



Salvador - 2018

ENSINO DE PROJETO E APRENDIZAGEM POR SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

THE TEACHING OF ARCHITECTURAL DESIGN AND PROBLEM-BASED LEARNING

ENSEÑANZA DE PROYECTO Y APRENDIZAJE POR SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

EIXO TEMÁTICO: IDEÁRIOS, PROJETO E PRÁTICA

CAMPOMORI, Mauricio José Laguardia

Doutor em Arquitetura e Urbanismo; Professor da EAUFMG e do NPGAU-EAUFMG

mcampomori@ufmg.br

ENSINO DE PROJETO E APRENDIZAGEM POR SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ARCHITECTURAL DESIGN TEACHING OF AND PROBLEM-BASED LEARNING

ENSEÑANZA DE PROYECTO Y APRENDIZAJE POR SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

EIXO TEMÁTICO: IDEÁRIOS, PROJETO E PRÁTICA

RESUMO:

Este trabalho se propõe a testar duas hipóteses sobre a prática de ensino de projeto de arquitetura: a primeira é de que a prática profissional condiciona a forma de ensinar dos professores de projeto, que em sua maioria não possuem formação didática; a segunda é que o ensino de projeto é principalmente feito através de processos que se aproximam da ideia de aprendizagem baseada em solução de problemas ou PBL (Problem Based Learning). Para tanto, foi elaborado um questionário e este foi submetido a professores de faculdades e escolas de arquitetura nacionais e estrangeiras, em busca de aferir se as hipóteses teriam validade e, caso afirmativo, se haveria variações significativas relacionadas à localização das instituições. Os resultados indicam que se pode afirmar que as hipóteses procedem e que podemos dizer que a prática das escolas de arquitetura, a despeito de sua aparente desvinculação do modelo cientificista que domina a Universidade contemporânea, pode apontar novos caminhos para toda a Universidade.

PALAVRAS-CHAVE: ensino de arquitetura, ensino de projeto, interdisciplinaridade, PBL (Problem Based Learning)

ABSTRACT:

This paper aims to test two hypotheses about the teaching of architectural design: the first is that professional practice shapes the way of teaching of design studio teachers, who mostly do not have didactic training; the second is that most of studio teaching is based in processes that resemble the problem-based learning (PBL) approach. A survey was submitted to professors of Brazilian and foreign architecture schools, in order to verify if the hypotheses were valid and if there would be significant variations related to the location of the institutions. The results indicate that the hypotheses can be confirmed, and that we can say that the practice of the schools of architecture, despite its apparent dissociation from the scientific model that dominates the contemporary university, can point out new paths for the University.

KEYWORDS: architectural design teaching, interdisciplinarity, problem-based learning

RESUMEN:

Este trabajo tiene como propuesta probar dos hipótesis sobre la práctica de enseñanza de proyecto de arquitectura: la primera es que la práctica profesional condiciona la forma de enseñar de los profesores de proyecto, que en su mayoría no poseen formación didáctica; la segunda es que la enseñanza de proyecto se realiza principalmente por procesos que se aproximan a la idea de aprendizaje basada en la solución de problemas o PBL (Problem Based Learning). Con este intento, se elaboró un cuestionario y éste fue sometido a profesores de facultades y escuelas de arquitectura nacionales y extranjeras, en busca de evaluar si las hipótesis tendrían validez y si habría variaciones significativas relacionadas con la ubicación de las instituciones. Los resultados no sólo indican que se puede afirmar que las hipótesis proceden y que podemos decir que la práctica de las escuelas de arquitectura, a pesar de su aparente desvinculación del modelo científico que domina la Universidad contemporánea, puede indicar nuevos caminos para toda la Universidad.

PALABRAS-CLAVE: enseñanza de arquitectura, enseñanza de proyecto, interdisciplinaria, PBL (Problem Based Learning)

INTRODUÇÃO

Consideramos, como ponto de partida e premissa conceitual básica para a elaboração deste trabalho, a ideia de que o ensino de projeto de arquitetura e urbanismo se faz baseado na articulação e na estruturação de informações e saberes oriundos de vários outros campos disciplinares constituindo, portanto, uma prática interdisciplinar. Consideramos, também que o ensino de projeto é historicamente desenvolvido sobre a tradição dos modelos da prática profissional e desde o passado já se baseava em princípios que atualmente são explorados por teorias de aprendizagem, sem necessariamente conhecê-las. Sobre o tema, apresentamos duas hipóteses principais, que são:

- a) Os professores de projeto de arquitetura não têm, em sua maioria formação didática e atuam orientados pelos métodos e cânones que referenciam a prática profissional;
- b) O ensino de projeto de arquitetura é, hoje, fundamentalmente feito através de processos que se aproximam muito da ideia de aprendizagem baseada em solução de problemas (PBL-Problem-Based Learning);

Se confirmadas essas nossas premissas e hipóteses, poderíamos dizer que apesar de não ser uma prática que confirma a quase hegemônica tendência de se estabelecer o cientificismo como única possibilidade legítima para a academia, o ensino de projeto de arquitetura e urbanismo continua a se desenvolver e se consolida dentro das vanguardas das tendências didáticas contemporâneas, a despeito de não ter sua prática de ensino modelada pelas teorias pedagógicas.

Para testar nossas hipóteses, decidimo-nos por elaborar um questionário que seria submetido a aproximadamente 50 (cinquenta) professores de projeto de arquitetura de diferentes instituições, nacionais e estrangeiras.

Alguns esclarecimentos se fazem necessários com relação a essa definição e ao recorte do objeto de pesquisa: Como o objetivo foi trabalhar de maneira relativamente aprofundada os procedimentos didáticos, métodos e teorias implícitos nas práticas de ensino de projeto de arquitetura, não faria sentido envolver agentes que tivessem uma visão apenas parcial do objeto de estudo - como alunos e funcionários das instituições. Uma segunda questão, de ordem prática, diz respeito à amostragem. O número de professores que responderiam o questionário foi definido como de aproximadamente 30% a 40% (trinta a quarenta por cento) do número total de docentes de projeto em atividade em cada instituição. Guardadas as variações de porte e tamanho de cada escola / faculdade / instituição, teríamos um número médio esperado de respondentes de cerca de 10 professores por instituição. Considerando que disponibilizaríamos o questionário para docentes de 5 (cinco) instituições, chegamos à previsão de que cerca de 50 respondentes seria o número adequado para permitir uma análise consistente dos dados obtidos.

Assim, foram disponibilizados questionários para docentes de três instituições de ensino superior nacionais e duas estrangeiras, quais sejam:

- a) Universidade Federal de Minas Gerais;
- b) Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais;

- c) USP - São Carlos;
- d) University of Sheffield - UK;
- e) University of Pennsylvania - USA.

Uma decisão que tomamos inicialmente foi a de que os questionários não seriam identificados, nem por nome do respondente nem por instituição, ficando a possibilidade de se fazer a diferenciação apenas entre os questionários disponibilizados para as instituições nacionais, em português, e as estrangeiras, em inglês.

A plataforma escolhida para permitir a disponibilização dos questionários na Internet foi o Google Docs / Google Drive. Lá foram armazenados os dois questionários, em português e inglês, no formato de documentos abertos à recepção de respostas. Passo seguinte, foram enviados os e-mails aos professores das instituições, com a explicação sobre os objetivos da pesquisa e a solicitação para que os professores participassem respondendo ao questionário. Seguiu o link para o endereço eletrônico onde o questionário poderia ser respondido. Cada uma das respostas era armazenada na base de dados com o registro da data e horário em que as respostas foram postadas, sendo esse o único elemento de diferenciação e de identificação disponível.

A ESTRUTURAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

Para tentar comprovar nossas hipóteses tínhamos que verificar sua validade. Para isso queríamos, primeiramente, confirmar se elas não eram limitadas em termos de faixas etárias, gênero, formação acadêmica e localização geográfica. Seria importante, também, verificar se o ensino de projeto de arquitetura e urbanismo é de fato uma prática e não apenas um discurso estabelecido sobre a ideia interdisciplinar. Além disso, interessava-nos também:

- a) Verificar qual porcentagem dos docentes tem treinamento ou formação pedagógica;
- b) Verificar se e como os docentes transpõem práticas profissionais para sala de aula;
- c) Verificar se os docentes são familiarizados com os conceitos de PBL;
- d) Verificar se os docentes aplicam PBL como estratégia didática;

Esses foram os eixos temáticos da pesquisa efetuada. Assim, foi elaborado um questionário contendo 16 (dezesseis) perguntas e que foi submetido, via Internet, aos professores de projeto.

As perguntas de 1 a 3 tratavam de identificar o perfil do respondente em termos de faixa etária, gênero e tempo de docência no ensino superior. As perguntas de 4 a 6 buscavam caracterizar a formação acadêmica do respondente em termos de área / campo do conhecimento, maior nível de formação e local de formação, o que poderia revelar também se é significativo ou não algum traço de endogenia na formação de pós-graduação dos respondentes. As perguntas 7 e 8 buscavam caracterizar a existência ou não de interesse e de formação didática formal dos respondentes.

Em seguida, as perguntas 9 e 10 tentavam verificar se e como os respondentes exercitavam uma prática interdisciplinar em sala de aula de projetos. As perguntas 11 a 14 buscavam informações sobre a semelhança

entre a atividade profissional do arquiteto e a atividade dele em sala de aula, sobre a necessidade de complementação da formação acadêmica em estágios de formação profissional e a influência das estruturas formais do curso (currículo etc.) sobre o perfil de formação dos alunos. Finalmente, as perguntas 15 e 16 tentavam verificar o conhecimento dos docentes sobre a abordagem PBL e sobre sua utilização em sala de aula.

QUESTIONÁRIOS E RESULTADOS

Obtivemos 51 (cinquenta e uma) respostas aos questionários disponibilizados aos professores de projeto na Internet, o que atende completamente ao nosso objetivo inicial, que era de receber 50 respostas. Das 51 respostas recebidas, 30 (trinta) são de professores que atuam em instituições brasileiras e 21 (vinte e uma) de professores de projeto do exterior. Como dito anteriormente, não há identificação da instituição de origem do respondente, apenas se é do Brasil ou do exterior. As respostas obtidas são apresentadas nas tabelas a seguir em números totais e em porcentagens em relação ao total de respondentes nacional e estrangeiro.

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Menos de 30 anos	0	0 %	1	3 %
Entre 30 e 44 anos	12	57 %	11	37 %
Entre 45 e 59 anos	5	24 %	13	43 %
Mais de 60 anos	4	19 %	5	17 %

Tabela 1 – Idade

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Feminino	4	19 %	12	40 %
Masculino	17	81 %	18	60 %

Tabela 2 – Gênero

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Menos de 5 anos	3	14 %	4	13 %
Entre 5 e 15 anos	10	48 %	9	30 %
Entre 15 e 25 anos	3	14 %	10	34 %
Mais de 25 anos	5	24 %	7	23 %

Tabela 3 - Tempo de docência (no ensino superior)

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Arquitetura e Urbanismo	20	95 %	29	97 %
Outra	1	5 %	1	3 %

Tabela 4 - Formação profissional original

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Na mesma instituição que leciono hoje	4	19 %	20	67 %
Em outra instituição nacional	9	43 %	6	20 %
Em outra instituição estrangeira	8	38 %	4	13 %

Tabela 5 - Instituição em que obteve o maior nível de escolaridade

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Arquitetura e Urbanismo	20	95 %	21	70 %
Outra	1	5 %	9	30 %

Tabela 6 - Área de conhecimento em que obteve o maior nível de escolaridade

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Não	11	52 %	6	20 %
Sim	10	48 %	24	80 %

Tabela 7 - Estudo, leitura regular ou interesse por livros, textos ou artigos acadêmicos sobre didática, pedagogia ou prática de ensino de nível superior

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sim e contribuiu muito para minha atuação como professor	5	24 %	9	30 %
Sim e contribuiu pouco para minha atuação como professor	3	14 %	5	17 %
Sim, mas não contribuiu para minha atuação como professor	1	5 %	0	0 %
Nunca participei de nenhuma atividade desse tipo	12	57 %	16	53 %

Tabela 8 - Participação em curso, disciplina universitária ou treinamento formal na área de didática, pedagogia ou prática de ensino de nível superior

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	14	67 %	18	60 %
Frequentemente	6	28 %	8	27 %
Raramente	1	5 %	4	13 %
Nunca	0	0 %	0	0 %

Tabela 9 - Temas que mais exigem exposições teóricas em aulas de projeto?
9.A - Conceituação e metodologia de projetos

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	5	24 %	13	43 %
Frequentemente	7	33 %	11	37 %
Raramente	9	43 %	6	20 %
Nunca	0	0 %	0	0 %

Tabela 9 - Temas que mais exigem exposições teóricas em aulas de projeto?
9.B - Desenho técnico e representação gráfica

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	5	24 %	9	30 %
Frequentemente	9	43 %	14	47 %
Raramente	6	28 %	7	23 %
Nunca	1	5 %	0	0 %

Tabela 9 - Temas que mais exigem exposições teóricas em aulas de projeto?
9.C - Estruturas e instalações complementares

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	5	24 %	7	23 %
Frequentemente	7	33 %	15	50 %
Raramente	7	33 %	8	27 %
Nunca	2	10 %	0	0 %

Tabela 9 - Temas que mais exigem exposições teóricas em aulas de projeto?
9.D - História e teoria da Arquitetura

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	5	24 %	9	30 %
Frequentemente	13	62 %	10	33 %
Raramente	3	14 %	7	23 %
Nunca	0	0 %	4	14 %

9.E - Plástica, estética e composição

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	1	5 %	11	36 %
Frequentemente	14	67 %	13	43 %
Raramente	6	28 %	4	14 %
Nunca	0	0 %	2	7 %

9.F - Sustentabilidade e meio ambiente

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	1	4 %	3	10 %
Frequentemente	10	48 %	9	30 %
Raramente	10	48 %	17	57 %
Nunca	0	0 %	1	3 %

Tabela 10 - Frequência com que professores ou profissionais de outras áreas participam em aulas de projeto

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Os alunos que fazem estágios têm melhor rendimento.	7	33 %	13	43 %
Não percebo diferença significativa	7	33 %	10	33 %
Os alunos que não fazem estágios têm melhor rendimento.	3	15 %	0	0 %
Não é possível avaliar.	4	19 %	7	24 %

Tabela11 - Avaliação do desempenho acadêmico dos alunos que fazem estágios comparados com os demais

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Tem grande influência. Estruturas e currículos diferentes produzem profissionais muito diferentes	16	76 %	14	47 %
Tem pouca influência. Estruturas e currículos diferentes produzem profissionais semelhantes	5	24 %	8	27 %
Não tem influência sobre a formação dos alunos.	0	0 %	1	3 %
Não é possível avaliar.	0	0 %	7	23 %

Tabela 12 - Avaliação da influência das estruturas formais do curso (regulamentação / estrutura curricular) sobre a formação dos alunos

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	9	43 %	9	30 %
Frequentemente	10	47 %	17	57 %
Raramente	1	5 %	4	13 %
Nunca	1	5 %	0	0 %

Tabela 13 - Utilização em sala de aula, de práticas, estratégias e metodologias adquiridas e utilizadas em atividades profissionais como arquiteto

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Muito semelhantes	4	19 %	4	13 %
Razoavelmente semelhantes	15	71 %	18	60 %
Pouco semelhantes	2	10 %	8	27 %
Nenhuma semelhança	0	0 %	0	0 %

Tabela 14 - Avaliação da semelhança entre a atividade profissional de um arquiteto e as atividades desenvolvidas por alunos em disciplinas de projeto

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Conheço e utilizo muito em meus cursos de projetos	7	33 %	13	44 %
Conheço e utilizo pouco em meus cursos de projeto	5	24 %	7	23 %
Conheço e não utilizo em meus cursos de projeto	0	0 %	6	20 %
Não conheço	9	43 %	4	13 %

Tabela 15 - Conhecimento do conceito de aprendizagem baseada em solução de problemas

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	2	9 %	5	17 %
Frequentemente	10	48 %	10	33 %
Raramente	7	34 %	11	37 %
Nunca	2	9 %	4	13 %

**Tabela 16 - Frequência de utilização de estratégias didáticas em aulas de projeto
16.A - Trabalhos que envolvam demandas reais do mercado.**

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	14	67 %	21	70 %
Frequentemente	7	33 %	9	30 %
Raramente	0	0 %	0	0 %
Nunca	0	0 %	0	0 %

**Tabela 16 - Frequência de utilização de estratégias didáticas em aulas de projeto
16.B - Trabalhos que envolvam situações abertas, exigindo dos alunos a busca por respostas próprias.**

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	1	5 %	1	3 %
Frequentemente	6	29 %	2	7 %
Raramente	7	33 %	5	17 %
Nunca	7	33 %	22	73 %

**Tabela 16 - Frequência de utilização de estratégias didáticas em aulas de projeto
16.C - Trabalhos que envolvam repetição de situações conhecidas, visando a criar automatismo.**

	USA+UK (21)		BRASIL (30)	
Sempre	0	0 %	3	10 %
Frequentemente	6	28 %	7	24 %
Raramente	10	48 %	10	33 %
Nunca	5	24 %	10	33 %

**Tabela 16 - Frequência de utilização de estratégias didáticas em aulas de projeto
16.D - Trabalhos que envolvam situações totalmente desvinculadas das demandas do mercado.**

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

Do conjunto de 51 respostas oferecidas ao questionário, 30 delas de professores brasileiros e 21 de docentes que atuam em instituições estrangeiras, destacam-se alguns elementos sobre o perfil dos respondentes: a idade média dos respondentes no exterior é inferior à dos respondentes brasileiros, sendo que a maioria daqueles (57%) se situam na faixa entre 30 e 44 anos de idade. No Brasil, a faixa de idade com o maior número de respondentes se situa entre os 45 e 59 anos. Em ambos os casos, é insignificante ou quase inexistente o perfil de idade inferior a 30 anos. Pouco menos de 1/5 ou 20% dos respondentes tem mais de 60 anos de idade.

No que diz respeito ao gênero dos docentes, há significativo predomínio numérico dos docentes do sexo masculino. Três em cada cinco respondentes que atuam no Brasil são do sexo masculino, enquanto essa proporção é ainda maior, de quatro em cada cinco ou 80% no exterior.

Quanto ao tempo de docência no ensino superior, no exterior quase metade dos respondentes (48%) tem entre 5 e 15 anos de atuação, enquanto no Brasil pouco menos de um terço dos docentes (30%) se enquadram nessa faixa e cerca de um terço (34%) tem entre 15 e 25 de atuação na profissão. O que se verifica aqui, combinado com o perfil de faixas etárias, avaliado na questão número 1, é uma tendência das instituições estrangeiras em contar com um corpo docente bastante jovem na área de ensino de projetos.

No que concerne à formação acadêmica dos professores de projeto que ofereceram respostas à nossa pesquisa, verifica-se que quase a totalidade (95% no exterior e 97% no Brasil) são arquitetos ou arquitetos e urbanistas. Também no que diz respeito aos estudos de pós-graduação desses docentes, 95% deles obtiveram seu maior nível de formação e escolaridade na área de arquitetura e urbanismo, enquanto no Brasil esse número é da ordem de 70%. Isso talvez possa ser explicado pelo fato de que os programas de pós-graduação *stricto sensu* em arquitetura e urbanismo no território nacional sejam ainda relativamente poucos e vários deles muito jovens. Nesse contexto, 3 em cada 10 docentes de projeto brasileiros são pós-graduados em outras áreas ou campos do conhecimento. Ainda nesse assunto, 2/3 ou 67% dos respondentes brasileiros são pós-graduados na mesma instituição em que lecionam, o que pode revelar um traço de endogenia, bem ao contrário do que revela o perfil dos docentes estrangeiros, onde aproximadamente 8 em cada 10 respondentes fizeram seus estudos de pós-graduação em instituições diferentes daquelas em que lecionam hoje. Outra alternativa de análise dessa questão é a possibilidade de se considerar que as instituições brasileiras têm por hábito recrutar e contratar seus docentes entre seus ex-alunos - o que revelaria um outro lado da mesma moeda, a endogenia.

Concluído o trecho do questionário que tinha por meta caracterizar minimamente o perfil dos docentes que ofereceram respostas à nossa pesquisa, passamos à análise das questões que abordam mais diretamente as questões centrais de nosso trabalho. Nesse particular, verificamos que os respondentes brasileiros demonstram muito mais interesse por assuntos de didática, pedagogia ou prática de ensino de nível superior que seus colegas estrangeiros. Pelo menos é o que revela a resposta de 80% dos brasileiros que declaram ler regularmente ou se interessar por livros, textos ou artigos acadêmicos nessas áreas. Um pouco menos de metade dos respondentes estrangeiros responderam de modo semelhante, enquanto 52% deles afirmaram não ter maior interesse nesses assuntos e nem mesmo efetuar leituras nesses tópicos de modo regular.

No entanto, a despeito das diferenças de interesse pelo assunto, quando a questão é relativa a ter participado de curso, disciplina universitária ou treinamento formal nessas mesmas áreas de didática, pedagogia ou

prática de ensino de nível superior, os quantitativos derivados das respostas dos docentes brasileiros e estrangeiros são curiosamente semelhantes. Pouco mais de metade de cada grupo (57% dos estrangeiros e 53% dos brasileiros) declaram nunca ter participado de nenhuma atividade nessa área. Um dado intrigante é que cerca de um quinto dos respondentes (19% dos estrangeiros e 17% dos brasileiros) afirmam já ter participado de atividades formais de capacitação nessas áreas, mas que isso contribuiu pouco ou nada para suas atuações como professores.

Passando às questões que buscavam informações sobre a prática interdisciplinar dentro das salas de aula de projeto, e onde as respostas eram classificadas em gradações de frequência, verifica-se que, de modo geral, as aulas de projeto são espaços de exposição e discussão de uma série de conhecimentos oriundos de diversos outros campos disciplinares. Essa constatação emana das respostas à interrogação sobre a necessidade de dedicar atenção à abordagem de assuntos relativos a outras disciplinas dentro do tempo e do espaço da aula de projetos. Nesse quesito, 95% dos estrangeiros e 87% dos brasileiros dedicam, sempre ou frequentemente, tempo de suas aulas a questões relativas a metodologia; sempre ou frequentemente também foi a resposta de 57% dos estrangeiros e 80% dos brasileiros quando o assunto era desenho técnico e representação gráfica; 67% dos estrangeiros e 77% dos docentes brasileiros também responderam que sempre ou frequentemente dedicam tempo de suas aulas a questões de estruturas e instalações complementares; 57% dos estrangeiros e 73% dos brasileiros assinalaram sempre ou frequentemente como resposta à necessidade de abordar questões de história e teoria da arquitetura em suas aulas de projeto; 86% dos estrangeiros e 66% dos brasileiros responderam sempre ou frequentemente para a abordagem de questões relativas a plástica, estética e composições e, finalmente, 72% dos docentes estrangeiros e 79% dos brasileiros afirmam que sempre ou frequentemente dedicam tempo de suas aulas a questões de sustentabilidade e meio ambiente.

Perguntados sobre qual a frequência com que contam com a participação de professores ou profissionais de outras áreas de conhecimento em suas aulas de projeto, entre os estrangeiros 52% responderam sempre ou frequentemente, enquanto os demais 48% assinalaram raramente. Entre os docentes brasileiros, 10% foi a proporção que respondeu sempre, 30% assinalaram frequentemente e 57% afirmaram raramente contar com essa participação de terceiros. Entre os brasileiros, 3% ainda responderam nunca interagir em sala de aula com profissionais oriundos de outras áreas. Essa questão, associada à anterior, revela a compreensão da necessidade de se transitar em diversos outros campos do saber dentro de uma aula de projetos. Verifica-se, também, que no exterior essa interlocução é feita de forma mais equilibrada em termos de frequência, sendo às vezes pelo próprio professor de projetos, às vezes pela colaboração de um especialista da outra área. Enquanto isso, no Brasil, ainda é majoritária a situação na qual o próprio professor de projetos é quem se encarrega de conduzir seus alunos quando necessita transitar pelos caminhos de outros campos disciplinares.

Aproximadamente três quartos (76%) dos docentes estrangeiros afirmam que há uma grande influência das estruturas formais do curso, tais como regulamentação e estrutura curricular, sobre a formação dos alunos. No Brasil, apenas 47% tem opinião semelhante, enquanto cerca de 1/3 dos docentes (30%) afirmam que esses itens têm pouca ou nenhuma influência na formação dos futuros arquitetos. Além disso, 23%, ou seja, quase 1/4 do total dos entrevistados brasileiros afirmaram não ser possível avaliar se esses elementos têm ou não influência na formação dos discentes. Os números oferecidos pelos respondentes brasileiros parecem revelar um tipo de descrédito de parte dos docentes com relação a essas questões formais e institucionais.

Perguntados sobre o desempenho acadêmico dos alunos que fazem estágios profissionais, quando comparados com os demais, que se dedicam apenas à escola, os números não são suficientemente elucidativos: um terço dos estrangeiros acreditam que os que fazem estágio tem melhor desempenho; outro terço não percebe diferença significativa; 15% são de opinião que os alunos que se dedicam exclusivamente à escola têm desempenhos superiores e os demais 19% afirmam que não é possível avaliar essa diferença. Entre os brasileiros, são 24% os que consideram essa avaliação impossível; nenhum respondeu que os alunos que se dedicam apenas à escola têm desempenho superior, enquanto 33% não percebem diferença significativa e os demais 43% afirmam que os alunos que fazem estágio têm melhor rendimento.

Passando à parte final do questionário, verificamos que a esmagadora maioria dos respondentes (90% no exterior e 87% no Brasil de respostas sempre ou frequentemente) fazem uso em sala de aula, de práticas, estratégias e metodologias adquiridas e utilizadas nas suas atividades profissionais como arquiteto. Associando-se as respostas desta questão àquela onde 57% dos estrangeiros e 53% dos brasileiros declararam nunca ter participado de nenhuma atividade de formação na área de didática ou pedagogia, confirmamos nossa percepção inicial de que a prática profissional tem importante papel no sentido de condicionar a forma de ensinar dos professores de projeto de arquitetura.

A questão seguinte, onde os docentes avaliaram o grau de semelhança entre a atividade profissional de um arquiteto e as atividades desenvolvidas pelos alunos em disciplinas de projeto de arquitetura também confirma nossas percepções iniciais: 90% dos docentes estrangeiros classificam como muito ou razoavelmente semelhantes essas atividades, enquanto 73% dos brasileiros afirmam o mesmo, o que inequivocamente reafirma a proximidade da relação entre a prática profissional e a atividade dentro da sala de aula de projetos.

Em seguida, quando questionados sobre seu conhecimento sobre o conceito de aprendizagem baseada em solução de problemas, 87% dos brasileiros declaram conhecer, enquanto esse número é de apenas 57% entre os estrangeiros. Dentre os 87% dos brasileiros que conhecem o conceito, cerca de metade (44%) fazem uso dele com frequência em seus cursos de projeto. No exterior, mais de metade dos docentes que se declararam familiarizados com o conceito (33% dos 57%) se utilizam com frequência dessa abordagem em seus cursos ou aulas.

A última pergunta do questionário visava verificar quais os tipos de estratégias didáticas são utilizadas em sala de aula de projetos, e com qual frequência. As respostas oferecidas trazem revelações importantes: cerca de metade dos dois grupos pesquisados (57% dos docentes estrangeiros e 50% dos brasileiros) sempre ou frequentemente propõem a seus alunos a realização de trabalhos acadêmicos onde o enfrentamento de demandas reais de mercado é a tônica; 9% entre os estrangeiros e 13% entre os brasileiros nunca o fazem.

Quando perguntados se propõem a seus alunos trabalhos que envolvam situações abertas, exigindo dos alunos a busca por respostas próprias, os números são impressionantes: 100% dos dois grupos, estrangeiros e brasileiros, afirmam utilizar-se dessa estratégia sempre ou frequentemente, sendo que a opção sempre é assinalada por 67% dos estrangeiros e por 70% dos brasileiros. Essa é, de forma geral, a definição do tipo de trabalho preconizado pela abordagem da PBL, a aprendizagem por solução de problemas. Confrontando esse resultado com os resultados da questão 13, que inquiria sobre o conhecimento do conceito de PBL, confirmamos, também, que alguns dos docentes a utilizam por condicionamento da prática e não por suas formações na área de didática. Assim é que apenas 67% dos brasileiros afirmam conhecer o PBL mas 100% se utilizam sempre ou frequentemente de estratégias típicas dessa abordagem. Os números dessa

comparação entre os docentes estrangeiros são semelhantes: apenas 57% conhecem o PBL mas, novamente, 100% se utilizam de estratégias típicas do método sempre ou frequentemente. Ora, se o fazem, ainda que desconhecendo sua fundamentação teórica, é porque a prática profissional do arquiteto, essencialmente baseada em solução de problemas, condiciona a atuação do docente.

A próxima resposta, relativa a um tipo de estratégia que é basicamente o oposto da PBL - trabalhos que envolvam repetição de situações conhecidas, visando a criar automatismo - tem as seguintes respostas: 66% dos estrangeiros raramente ou nunca se utilizam dessa estratégia, enquanto 90% dos brasileiros (e destes 73% responderam nunca) raramente ou nunca se utilizam dela.

Finalmente, ao responder sobre a estratégia de propor trabalhos que envolvam situações totalmente desvinculadas das demandas de mercado, os números são menos exuberantes mas ainda assim esclarecedores: entre os estrangeiros apenas 28% fazem uso frequente dela e 72% raramente ou nunca a utilizam. Entre os brasileiros, 34% a utilizam com frequência e 66% responderam raramente ou nunca.

5 CONCLUSÕES

Após a análise das respostas oferecidas pelos 51 (cinquenta e um) professores de projeto que responderam à nossa pesquisa empírica via Internet, acreditamos estar em condições de iniciar a tentativa de extrair do trabalho um conjunto de conclusões.

Partimos da ideia de que parece possível dizer que o arquiteto tem por objeto e trabalha fundamentalmente com a transformação de realidades não determinadas em determinadas. Considerando que o processo de criação e produção da arquitetura é, por definição marcado pela possibilidade de escolhas em todas as suas etapas, não seria razoável que se esperasse jamais um conjunto único de respostas corretas. Acreditamos que se pode, também, afirmar que as aulas de projetos, nas escolas de arquitetura, geralmente são organizadas em torno de práticas gerenciáveis de projeto ou de *design* e consolidaram um tipo de processo educacional baseado na lógica de aprender através do fazer. Assim, o processo de projeto, em sentido mais amplo, envolveria sempre complexidade e síntese. Ao contrário dos que atuam apenas como analistas ou críticos de arquitetura, o arquiteto-projetista tende a fazer emergir uma série de coisas a partir da junção de uma série de outras coisas. Lida todo o tempo com uma enorme quantidade de variáveis e limites, parte delas conhecidas e dominadas desde o início do processo, enquanto outra parte somente será descoberta ou revelada durante o próprio processo. Não raro, as ações habituais dos projetistas de arquitetura terão mais consequências sobre a realidade do que o próprio projetista teria capacidade de imaginar, ou seja, ele trabalha com o que, na maioria das vezes é desconhecido antes de ser feito ou, em outras palavras, dele se espera mais que apenas a capacidade de articulação, mas a criação de novas realidades.

Além disso, podemos afirmar com razoável certeza que o trabalho de pesquisa desenvolvido nos indica que:

- 1) Os professores que atuam na área de ensino de projetos são, quase na sua totalidade, arquitetos ou arquitetos e urbanistas e a despeito de um manifesto interesse pelas questões de ensino, a maioria desses professores não tem formação em didática;
- 2) As aulas de projetos são espaços onde se dá a busca pela prática da interdisciplinaridade e essa prática tem que ser efetivada, na maior parte das vezes, pelo próprio professor de projetos, não havendo o hábito consolidado da participação de outros profissionais na aula de projetos;

- 3) A prática de sala de aula de projetos é fortemente condicionada pela prática profissional;
- 4) O ensino por solução de problemas é, hoje, a estratégia mais utilizada dentro da sala de aula de projetos, a despeito do fato de que os docentes não possuem formação específica em didática;

No âmbito de nossas buscas atuais, uma primeira e importante consequência do trabalho, a nosso ver, é constatar que o ensino / aprendizagem por solução de problemas (PBL) é a prática mais comum e frequente dentro das salas de aula de projeto. A partir daí, nos vemos frente a frente com a conclusão de que o ensino de projeto continua a se desenvolver, a partir de suas estreitas relações com a prática profissional - e condicionado por ela - em perfeito alinhamento com as vanguardas das tendências didáticas contemporâneas. Isso nos permite reafirmar nossas percepções iniciais de que o ensino de projeto já se baseava em princípios que atualmente são fartamente explorados por teorias de aprendizagem e que hoje o justificam, apesar de não ter sua prática de ensino modelada pelas teorias pedagógicas, por desconhecê-las.

Uma outra conclusão que também nos parece significativa é a constatação de que os professores de projeto realmente efetivam uma prática interdisciplinar em seus ateliês ou salas de aula. E nessa prática se revela uma dupla dimensão do projeto: ele estrutura as informações de diversos outros campos ao mesmo tempo que traz à tona a dimensão intuitiva e emocional do fazer.

A forma como isso se dá, entretanto, revela que a academia em geral - e principalmente a universidade brasileira - ainda tem maior capacidade de sediar o discurso interdisciplinar do que de criar condições efetivas para que a sua prática se instaure no cotidiano da instituição como um todo. Seja pela falta de tradição ou de hábito, seja pelos impedimentos dos mais variados tipos, inclusive aqueles oriundos da formação institucional muito mais voltada para a especialização e para a compartimentação que para a integração, o que vemos é uma tentativa de diálogo ainda carente de resposta, que encontra grande dificuldade para fazer com que profissionais de outros campos de conhecimento frequentemente e participem das atividades da sua especialidade. Esse é, certamente, um desafio a ser enfrentado.

Uma última conclusão geral diz respeito à possibilidade de se compreender o ateliê ou a sala de aula de projetos de arquitetura como um espaço de prática acadêmica onde efetivamente há produção de conhecimento novo e original. Ainda que saibamos que as escolas e faculdades de arquitetura vem, historicamente sendo colocadas à margem do "*mainstream*" do status e do prestígio acadêmico pelo caráter aparentemente menos científico – muitas vezes chamado de "subjetivo" – do que nelas se produz. Mesmo que tenhamos compreendido que essa questão também se encontra ligada à lógica da divisão do trabalho, onde os saberes de cunho mais manual, operativo ou prático desfrutam de menos status acadêmico, e aqueles outros de caráter mais teórico desfrutam de mais prestígio e reconhecimento. A despeito de que saibamos que a manutenção das hierarquias no interior do mundo escolar aponta também para uma estratégia de conservação e de conservadorismo social e que isso revela uma questão de toda a sociedade e não apenas da escola, mais que isso, podemos também verificar que nas escolas de arquitetura se produz, de forma constante e regular, conhecimento novo e, mais que isso, inovador. Cada trabalho de projeto é não apenas potencialmente novo, mas verdadeiramente criação e inovação. Essas duas palavras, tradicionalmente consagradas à utilização nos domínios das ditas "ciências duras" e das tecnologias, é que credenciam as escolas de arquitetura e, em especial, os ateliês ou salas de aula de projeto a se colocarem como alternativa ao laboratório, até então representante único da tão difundida noção de que somente a racionalidade técnica pode se constituir no método e instrumento legítimo de produção e difusão do conhecimento acadêmico.

6 REFERÊNCIAS

ALBANESE Mark.; MITCHELL, Susan. "Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues." **Academic Medicine**, v. 68, n. 1, p.52-81, 1983

BARRETT, Terry. Philosophical principles for problem-based learning: Freire's concepts of personal development and social empowerment. In: LITTLE, P.; KANDBINDER, P. (eds.). **The power of problem-based learning: experience, empowerment, evidence**. Newcastle: Problarc, 2001. p.9-18

BERNSTEIN, Basil. On the classification and framing of educational knowledge. In: YOUNG, Michael. (Org.). **Knowledge and control: new directions for the sociology of education**. London: Collier-Macmillan, 1972. 289p.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

DOCHY, Filip et al. "Effects of problem-based learning: a meta-analysis". **Learning and Instruction**, v. 3, p. 533-566, 2003.

ESLAND, Geoff. Teaching and learning as the organization of knowledge, In: YOUNG, Michael (Org.), **Knowledge and control: new directions for the sociology of education**. London: Collier-Macmillan, 1972.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1994. 143p.

GIJSELAERS, Wim. Connecting problem-based practices with educational theory. In: WILKERSON, L.; GIJSELAERS, W. H. (eds.). **Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice**. San Francisco: Jossey-Bass, 1996. p.13-21

MALARD, Maria Lucia. Alguns problemas de projeto ou de ensino de arquitetura. In: MALARD, Maria Lucia. (Org.) **Cinco textos sobre arquitetura**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p.79-114.

SCHÖN, Donald. **Educando o Profissional Reflexivo; um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre, Artmed Editora, 2000. 256p.

SOMMERMAN, Américo. **Inter ou transdisciplinaridade?** São Paulo: Paulus, 2006. 75p.

SPRECHMANN, Thomas. **En la Enseñanza de la Arquitectura**. Porto Alegre: Ed. Ritter do Reis. 2003.

VEIGA-NETO, Alfredo. "De geometrias, currículo e diferenças". **Educação & Sociedade**, Campinas, Agosto/2002, ano XXIII, no 79, p.163-186.