vol 21 No 5, 2000, p. 505-522.
- XAVIER, Alberto (org). **Depoimento de uma geração: arquitetura moderna brasileira.** São Paulo: Cosac & Naify, 2003.
- ZEIN, R. V. O Lugar da Crítica. **Ensaio Oportunos de Arquitetura.** 1. ed. Porto Alegre, RS: Ritter dos Reis + Proeditores, 2002.