

A problemática socioambiental na formação do arquiteto: perspectivas e desafios apontados por um estudo do currículo de um curso de arquitetura e urbanismo

Alessandra Pavesi

Ecóloga, doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos, Rua Jesuíno de Arruda, 1528, Centro, CEP 13560-642, São Carlos, SP, (16) 33766388, sandra_pavesi@hotmail.com

Denise de Freitas

Bióloga, professora associada do Departamento de Metodologia de Ensino da Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luis, Km 235, Monjolinho, CEP 13565-905, São Carlos, SP, (16) 33769852, dfreitas@ufscar.br

Resumo

Neste trabalho discutem-se alguns dos efeitos que a problemática socioambiental, em sua definição contemporânea, vem produzindo na concepção do perfil profissional do arquiteto, no processo de sua formação e, em última análise, no currículo dos cursos de graduação em arquitetura e urbanismo. A discussão tem em seu âmago argumentações e experiências de um grupo de professores do Curso de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP). A interpretação de suas falas provê um quadro de elementos e condições que atestam a natureza complexa e problemática da ambientalização curricular.

Palavras-chave: .

Este trabalho se inspira principalmente nos resultados de uma pesquisa de doutorado¹, na qual se analisam as oportunidades e restrições postas por certas concepções de currículo para a ambientalização da formação profissional, isto é, para a formação de profissionais comprometidos com a construção de sociedades sustentáveis e de um mundo responsável e solidário.

O currículo representa, portanto, o eixo central da pesquisa, sendo que, entre as diversas teorias que concorrem para a produção desse objeto, privilegiou-se a formulação que nos permitiria dirigir a atenção às vozes que disputam, no campo da educação e, sobretudo, na arena cultural e política da escola, a seleção de certos elementos da cultura, sua organização em seqüências, áreas de conhecimento e disciplinas e sua recontextualização em práticas curriculares.

Assim, se, de um lado, procuramos inserir a questão da ambientalização curricular no debate mais amplo

sobre a ambientalização da educação superior que, a partir dos anos 80, deu origem a um movimento para a sua institucionalização (LEAL FILHO, 2000; FOUTO, 2002; WRIGHT, 2002), de outro, nos preocupamos em trazer a nossa análise para o "micro-nível" da escola, no nosso caso o Curso de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) e, sobretudo, para as perspectivas de seus docentes: suas opiniões, argumentações, experiências/práticas, dilemas, etc. quanto ao problema da incorporação da dimensão ambiental no processo de formação do arquiteto e no currículo.

O nosso trabalho trata, essencialmente, dessas perspectivas que procuraremos discutir com base nas reflexões de autores que se ocupam de questões próprias do campo do currículo e do ensino da arquitetura em sua interface com a questão socioambiental.

¹ PAVESI, A. *A ambientalização da formação do arquiteto: o caso do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos (CAU, EESC-USP)*. 2007, 208 p. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, 2007.

A ambientalização da educação superior: limites e perspectivas

Um estudo retrospectivo sobre a inserção da temática ambiental na universidade nos transporta aos anos 50. Nessa década, criam-se as primeiras entidades de proteção da natureza, consolida-se o campo disciplinar da ecologia e estreita-se o conúbio entre essa e o ecologismo, ciência e política, selado pelo *leit motiv* da “proeminência do todo sobre as partes”. De fato, a aspiração à totalidade caracteriza tanto a ecologia (desde suas origens românticas, até a “expurgação” dessa mesma herança operada por Tansley na década de 30) como o movimento ambientalista, que identifica seu “adversário político” na intensificação unilateral da produtividade alheia aos custos ambientais e sociais: “o protesto se dirigiu contra esse defeito estrutural do mundo moderno, reivindicando, portanto, em primeira instância, atenção para o conjunto” (SACHS, 1991).

A relação entre o movimento ambientalista e a universidade se firmaria na medida em que a política convencional vinha se mostrando ineficaz para enfrentar problemas e riscos ambientais que já excediam os antigos limites espaciais e temporais, cedendo o lugar à “política do conhecimento”, movimento que cresceu a importância e a função daqueles que o produzem, divulgam e interpretam (BECK, 1998).

É nessa corrente que as associações ambientalistas, anteriormente movidas pelo trabalho voluntário devotado principalmente à denúncia da degradação ambiental, sofrem um processo de institucionalização e profissionalização que, na busca de alternativas viáveis de conservação, recuperação e gestão ambiental, as leva a intercambiar influências com atores sujeitos a dinâmicas mais profissionalizadas, entre os quais a comunidade científica (VIOLA e LEIS, 1995).

A demanda que se coloca para a universidade pela definição dos riscos socioambientais e a formulação de propostas concretas para seu equacionamento abriria novos campos de investigação. No Brasil, essa demanda se objetiva inicialmente na instituição dos primeiros programas de pós-graduação em Ecologia, já na década de 70. Progressivamente, porém, o foco descola-se de uma versão

estritamente científica, filiada às ciências naturais ou exatas, o que permite “uma ressignificação do ambiental, enquadrando-o como uma problemática contemporânea, formulada a partir de um debate inter e multidisciplinar, centrada na discussão das relações entre sociedade e natureza” (CARVALHO, 2001, p. 166).

A partir dos anos 80 se assistiria, de fato, a uma nova produção intelectual de forte matriz interdisciplinar, com a qual o núcleo duro das ciências teria de dialogar. A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) atuou como catalisadora dessa produção, que adquiriu, inclusive, uma dimensão política, na medida em que a comunidade acadêmica começou a posicionar-se diante de programas estatais que afetavam o ambiente (VIOLA e LEIS, 1995).

No mesmo período, a Secretária Especial de Meio Ambiente (SEMA) e a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo promovem, respectivamente, os Seminários Nacionais (Brasília, 1986; Belém, 1987; Cuiabá, 1989; Florianópolis, 1990) e os Simpósios Estaduais (1989, 1990 e 1991) sobre Universidade e Meio Ambiente, ao longo dos quais se procurou delinear um primeiro quadro das experiências e perspectivas de ambientalização das atividades acadêmicas e dos currículos das diversas carreiras.

As intervenções dos participantes, tanto dos Seminários Nacionais como dos Simpósios Estaduais, ao mesmo tempo em que permitem diagnosticar que a universidade brasileira encontrava-se, no limiar da década de 90, desaparelhada para dar conta da problemática ambiental em sua complexidade, mostram que existia, mesmo então, uma pluralidade de perspectivas para a ambientalização dos programas de pesquisa e dos currículos dos cursos de graduação.

Há palestrantes, como o professor Gian Carlo Gasperini, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, que proclamam uma afinidade histórica entre a própria especialidade e a questão ambiental:

A problemática ambiental sempre foi parte preponderante do pensamento do arquiteto, do planejador urbano. Não se pode conceber atuar nas cidades, atuar no planejamento urbano, atuar

na arquitetura, atuar na paisagem, sem o conhecimento profundo da realidade ambiental. Isso vem a colocar o arquiteto de uma certa forma na vanguarda, com relação a uma tomada de posição relativa a essa problemática surgida agora. (Simpósio Estadual Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1989, p. 58)

Outros, como o professor Gil Sodero de Toledo, do depto. de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, desconfiam dessa “afinidade natural”, questionando suas bases e lançando um alerta para a possibilidade de “manipulação ideológica” aberta por uma perspectiva despolitizada, parcial e fragmentada que rege determinadas abordagens ao ambiente e à problemática ambiental:

A Geografia levou 200 anos para descobrir que era manipulada, que seus professores fazem aquilo que Ives Lacoste chama o discurso da geografia dos professores, que é exatamente eu falar de tudo o que está acontecendo, sem falar de nada do que está acontecendo, através de uma abstração de escala, abstração de hierarquias, abstração de natureza. [...] [D]e repente, você percebe todo um discurso ecológico que não vê a sociedade: não existe a sociedade. Se a gente olhar também para os balanços, os fluxos, de repente não existe o Homem, não existe gente, não existe sociedade: não existe modo de produção capitalista, não existe a empresa tal, aquela indústria tal. (Simpósio Estadual Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1990, p. 155)

Quando o professor fala de “balanços” e “fluxos”, se refere a uma ordem de conceitos e teorias que forneceriam uma base epistemológica para uma intervenção “ecocrática” voltada à otimização dos meios de exploração das funções da natureza, a qual, por sua vez, permitiria elevar a lógica de produção capitalista a um novo patamar de eficiência. Essa modalidade de intervenção é, em geral, retroalimentada por discursos e análises que reduzem os problemas ambientais a problemas “do entorno”, concebem a relação ser humano-ambiente sem a mediação das relações sociais, entendem a ciência como autônoma em relação à sociedade que a gerou e a tecnologia como algo acima de disputas e conflitos: é como se os problemas

ambientais não fossem, em sua gênese e suas conseqüências, problemas sociais, do ser humano, de seu ordenamento econômico, cultural e político (BECK, 1998; DELGADO, 2003), e as soluções técnicas não envolvessem decisões políticas, interesses, projetos e perspectivas conflitantes que pressupõem certos modelos de sociedade.

No entanto, os problemas e as situações de risco ambiental às quais todos os seres vivos estão expostos representam, ao contrário, um efeito secundário do processo de “socialização” da natureza e, conseqüentemente, dos danos a ela causados; desse ponto de vista, colocam em discussão as bases da racionalidade produtiva dominante, ampliando o desafio que se prospecta para a comunidade científica e acadêmica (BECK, 1998). Dela espera-se, de fato, o rompimento com uma atitude de combate aos sintomas, isto é, aos efeitos secundários da industrialização (que, além de não aclarar as causas profundas dos problemas sócioambientais, realimenta a lógica de sua produção) e a rearticulação das correntes da racionalidade crítica e tecnológica, indispensável para buscar novas definições para os problemas que desafiam a nossa civilização, proceder à análise crítica das soluções e dos conhecimentos de que dispomos atualmente, produzir novos conhecimentos e explorar possibilidades para a sua transposição para a prática e a política.

Evidentemente, o enfrentamento desse desafio demanda mais que a colaboração de diferentes especialidades na análise do ambiente como objeto empírico: requer a reavaliação dos paradigmas que regem o trabalho científico/acadêmico e a prática profissional, tocando os princípios e procedimentos que orientam tanto a pesquisa como a formação profissional.

Aceitar esse desafio significa dispor-se a empreender um processo de aprendizagem, que passa necessariamente por uma “investigação”, entendida como “entrelaçamento de reflexão e ação” (ARGYRIS e SCHÖN, 1996), e tem como protagonista a comunidade acadêmica em suas práticas sociais e culturais internas às instituições de educação superior (BARLETT e CHASE, 2004). As conclusões desses últimos autores nos induzem a pensar que, talvez, uma possível saída do momento de paralisia

no qual a universidade brasileira parece encontrar-se diante da necessidade da ambientalização de suas atividades não reside apenas em uma mudança das regras de funcionamento de suas estruturas, mas dependa, sobretudo, de uma mudança de mentalidades e práticas, e, portanto, da compreensão da gramática da escola e dos possíveis mecanismos de produção de mudanças em seu território.

Metodologia de pesquisa: traçando a construção de dados

Para explorar o “território” do CAU, optamos pela metodologia de pesquisa/avaliação *responsiva* (GUBA e LINCOLN, 1989). Essa se inscreve no interior de um paradigma de pesquisa que, em seus princípios e procedimentos, se contrapõe ao modelo “experimental clássico”, focado na abstração (redução) ou na aproximação (modelagem) de uma única realidade. O paradigma *naturalista/construtivista* propõe, ao contrário, a apresentação de realidades múltiplas, que existem sob a forma de constructos mentais conflitantes e dialéticos, nas esferas inter e intrapessoal, fundados na experiência social de quem os formula.

Cabe, portanto, ao pesquisador identificar (e interpretar) a variedade dos constructos existentes e buscar convergências, sendo que seu objetivo último não consiste em compor um conjunto de fundamentos ou prescrições (p. ex. uma lista exaustiva de conhecimentos que o arquiteto deveria dominar para projetar de maneira “ecologicamente responsável”); antes, lhe compete configurar uma conversação possível entre contribuições a certo discurso, sem preocupar-se em discipliná-las sob um único conjunto de regras.

Desse ponto de vista, a pesquisa naturalista, com suas fortes referências à fenomenologia e à hermenêutica, condiz com a natureza política e prática do currículo, cuja ambientalização demanda e decorre das contribuições de sujeitos que atuam em diferentes instâncias, não podendo ficar insensível a suas experiências pessoais e culturais, nem aos contextos escolares concretos nos quais se configura.

Por outro lado, a idéia de “conversação possível” entre partes integrantes de um mesmo discurso

nos remete à visão de currículo como narrativa ou como história coletiva – e seletiva – que contamos aos nossos alunos sobre nosso passado, presente e futuro. Essa concepção confere ao currículo sua historicidade, que a busca por objetivos permanentes e seguros lhe havia subtraído, re-immergindo o próprio sujeito de sua construção “na polissemia e na aventura de produzir sentidos, a partir de um horizonte histórico” (CARVALHO, 2003, p. 106), perspectiva que, segundo a autora, implica o rechaço da dicotomia entre o plano do pensamento e da ação, desde que “os sentidos produzidos por meio da linguagem são a condição da possibilidade de acionar o mundo” (p. 106). Desse ponto de vista, a narração pode ser vista como um encontro ativo com o ambiente, na medida em que se colocam opções e alternativas, alarga-se e transforma-se a realidade presente: ao narrar experiências, crenças e expectativas, os sujeitos anunciam possibilidades, intenções e projetos. Ao mesmo tempo, a análise e a reflexão coletiva sobre as narrativas (ou constructos) geradas pelos professores nos permitem compreender de que forma histórias e esperanças individuais e coletivas as permeiam e como se ajustam aos mitos dominantes da nossa sociedade e cultura.

Pois aquela que apresentaremos em seguida pode ser considerada uma “conversação possível” entre os docentes que atuam num contexto escolar específico sobre as questões de relevância, as premissas teóricas e metodológicas e os valores que vêm direcionando o processo de ambientalização do curso de arquitetura no qual atuam. Nessa conversação, procuramos evidenciar contradições e tensões, mas também possibilidades para seu equacionamento, com o propósito de delinear um quadro de elementos que poderiam servir como referência para fortalecer as competências dos atores locais no planejamento, na implementação e na avaliação de processos de ambientalização curricular.

Os primeiros movimentos rumo ao esboço inicial da reforma curricular do Curso de Arquitetura e Urbanismo

Inquiridos sobre o problema da ambientalização, os professores do CAU recorrem a um raciocínio que, como já havia constatado Walker (1975) em

experiências de construção/reformulação curricular que envolveram o corpo docente, se diferencia substancialmente de uma lógica orientada pelo ideário científico-racional e centrada na definição de objetivos e estratégias educacionais. No nosso caso, a questão da ambientalização curricular é associada diretamente a um momento de crise e reflexividade que o Curso estaria atravessando e, mais especificamente, às insuficiências do currículo atual para responder a novas demandas para a formação profissional.

Tanto as falas dos docentes como o “Documento Preliminar: Diretrizes de Revisão Curricular” (redigido em 2001 pela Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo – CoC Arq-Urb) reiteram que esse demanda mudanças estruturais, mais do que simples ajustes, e que um eventual processo de ambientalização deveria vir imbricado com aquele mais amplo de reestruturação do projeto pedagógico e do currículo. Seu êxito dependeria, assim, dos rumos que a discussão tomar em torno da pauta e dos conteúdos, de sua organização e das opções pedagógicas que forem realizadas.

Particularmente a CoC preconiza, como resultado do debate, um curso dentro do qual se enfoquem questões contemporâneas da realidade brasileira, se promova a investigação e a experimentação, e se desenvolvam competências de natureza tanto cognitiva e interpretativa dessa realidade, como operativa, visando a sua transformação. Neste ponto, recomenda-se o redimensionamento do papel da tecnologia na formação profissional, ou seja, a superação de práticas ancoradas em finalidades exclusivamente tecnológicas que não chegam a deslocar os limites da ordem existente nem chamam em causa discursos de sentido. Com essa premissa, a CoC se propõe a restaurar o equilíbrio entre conhecimento e ética, e entre a aquisição/produção de conhecimentos e a definição de valores e atitudes.

Percebe-se que, diferentemente das Diretrizes de Revisão Curricular para o CAU, as quais se referem apenas indiretamente à questão ambiental, adotando como documento de referência a *Charter of Architectural Education*, os professores que participaram da nossa pesquisa construíram essa preocupação ao longo de sua vivência acadêmica, desde sua formação na graduação ou mais tarde,

em ocasião de eventos que contribuíram para enquadrar suas questões e reflexões em um arcabouço teórico mais amplo, para serem desenvolvidas em pesquisas subseqüentes. Em outros casos, a definição e a construção de uma preocupação com o ambiente se deu na atuação profissional e no envolvimento em projetos de extensão universitária, que propiciaram o diálogo com profissionais de outras áreas, notadamente das ciências ambientais. Também a militância e o desempenho de funções políticas/administrativas, que proveram uma experiência direta (por vezes traumática) dos impactos ambientais da urbanização, teriam provocado a necessidade de traduzir esses problemas em questões de pesquisa. Por fim, o compromisso em incorporar a temática ambiental ao ensino da arquitetura advém das afinidades históricas que se acredita existirem entre essa temática e matérias específicas como desenho urbano e paisagismo.

A questão ambiental na origem das responsabilidades e competências do arquiteto

Nas Diretrizes de Revisão Curricular para o CAU, a CoC propõe que a revisão tenha como referência as competências e habilidades que se espera que os alunos desenvolvam em sua formação inicial. Contudo, talvez por subestimar os desafios que a problemática ambiental prospecta para o campo da arquitetura e para o exercício profissional, atenta de maneira superficial as responsabilidades e competências profissionais que seu equacionamento demanda, bem como os conhecimentos necessários para a ativação dessas competências.

Assim, nesta secção, procuramos coadunar e discutir as falas dos docentes² que, ao mesmo tempo em que revelam como eles constroem a relação entre o campo da arquitetura e a questão ambiental, indicam responsabilidades e competências do arquiteto com relação a seu tratamento.

Todos os professores entrevistados identificam a questão ambiental a uma das temáticas contemporâneas à qual deveria estender-se o campo das reflexões sobre arquitetura e urbanismo, bem como sobre o perfil e a formação do arquiteto: “a arquitetura e o urbanismo têm de enfrentar esta

² Por razões de espaço, dentre o conjunto das falas dos docentes do CAU, optou-se por selecionar apenas as mais emblemáticas para os efeitos da nossa discussão. Essas são reportadas em itálico, sendo que os professores são indicados por números, de acordo com a ordem em que foram entrevistados.

questão para rever seu currículo: como dosar estas preocupações em todos os corpos disciplinares e como abordar o debate dentro de seu curso, para não continuar formando arquitetos e pesquisadores que não se importam com isto” (prof.1). A profa. 8 argumenta, em tom conclusivo: “vamos tratar de viver o tempo e o espaço que a gente está vivendo. Essas informações estão se tornando relevantes, não há como se desconectar isso da formação dos nossos alunos e mesmo da nossa [dos professores]”.

Entre as responsabilidades dos arquitetos com relação ao equacionamento da problemática ambiental, o prof.1 destaca a da avaliação do custo ambiental das escolhas profissionais e da opção pelas alternativas de custo mais baixo, o que investiria a escola de uma função ao mesmo tempo ética e instrumental. A idéia da escolha entre alternativas que comportam diferentes custos ambientais, juntamente com aquela da “busca de um equilíbrio” recorre na fala de vários professores. Por outro lado, admite-se que essa tarefa não seja tão simples.

As dificuldades na construção de indicadores confiáveis para operar escolhas de baixo custo ambiental e para reorientar o partido arquitetônico/urbanístico parecem desempenhar uma função deterrente para a ambientalização curricular: a profa.7, por exemplo, acusa que a falta de um banco de dados, especialmente no contexto brasileiro, sobre materiais de baixo impacto ambiental lhe impede de questionar em profundidade, no espaço da disciplina que ministra na graduação, as técnicas construtivas tradicionais e os materiais de construção atualmente disponíveis no mercado: *“Você pode questionar, mas se você questiona e critica, como solução acho que tem que colocar um outro [material] no lugar. Se o aço é assim, então no lugar do aço o que posso usar? E se usar, esse outro onde causa mais impacto? São dados que a gente não tem. Não tem números que dêem segurança (e acho que nunca vai ter)”*.

Asserções como essa evidenciam o despreparo dos professores para lidar com um saber “em construção” que, portanto, não pode ser comodamente desmembrado em conteúdos curriculares para ser incorporado diretamente a disciplinas e programas de estudo. Leff (1997) nos

lembra, de fato, que o saber ambiental, longe de consistir em um saber livresco, feito exclusivamente de teorias e conceitos abstratos e universais, se origina da práxis e se produz em contextos que se distinguem em seus aspectos ecológicos, sociais e culturais. Além disto, o saber ambiental se diferencia na relação com os objetos e o campo temático de cada ciência/disciplina, questionando e induzindo uma transformação desigual de seus conceitos e métodos, fato que, inevitavelmente, coloca para os professores/pesquisadores o desafio de reavaliar continuamente as próprias práticas, diante da incerteza e da transitoriedade dos conhecimentos que se produzem sobre a problemática ambiental.

De qualquer forma, os professores reconhecem que a construção/sistematização/aplicação de critérios ou indicadores que sirvam como base para operar escolhas de menor custo ambiental não bastaria, por si só, para garantir o equilíbrio entre desenvolvimento e proteção ambiental. A gestão urbana e o planejamento do futuro das cidades requerem a produção de saberes e o desenvolvimento de competências no terreno da política, necessárias, sobretudo, para lidar com problemas controversos que envolvem diversos atores. De resto, são justamente os conflitos pelo acesso/uso de recursos – que expressam a confrontação entre projetos políticos, universos culturais e interesses sociais – a projetar a questão ambiental na esfera da política (CARVALHO, 1999).

A profa.4 acredita que a incorporação da dimensão política ao campo das competências profissionais decorra do próprio processo histórico de definição social da questão ambiental: *“o movimento ambientalista começa com as grandes catástrofes, mas depois a questão ambiental vai sendo articulada à questão urbana, à questão social, à questão econômica”*, de maneira que mesmo a solução de problemas ambientais urbanos mais individualizados, como a erosão acelerada do solo em áreas de loteamentos (um dos temas de pesquisas de interesse da professora), residiria na compreensão e no tratamento de suas causas mais profundas, que são políticas e socioeconômicas.

Para os prof. 1 e 2, seria necessário, antes de tudo, entender a dinâmica urbana e o lugar da questão ambiental dentro do jogo de interesses econômicos

e dos interesses políticos que configuram a cidade. Em segundo lugar, deve-se pensar em estratégias para regulamentar a ação dos atores que participam dessa dinâmica complexa, tais como o empreendedor: *"a gente não consegue pensar, neste mundo em que a gente vive, que a expansão da cidade pode se dar sem essa figura. Tem de se conseguir regulamentar a ação desse personagem. Ainda mais em um país que está descapitalizado, em um Estado que está totalmente sem capacidade de investimento"*. (prof.2)

Segundo Martins (1998), em um contexto de desaquecimento econômico generalizado, o investimento busca nas cidades, especialmente dos países periféricos, apenas áreas de grande rentabilidade, dando lugar à concentração em algumas áreas e à proteção e congelamento em outras, promovendo a ocupação ilegal dessas últimas e agravando a segregação social. Essa dinâmica é favorecida por instrumentos que não levam em conta os mecanismos socioeconômicos a ela subjacentes e que, por isso mesmo, causam efeitos opostos aos pretendidos. A legislação referente à proteção dos mananciais (legislação do município de S. Paulo de 1972, posteriormente incorporada à estadual) é um exemplo típico, pois cria uma reserva de terras para o mercado imobiliário ilegal justamente em áreas vitais para o abastecimento hídrico, para as quais se dirige a população carente que não tem acesso regular a um espaço de radicação nas cidades (MARCONDES. 1999). Até os anos 60, a resposta do Estado era erguer conjuntos habitacionais para alojar a população que seria expulsa daquelas áreas. Contudo, os graves desequilíbrios sociais que essa prática veio a criar acabaram por colocar em xeque soluções simplistas, evidenciando a necessidade de ampliar o leque de saberes que fundamentam as decisões administrativas e a prática profissional.

Se, por um lado, o debate atual sobre o futuro das cidades deveria enfocar justamente as disputas pela apropriação do solo urbano em suas origens históricas, seu equacionamento exigiria um tipo de intervenção profissional fundamentada em saberes da esfera social (econômica, política e cultural) e não apenas técnica: *"acho que o desafio que se coloca para nós é precisamente esse: entender que a arquitetura é um campo do saber que tem*

que dar conta de coisas que interessam a outras esferas, outras disciplinas, que não podem ser pensadas isoladamente". (prof.6)

Para Jáuregui (s/d), a questão urbana contemporânea mais gritante na América Latina – que resulta, justamente, das relações entre os setores formais e informais, em seus aspectos físicos, sociais e ecológicos – nos colocaria diante de uma crise paradigmática que se expressa, como alguns docentes do CAU apontam, em um processo de indeterminação das fronteiras disciplinares. Esse provoca, por um lado, o caos, a incoerência, a fusão e hibridização entre métodos e teorias; por outro lado, possibilita uma abertura de fronteiras e a necessidade de se considerar contextos em constante mutação na perspectiva de um novo paradigma fundamentado na complexidade, na pluralidade, na práxis e na transdisciplinaridade.

O objeto complexo é, para Jauregui um objeto multifacetado, campo de interesse de múltiplos discursos e de diferentes olhares, sendo que sua abordagem implica um entrecruzamento desses discursos e olhares. O autor vê a intervenção de múltiplos discursos não como consequência de uma necessidade efêmera de abordar os diversos aspectos de uma mesma problemática, com a finalidade de produzir um "informe somatório" que não apresenta coerência alguma entre os produtos de cada disciplina, mas como possibilidade para uma verdadeira "co-elaboração" cujos resultados potenciais não poderiam ser produzidos isoladamente. A condição para a realização dessa potencialidade consiste, segundo ele na construção de um terreno comum mediante conceitos fundamentais compartilhados. Já do ponto de vista da formação profissional, a superação do paradigma da multidisciplinaridade (e do problema dos limites das disciplinas) demandaria a mobilidade dos sujeitos por diferentes discursos, o que poderia ser obtido mediante sua formação simultânea em diversos campos/especialidades acadêmicas; a realização de exercícios de campo nos quais se interceptam duas ou mais disciplinas e a identificação/caracterização de problemáticas que não se restringem a um único objeto.

Até este momento, nos referimos aos instrumentos políticos de gestão urbana apenas para justificar a

necessidade de superação de uma abordagem simplista aos conflitos pelo uso dos recursos naturais. Contudo, segundo Bonduki (2005), nos encontraríamos atualmente diante de uma nova geração de políticas urbanas, inaugurada pelo Estatuto da Cidade (em 2001). A eficácia dessas novas políticas depende, segundo ele, da possibilidade de que sejam participativas, levem em consideração a diversidade urbana, utilizem de forma criativa os novos instrumentos urbanísticos e estejam articuladas com a gestão municipal e com os instrumentos de planejamento orçamentário – oferecendo às cidades a oportunidade de “planejar seu futuro, reduzir as desigualdades urbanas, promover um adequado uso do solo, evitar o desastre ambiental e criar mecanismos que estimulem a produção habitacional” (ibid.) A modernização dos instrumentos requer, segundo Jacobi (2001), uma engenharia sócio-institucional complexa apoiada em processos educacionais e pedagógicos para garantir condições de acesso, dos diversos atores sociais envolvidos, às informações em torno dos serviços públicos e dos problemas ambientais. Esse desafio colocaria os arquitetos diante de novas responsabilidades, notadamente aquela de esclarecer os clientes e a comunidade sobre a questão da sustentabilidade” (SZABO, 2005, p. 14).

A missão, por assim dizer, mediadora e propedêutica do arquiteto já constava da Declaração de Interdependência por um Futuro Sustentável, redigida em 1993, em ocasião do Congresso Mundial de Arquitetos, os quais se comprometem, individualmente ou através de suas organizações profissionais, a educar não apenas os futuros profissionais, mas também a indústria da construção, os clientes e o público em geral sobre a importância crítica e as possibilidades substanciais do *design sustentável*. Além disto, as diretrizes para um ulterior desenvolvimento da Declaração compreendem o engajamento dos arquitetos na educação contínua da comunidade e em processos de desenho e construção participativos para o estabelecimento de assentamentos sustentáveis, partindo do pressuposto de que as comunidades locais têm um papel decisivo na configuração de seu próprio futuro.

Este compromisso implica, necessariamente, o desenvolvimento de competências comunicativas

ou, como a profa.⁷ as definiria, da “*habilidade para lidar com diferentes perfis*”, necessária para interagir com os comitentes e a comunidade e negociar soluções arquitetônicas e construtivas sustentáveis, que podem esbarrar com seu sistema de referências e conhecimentos.

Para Jáuregui (2002), é no diálogo “de igual a igual” que residem as possibilidades de conexão da individualidade do projetista com a subjetividade dos usuários e a interpretação de suas demandas. A escolha pelo termo “interpretação” não é casual e responde a um imperativo ético (e ao mesmo tempo a um desafio estético, associado à produção do novo), de superação daquelas demandas:

O ato projetual deve implicar uma posição ética que, em termos gerais, podemos resumir assim: ‘é necessário fazer o que deve ser feito’. Mas este ‘dever’ não é da ordem da moral ou do direito. É um dever no qual se coloca permanentemente em jogo esse ‘além da demanda’, isto é, o desejo no ato projetual.

Na visão de Jáuregui, o “desejo” ao qual deveria responder o ato projetual não equivale evidentemente ao capricho do autor. Trata-se, antes, de uma “estrutura desejante rigorosamente articulada ao desejo do Outro. Não há, pois, nada de pessoal nem subjetivo na resposta do desejo, mas o dever de produzir um ato transformador que diga das razões que o causaram” (JÁUREGUI e VIDAL, s/d).

Se o problema central da arquitetura for aquele de dar uma forma sensível a uma idéia, intenção ou desejo, é legítimo pensar que a formação do arquiteto será incompleta e insatisfatória enquanto não se ocupar das idéias, intenções ou desejos que haveriam de reger as decisões de projeto. Nessa perspectiva, o significado da formação do arquiteto equivaleria àquele mais amplo da educação em geral, o qual consiste em permitir ao indivíduo a “eleição de um sentido que norteie sua existência”, em uma sociedade na qual o ser humano se vê bombardeado por uma massa crescente de significações, valores e sentidos (DUARTE, 1988, p. 60).

Para Duarte, no quadro geral de nosso processo civilizatório, caracterizado por uma estrutura

polissêmica para a qual contribuem sempre novos conhecimentos e significados para a existência, e pela compartimentação da personalidade humana em função de uma crescente especialização, a educação ainda tenderia a privilegiar a aquisição de habilidades a serem exercidas em um mundo regulado supostamente por leis científicas – campo de atuação sem fronteiras para o domínio tecnológico -, “em detrimento de um autoconhecimento, que permita maior equilíbrio entre o sentir, o pensar e o fazer. Um equilíbrio próprio da vida quando vivida esteticamente” (p. 71).

Na opinião do autor, é justamente para a formação de uma “consciência estética” que a educação deveria voltar-se, função que, longe de significar apenas treinamento artístico, busca a integração entre sentimentos, razão e imaginação, bem como a articulação de sentidos e valores com o agir cotidiano.

Consciência estética significa, em nossa atual civilização (profundamente antiestética), a busca de uma visão global do sentido da existência; um sentido pessoal, criado a partir de nossos sentimentos (significados sentidos) e de nossa compreensão (racional, lógica) do mundo onde vivemos. Significa uma capacidade de escolha, uma capacidade crítica para não apenas submeter-se à imposição de valores e sentidos, mas para selecioná-los e recriá-los segundo nossa situação existencial”. (p. 115)

Assim, para que a arquitetura participe, dentro de seus limites, do redirecionamento da nossa civilização para a responsabilidade ambiental e a sustentabilidade, é necessário que a educação em arquitetura cumpra a sua “finalidade estética”, isto é, que os alunos, futuros profissionais, sejam conduzidos através do campo vasto e disputado dos sentidos da sustentabilidade para eleger aqueles que vão ao encontro de uma idéia mais compreensiva de ambiente e tenham, como preconiza Jáuregui, o “lugar” e suas demandas como ponto de partida.

Evidentemente, para a ativação das competências anteriormente discutidas, não basta a aquisição de conhecimentos e instrumentos técnicos – embora sejam imprescindíveis para a atuação profissional do arquiteto. Como nos lembra Aper (1997), viver com inteligência significa mais do que fazer uso inteligente dos meios para realizar objetivos; significa

selecionar os objetivos de maneira inteligente. O desenvolvimento daquela que Aper define como “moralidade reflexiva” teria uma forte repercussão não apenas na seleção, mas também na construção, pelos próprios alunos, dos objetivos e dos meios para alcançá-los, desmistificando aquelas representações que têm na escola e nos professores os detentores de todas as respostas, além de um esquema de mandamentos ou métodos para avaliar o que é certo ou errado, bom ou mau.

Desse ponto de vista, o desafio da escola e dos professores consistiria menos em transmitir aos alunos definições e soluções prontas (sempre que isso seja possível) para os problemas socioambientais, ou resultados de pesquisas previamente sistematizados (como sugerem alguns professores), e mais em construir percursos didáticos que incorporem os princípios metodológicos da pesquisa e, ao mesmo tempo, estimulem os alunos a avaliar os resultados socioambientais de suas decisões e ações.

Insuficiências e necessidades do currículo quanto à incorporação da dimensão ambiental

Existe certo consenso entre os professores entrevistados sobre a insuficiência dos espaços de formação oferecidos no Curso para o cumprimento das responsabilidades e a ativação das competências delineadas no tópico anterior. Entre as razões que explicam essa inadequação, joga um importante papel a dificuldade para assimilar a questão ambiental ao corpo de conhecimentos acadêmicos. Essa dificuldade derivaria, por um lado, da valorização de um paradigma arquitetônico que se consolidou em um momento histórico no qual a questão ambiental ainda não estava socialmente definida; por outro, da estabilidade e indisputabilidade adquirida pelos conteúdos curriculares atuais.

Isso reforçaria a tendência para a marginalização da questão ambiental dentro do currículo, particularmente em sua dimensão sociocultural, o que viria a restringir o conjunto das possíveis soluções projetuais sustentáveis do ponto de vista de sua viabilidade financeira e do “empoderamento” (*empowerment*) dos setores mais desprivilegiados da população.

A questão ambiental parece ser assimilada mais agilmente em projetos de pesquisa e extensão. Com relação às pesquisas que, segundo alguns dos professores entrevistados, tangenciam a questão ambiental, observa-se um gradiente de questionamento e abertura do espectro de considerações envolvidas em sua interseção com questões do projeto. Esse gradiente parte de pesquisas que guardam relações tênues com o projeto, centradas nas possibilidades de reaproveitamento de resíduos da produção industrial para o desenvolvimento de materiais de construção, para chegar a pesquisas voltadas a soluções de projeto explicitamente orientadas por uma forte preocupação socioambiental, que têm a materialidade da arquitetura apenas como uma de suas componentes.

São de natureza diversa as necessidades apontadas pelos professores para sanar as insuficiências do Curso.

Denominamos *paradigmáticas* aquelas que pressupõem certa visão de ambiente e sustentabilidade como objetos de estudo/intervenção do arquiteto, a qual determinaria, por sua vez, possibilidades para sua inserção no currículo.

A dimensão paradigmática da sustentabilidade se expressa nas falas dos professores que confiam possa trazer grandes inovações no campo da arquitetura/urbanismo (e, conseqüentemente, na formação/atuação do arquiteto). Para o prof.2, *"isso é uma alteração de cabeça, não é um problema de palavras. Acho que é um desafio para a cultura arquitetônica pensar isso, começar a pensar, se deslocar para envolver essa questão"*.

A sustentabilidade é um dos conceitos que adquiriram visibilidade nas últimas décadas. Produto da modernidade reflexiva, esse conceito expressa, em princípio, a preocupação com a exauribilidade dos recursos naturais e com os limites do ambiente para absorver os dejetos e os impactos das atividades humanas e, a partir da década de 80, transforma-se em meta de diretrizes políticas, econômicas e técnicas que envolvem uma variedade de campos de conhecimento, entre os quais a Arquitetura.

Entre os professores do CAU, pode-se identificar, grosso modo, três tendências que, de certa forma,

correspondem às "abordagens para introduzir o 'design sustentável' no currículo da arquitetura" observadas e sistematizadas por Wright (2003).

A primeira se baseia no pressuposto de que a sustentabilidade permeie o currículo desde suas origens, isto é, de que a afinidade da arquitetura com os processos naturais tenha bases históricas, seja teoricamente crítica e informe o projeto no plano conceitual e técnico (o que nos seria revelado pela análise das obras de arquitetos que escreveram a história do campo). Na perspectiva dos professores e autores que defendem essa posição, não importa que se considere sob o aspecto de um retorno à natureza (EDWARDS e DU PLESSIS, 2001), da adequação às condições locais climáticas e culturais (GUERRA, 2005) ou do desenvolvimento da ecotecnologia (RUANO, 1999), a sustentabilidade faria desde sempre parte da teoria e da prática da arquitetura, não havendo necessidade de qualificá-la como uma preocupação "nova" em um programa de formação profissional.

Já a segunda abordagem para a inserção da sustentabilidade no currículo se apóia na existência de matérias e pesquisas sobre "sistemas de controle e gestão ambiental", que proveriam os conhecimentos técnicos necessários para compreender de que maneira as edificações interagem com o micro-clima ou com o ambiente circunstante, ou ainda na definição de critérios que permitam operar a escolha por materiais/sistemas construtivos de baixo impacto ambiental.

Essa abordagem pressupõe, por um lado, o acréscimo de conteúdos nas matérias/disciplinas da área de tecnologia; por outro, prevê a integração desses conhecimentos ao projeto, de maneira que sua eficácia depende das possibilidades efetivas de articulação das áreas de ensino/pesquisa, sem a qual não haveria como avançar para além da dimensão técnica da sustentabilidade, como atestam as condições nas quais, segundo alguns professores, vem se processando a ambientalização do CAU.

Finalmente a terceira abordagem prevê que a sustentabilidade seja incorporada em suas múltiplas dimensões pela instituição de ensino e conste como pauta de um programa de revisão global tanto do currículo como do plano pedagógico. Os principais expoentes dessa tendência defendem que a

construção do conceito de sustentabilidade e sua aplicação ao projeto demandam uma práxis fortemente contextualizada, qualidade que contrasta com uma visão de currículo como corpo de conteúdos pré-confeccionado, mesmo que permanentemente atualizado em consequência dos avanços do conhecimento. Dentro da mesma perspectiva, propõe-se uma “reflexão mais ampla” e uma “discussão conceitual”, necessárias para superar uma interpretação/objetivação da noção de sustentabilidade marcada pela fixidez, e para subverter um procedimento bastante comum (não apenas na instituição investigada) de verificação do grau de sustentabilidade de um objeto arquitetônico ou de um determinado material/processo construtivo, a começar pelas questões que presidem esse procedimento e que, de maneira geral, focam um número muito limitado quando não um único indicador de sustentabilidade – como, por exemplo, o consumo ou a eficiência energética (EDWARDS e DU PLESSIS, 2001; NEWMAN, 2005; LOPES, 2006).

As necessidades *estruturais* dizem respeito à organização do currículo, ou seja, à ordenação dos conhecimentos/conteúdos entre as disciplinas, à sua articulação, à inserção de novos conhecimentos e espaços/disciplinas, e à reformulação das atuais. De certa forma, elas são decorrentes das necessidades paradigmáticas e remetem a qualidades intrínsecas do saber ambiental, tais como a complexidade, a transversalidade e a transdisciplinaridade.

Quanto a essa classe de necessidades, os docentes atribuem a cada professor a responsabilidade (e o ônus) de internalizar a questão ambiental em suas práticas e seus planos de ensino, argumentando que, pelo menos em princípio, não seria necessário intervir no formato atual do currículo, cuja organização em áreas de ensino, seqüências e disciplinas não se constituiria em um entrave para suas iniciativas.

Contudo, os professores reconhecem que o tratamento adequado da questão ambiental, até quando se traduz em problemas específicos, tais como a climatização natural (que dispensaria o uso de dispositivos que consomem energia), demandaria uma maior permeabilidade dos limites epistêmicos das disciplinas e sua abertura a questões e

problemáticas (notadamente a problemática urbana) objeto de outras disciplinas, com a consequente articulação dos conteúdos e das estratégias metodológicas em torno de objetivos comuns.

Além da inserção da questão ambiental em cada disciplina (desde o primeiro ano) e da articulação de seus conteúdos em torno de objetivos comuns, aponta-se a necessidade de revisão do papel, e consequentemente do lugar de algumas matérias/disciplinas na grade curricular, devido aos recursos conceituais e metodológicos que essas teriam a oferecer para o equacionamento da problemática ambiental. É o caso de Paisagismo, cuja função e peso em termos de carga horária seria decorrente de uma visão redutora e estática do conceito de paisagem e da própria disciplina de Paisagismo, como “*jardinagem do exterior do edifício*” (profa.8), que contrasta com a visão de paisagismo como disciplina autônoma, indissolúvelmente ligada à questão ambiental desde suas origens até à modernidade.

Vinculada à necessidade anterior, reivindica-se a instituição de uma disciplina ou um espaço no qual os alunos sejam introduzidos às questões do Planejamento Urbano em sua articulação com o Planejamento Ambiental, para capacitá-los a operar em escalas que ultrapassem o município e a região, e a pensar as questões ambientais em diversos âmbitos territoriais.

Por fim, as necessidades *metodológicas* se referem mais especificamente às práticas curriculares sugeridas pelos professores para a ambientalização da formação profissional do arquiteto.

A consciência da natureza complexa e contextual dos problemas ambientais, e da incompletude dos conhecimentos necessários para seu equacionamento inviabilizaria a transmissão/aplicação ao projeto de teorias e soluções fixas e simplificadoras da realidade, demandando a formulação de práticas curriculares que valorizem a investigação e a experimentação. Não obstante alguns professores defendam que a pós-graduação represente atualmente o lugar mais apropriado para um estudo mais aprofundado sobre o tema da sustentabilidade em sua interface com a arquitetura, reconhecem a necessidade de se “*conjugarem* a

pesquisa com o currículo" (profa.7), embora com certa hesitação quanto aos procedimentos mais adequados: "a questão da investigação e da pesquisa, ela tem de entrar no processo de graduação. Primeiro, precisamos construir essa questão, transformá-la em um problema mais equacionado, mais formulado, o que é uma experiência passar para um problema melhor formulado e para fazer isso, posso envolver estudantes de graduação, como estudantes de pós-graduação, mas como não sei ainda". (prof.2)

A fala desse último professor chama a atenção para a necessidade de ir além das finalidades declaradas da educação mediante o desenvolvimento de práticas curriculares concretas, aptas ao desenvolvimento e à articulação das competências associadas à formação ambiental do arquiteto, incitando, ao mesmo tempo, a interpretar o currículo como resultado provisório, aberto, indicativo e sensível aos avanços da discussão e da produção de conhecimentos, fora e dentro da escola.

As dificuldades para promover uma ambientalização no currículo

Embora em formato resumido, os resultados da pesquisa até agora relatados nos devolvem uma maneira de compreender a ambientalização curricular que, longe de restringi-la à inserção de temas e conteúdos, implica a tomada de decisões e ações que afetam o currículo sob os aspectos de suas funções sociais e culturais, da organização de seus conteúdos e das práticas didáticas e pedagógicas, prevendo mudanças na trama social e na dinâmica organizacional das escolas/cursos. Deste ponto de vista, as necessidades levantadas pelos docentes do CAU coincidem, em certa medida, com as "características de um estudo ambientalizado" formuladas no âmbito da Rede ACES – Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2003), ao mesmo tempo em que dialogam com a produção acadêmica contemporânea sobre o currículo.

Justamente por tratar-se de um processo complexo e culturalmente definido (sujeito à história e à tradição cultural da instituição envolvida), medidas de caráter normalizador ou prescritivo que negligenciam eventuais limitações e resistências à

ambientalização podem resultar em expectativas pouco realistas. Inversamente, o esclarecimento das dificuldades, bem como dos elementos de facilitação, pode contribuir para qualificar o inteiro sistema que adota tal inovação curricular (OREFICE, 1993).

Entre as dificuldades para a ambientalização do CAU, os docentes acusam, além da falta de uma noção operacional da sustentabilidade, a pouca disponibilidade para repensar o currículo, induzida por uma modalidade de avaliação institucional fundamentada exclusivamente na produtividade científica dos docentes, isto é, alheia aos efeitos de sua prática profissional sobre a formação dos alunos. Esse fator complicador chama em causa as políticas que regem a dinâmica das universidades, no âmbito governamental e institucional, demonstrando que o problema da ambientalização curricular, não obstante sua matriz subjetiva, deve ser tratado de maneira sinérgica pelos órgãos de regulamentação das atividades acadêmicas, avaliação e fomento à pesquisa, em suas determinações e políticas. A título de exemplo, as políticas que regulam as atividades de extensão e promovem a articulação da extensão com o ensino representam um fator-chave da ambientalização da formação profissional, na medida em que essa se apóia fortemente no diálogo com a comunidade com o propósito de compreender suas linguagens, valores e necessidades.

Embora reconheçamos a importância dessa ordem de preocupações, nesta seção optamos por nos deter em um fator complicador que evidencia o caráter controverso e potencialmente transformador da incorporação da dimensão ambiental no currículo do CAU. É o caso da tendência, dentro do Curso, para valorizar um paradigma arquitetônico que, segundo alguns docentes, não apenas seria insuficiente, em suas premissas e instrumentos teóricos e metodológicos, para enfrentar a problemática ambiental urbana em sua definição hodierna, mas teria participado de seu agravamento.

Enquanto alguns professores se manifestam a favor da continuação crítica de uma tradição que parece ser insubstituível, partindo do pressuposto de que as respostas da arquitetura para a crise ambiental ainda possam ser procuradas no ideário do movimento moderno³, outros propõem uma crítica

³ Verifica-se, nas falas dos professores do Curso, uma tendência para usar indistintamente os termos arquitetura ou movimento moderno. O prof. 6 opta por essa última denominação, que sublinharia a heterogeneidade das respostas de um conjunto de intelectuais, artistas e arquitetos a questões decorrentes do desenvolvimento da sociedade urbano-industrial, entre os séculos XIX e XX. Da interpretação de suas falas, pode-se constatar que os professores utilizam ambos os termos para referir-se, sobretudo, a certo modo de edificar ou de formar o espaço construído e, mais timidamente, a um projeto inovador de uma ordem social e cultural.

“radical” a esse mesmo ideário, com base em seus efeitos socioambientais concretos. Esses seriam ocasionados por um raciocínio que assumiria caráter doutrinário e legitimidade com as deliberações do Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM) de 1934, expressas na Carta de Atenas – “nova bíblia do urbanismo moderno” (CARDOSO, 1997, p. 192). Tão claramente expresso por um dos arquitetos de maior influência no campo – “Uma cidade! É a submissão da natureza pelo homem. É uma ação humana contra a natureza, um organismo humano de proteção e trabalho. É uma criação”. (LE CORBUSIER, apud CARDOSO, 1997, p. 184) – esse raciocínio se distingue pela concepção da natureza como entidade antagônica à sociedade e à cidade.

O distanciamento entre natureza e sociedade, que coloca em destaque a obra humana contra um fundo natural, teria suas raízes nas justificativas racionais da Nova Ciência, especialmente na separação entre *res extensa* e *res cogitans*, no antropocentrismo, no mecanicismo e reducionismo cartesianos e no utilitarismo baconiano (VEIGA-NETO, 1994). A “dessacralização” dessa nova epistemologia e o capitalismo viriam, em um segundo momento, a reforçar-se mutuamente e, o que é pior, ninguém conseguiria escapar da ideologia cientificista:

Positivistas, idealistas, materialistas (dialéticos e históricos), uns mais, outros menos, estão todos aprisionados numa Weltanschauung que partilha, entre outros pontos em comum, de uma concepção de Natureza como paisagem sobre a qual o Homem se movimenta, a qual ele é capaz de compreender objetivamente e à qual ele pode dominar completamente. [...] A razão instrumental fornece a base intelectual e operacional para a manipulação da Natureza e para o advento da revolução tecnológica. (VEIGA-NETO, 1994, p. 148)

A ciência moderna, em seu conúbio com a tecnologia, se afirma no século XX graças à evidência de seus êxitos e com a promessa de libertação das constrições incomprensíveis. Na arquitetura, essa promessa se realiza, por exemplo, na aplicação da nova técnica construtiva do aço e do concreto armado – que oferece a possibilidade de concentrar os elementos de resistência estática em uma finíssima estrutura e “ossatura”, criando

as condições de efetuação para a teoria da “planta livre” (Zevi, 2000) – na construção das habitações para a classe média e operária em franca expansão. No urbanismo, a organização “racional” do espaço segundo funções universais e necessárias, invariáveis no tempo e no espaço e aplicáveis, portanto, a quaisquer sociedades e culturas (CARDOSO, 1997), liberariam as cidades de seus problemas, a começar pelo congestionamento dos centros urbanos.

Mais tarde, porém, a fórmula funcionalista da “máquina para habitar”, que se ressentia daquela ingênua interpretação mecânica da ciência, como verdade fixa, logicamente demonstrável, matematicamente indiscutível e invariável, seria suplantada por outras arquiteturas, fundamentadas, segundo Zevi (op.cit.) em um significado da ciência mais relativo, elástico e articulado:

O espírito científico joga hoje sua luz sobre todo o campo irracional do homem, descobre e libera os problemas coletivos e individuais do inconsciente, e a arquitetura que, em vinte anos de funcionalismo, se atualizou em relação à cultura científica e técnica de um século e meio, se abre hoje e se humaniza, não por arbitrariedade romântica, mas pelo natural progresso do pensamento científico. (Zevi, op.cit., p. 98)

As ciências progrediram não apenas na direção apontada por Zevi, inspirando um conjunto de experiências que ele reconduz à vertente orgânica da arquitetura moderna, mas – o que é mais relevante para os efeitos desta discussão – a partir da segunda metade do século XX, se veriam confrontadas com os danos e riscos ambientais que contribuíram a criar, em decorrência de seu crescente empenho na produtividade econômica, de sua organização em especialidades e profissões e de sua tendência para a “parcelização” da realidade (SANTOS, 2001): em sua fase “reflexiva”, a ciência se confronta consigo mesma, isto é, toma a si mesma como tema e problema, como produto e produtora da realidade e dos problemas que se encarregou de analisar e dominar. Daí que já não se vê apenas como fonte de soluções, mas também como origem desses problemas (BECK, 1998).

Se o incremento da produtividade está casado com a filosofia da divisão cada vez mais sutil do trabalho,

os riscos ambientais, ao contrário, negam qualquer limite ou distinção: entre teoria e práxis, disciplinas e especialidades, competências e responsabilidades, valores e fatos (ética e ciência). Sobretudo, a constatação da destruição pela indústria das bases ecológicas e naturais da vida marca o fim da contraposição entre natureza e sociedade: “quem hoje segue falando da natureza como não sociedade fala com as categorias de outro século, que já não captam nossa realidade” (ibid., p. 90).

A segunda das duas posturas observadas dentro do grupo dos professores entrevistados se distingue pela idéia de que a reorganização do campo disciplinar e profissional da arquitetura deveria tomar impulso de uma crítica severa, não apenas da arquitetura moderna, mas também de seus historiadores (prof.5), que tenderiam a hiper-valorizá-la muito além da dimensão social e cultural que ela teve ou tem hoje. De certa forma, a observação do professor ecoa a tese de Zevi, para quem a tradição arquitetônica moderna “já alcançou aquela idade madura na qual cada ser e cada mensagem humana se propõe temas mais vastos do que a própria auto-defesa” (2000, p. 16):

O mundo moderno, mostrando o balanço de um século de cisão entre vida e cultura, de um século de arquitetura concebida como peça de museu, [...] chama os arquitetos e os críticos da arquitetura a suas responsabilidades sociais, anuncia a iminente anulação de cada posição cultural que não sirva à vida, de cada atividade artística que permaneça isolada do crescimento social da civilização, de cada edificação estéril em temas melhores de vida. (p.147)

As inquietações dos docentes quanto à arquitetura moderna em sua relação com o ambiente, que convergem, essencialmente, para o problema da (in)adequação climática das edificações e da materialidade da arquitetura, sugerem a necessidade de superação da pauta do Curso – centrada na caracterização da modernidade e mais especificamente da arquitetura moderna – cujo desvanecimento, atribuído pelo prof.6 à renovação do corpo docente e à afirmação das autonomias individuais, poderia ser devido também ao esgotamento histórico de um paradigma que vem impulsionando a abertura do Curso para perspectivas contemporâneas.

Considerações finais

Ao longo deste trabalho, procuramos discutir os resultados de uma pesquisa que se propôs a investigação de elementos constitutivos de processos de ambientalização curricular, com base nas perspectivas de um grupo de docentes do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos (CAU, EESC_USP).

Os nossos resultados colocam em evidência a origem/natureza subjetiva dos processos de ambientalização curricular, demonstrando que, independentemente da forma na qual a dimensão ambiental vem sendo incorporada nos diferentes espaços de formação, as iniciativas individuais de um grupo restrito de professores, motivados por interesses e vivências particulares, precederam ações institucionais e administrativas. Também em consequência desta tendência, coexistem na comunidade docente diferentes concepções e abordagens à questão ambiental e à sustentabilidade que configuram um campo relativamente diversificado de definições e temáticas, remetendo a matrizes interpretativas por vezes contraditórias: se para alguns professores as possibilidades de equacionamento da problemática ambiental residem principalmente no desenvolvimento de novos materiais e orientações de projeto que promovam a eficiência no consumo de matérias-primas e energia, isto é, na prevenção/correção dos efeitos secundários do atual padrão de produção do espaço construído, para outros prevalecem na definição da sustentabilidade considerações de ordem socioeconômica e cultural que colocam em discussão o paradigma arquitetônico dominante.

A necessidade de esclarecimento e questionamento dessas matrizes, isto é, das visões de mundo e das práticas que viriam a distingui-las traz à tona a dimensão intersubjetiva do processo de ambientalização, apontando para a importância do diálogo, do “entrosamento”, do envolvimento pessoal e da colaboração em torno de objetivos comuns – entre os quais a redefinição das funções socioambientais do currículo e das práticas mais idôneas para realizá-las – como uma possibilidade para garantir a coerência dos valores implícitos no currículo, restabelecendo sua organicidade e a

articulação das competências necessárias para uma atuação profissional ao mesmo tempo crítica e propositiva de novas realidades.

Por fim, se, por um lado, os resultados encontrados levantam o problema da natureza imprecisa e incompleta do saber ambiental, como fator que inviabilizariam sua inserção no ensino da graduação, em contrapartida questionam a visão de currículo como apanhado de conhecimentos de validade científica comprovada e o papel do professor como detentor de todas as respostas, dando lugar a uma concepção alternativa de currículo que, assim como os conhecimentos, os mitos e os valores que o preenchem, adquira um caráter dinâmico, relativo e, ao mesmo tempo, mais democrático.

Referências bibliográficas

- APER, J.P. Environmental ethics and the ethical environment of the undergraduate curriculum. *Environmental Education and Information*, v.16, n.4, p. 387-394, 1997.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D.A. *Organizational learning II: theory, method and practices*. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1996.
- BARLETT, P.F.; CHASE, G.W. *Introduction to sustainability on campus: stories and strategies for change*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2004.
- BECK, U. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 1998.
- BONDUKI, N. Sem os erros do passado. Folha de São Paulo, São Paulo, 28 abr. 2005. Tendências e Debates, p. 4.
- CARDOSO, A.L. O Urbanismo moderno e a questão da natureza. 1997. 239 p. Tese de Doutorado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- CARVALHO, I.C.M. A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2001.
- _____. Os sentidos do ambiental: a contribuição da hermenêutica à pedagogia da complexidade. In: LEFF, H. (Org.). *A complexidade ambiental*. 1ª ed. São Paulo: Cortez e EDIFURB, 2003, p. 99-120.
- DELGADO, C.J. Complexidade e educação ambiental. In: GARCIA, R.L. (Org.). *Método, métodos e contramétodo*. São Paulo: Editora Cortez, 2003, p. 9-23.
- DUARTE, J.F. *Fundamentos estéticos da educação*. Campinas: Papirus, 1988.
- EDWARDS, B.; DU PLESSIS, C. Snakes in utopia: a brief history of sustainability. *AD*, n.152, p. 9-19, 2001.
- FOUTO, A.R.F. O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais. Março, 2002. Disponível em: <<http://campusverde/pt>>. Acesso em: 03 jun. 2006.
- GUBA, E.G.; LINCOLN, Y.S. *Forth generation evaluation*, Newbury Park; London; New Delhi: Sage Publications, 1989.
- GUERRA, A. A sustentabilidade cultural em Lucio Costa. In: SOLVIN. *Arquitetura sustentável*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2005. p. 21-31.
- JACOBI, P. Meio ambiente e educação para a cidadania: o que está em jogo nas grandes Cidades? In: SANTOS, J.E. e SATO, M. *A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora*. São Carlos: RiMa, 2001. p. 423-437.
- JÁUREGUI, J.M. Urbanismo y transdisciplinariedad: intersecciones (puntuaciones em relación con el abordaje de la articulación de lo formal y lo informal en América Latina). S/d. Disponível em: <<http://www.jauregui.arq.br/transdisciplinariedad.html>>. Acesso em: 23 dez. 2006.
- _____. O intangível em psicanálise e arquitetura. *Vitruvius*, texto especial n.025, 2002. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq025/arq025_03.asp>. Acesso em: 22 abr. 2005.
- JÁUREGUI, J.M.; VIDAL, E.A. Ética – Estética – Política. Disponível em: <http://www.jauregui.arq.br/etica_estetica_espanhol.html>. Acesso em: 11 abr.2007.
- LEAL FILHO, W. Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v.1, n.1, p. 9-19, 2000.
- LEFF, H. Ambiente, interdisciplinariedad y currículum universitario: la educación superior em la perspectiva del desarrollo sustentable. In: ALBA, A. *El Currículum Universitario: de cara al nuevo milenio*. S. Rafael: Centro de Estudios sobre la Universidad; Plaza y Valdés Editores, 1997. p. 205-211.
- LOPES, J.M.A. Em memória das mãos: o desencantamento da técnica na arquitetura e no urbanismo. 2006. 350 p. Tese de Doutorado em Filosofia – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, 2006.
- MARCONDES, M.J.A. *Cidade e natureza: proteção dos mananciais e exclusão social*. São Paulo: Studio Nobel, 1999.
- MARTINS, M. L. R. Economia urbana e ambiente construído. In: MUSCAR, E. (Coord). *Innovación y desarrollo en latinoamerica: nuevas dinamicas en ciudades y regiones*. Madrid: Cressa-Talbam, 1998. p. 21-29.
- NEWMAN, M. The compact city fallacy. *Journal of Planning Education and Research*, n. 25, p. 11-26, 2005.

- OLIVEIRA JÚNIOR, W.M. et al. As 10 características em um diagrama circular. In: JUNYENT, M.; GELI, AM.; ARBAT, E. Ambientalización curricular de los estudios superiores 2: proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios superiores. Girona: Universitat de Girona, 2003. p. 35-55.
- OREFICE, P. Didattica dell'ambiente. Scandicci: La Nuova Italia, 1993.
- RUANO, M. Ecurbanismo: entornos humanos sostenibles: 60 proyectos. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- SACHS, W. La natura come sistema: per una critica dell'Ecologia. Linea d'ombra, v.9, n.61, p. 25-30, 1991.
- SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Edições Afrontamento, 2001.
- SIMPÓSIO estadual sobre meio ambiente e desenvolvimento, 1., 1988, São Paulo. Anais... São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de EA, 1989.
- SIMPÓSIO estadual sobre meio ambiente e desenvolvimento, 2., 1989, São Paulo. Anais... São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de EA, 1990.
- SZABO, L. A arquitetura no caminho da sustentabilidade. In: SOLVIN. Arquitetura sustentável. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2005. p.11-19.
- VEIGA-NETO, A.J. Ciência, ética e educação ambiental em um cenário pós-moderno. Educação e Realidade, v.19, n.2, p. 141-169, jul./dez., 1994.

A problemática socioambiental na formação do Arquiteto: perspectivas e desafios apontados por um estudo do currículo de um Curso de Arquitetura e Urbanismo

Alessandra Pavesi, Denise de Freitas

Abstract

This paper focuses on some consequences of contemporary environmental crises on the architect professional profile, education in architecture and, finally, on the curriculum of architecture degrees. Our discussion is based on the opinions and experiences of a group of teachers responsible for the Architecture and Urbanism Course of the Engineering School of São Carlos (EESC-USP, SP, Brazil). The interpretation of their concerns offers a set of issues which witnesses the complex problematic nature of greening curricula.

Keywords: environmental crises, education, architecture and urbanism.