

ANTONIO CARLOS ESPINDOLA SCHREGA

**CONHECIMENTO TÁCITO E REFLEXÃO NA AÇÃO: EM BUSCA
DE PARADIGMAS EMERGENTES NO ENSINO DE ARQUITETURA
E URBANISMO NA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO
PARANÁ.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob a orientação da Prof.^a Dra. Neuza Bertoni Pinto.

CURITIBA

2005

**CONHECIMENTO TÁCITO E REFLEXÃO NA AÇÃO: EM BUSCA
DE PARADIGMAS EMERGENTES NO ENSINO DE ARQUITETURA
E URBANISMO NA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO
PARANÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção ao título de Mestre em Educação.

COMISSÃO EXAMINADORA

Professora Doutora Neuza Bertoni Pinto
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Professor Doutor Otávio Yassuo Shimba
Universidade Estadual de Londrina

Professor Doutor Ricardo Tescarolo
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Curitiba, 29 de junho de 2005.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus filhos Erick e Ingrid.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos Pés de Lótus do Senhor pela oportunidade desta vida. Agradeço-Lhe pelo que tenho aprendido e por aqueles com quem tenho convivido.

Agradeço aos meus pais por sempre zelarem por minha educação.

Agradeço à minha esposa e a meus filhos pelo apoio, entusiasmo e compreensão nos momentos difíceis desta caminhada.

Agradeço aos meus professores por abrirem meus olhos aos caminhos da vida.

Em especial, e com grande carinho, agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Neuzza Bertoni Pinto, por acolher minhas idéias e incentivar meu crescimento nesta caminhada.

Agradeço a todos que colaboraram direta ou indiretamente na construção deste trabalho.

RESUMO

O presente estudo se debruça na questão do conhecimento tácito e dos saberes tácitos envolvidos no aprendizado da Arquitetura, desenvolvida por meio de uma pesquisa no curso de Arquitetura e Urbanismo de uma universidade privada de Curitiba. É abordado o fazer projetual como exercício do pensamento reflexivo, como coloca SCHÖN, e este fazer face a uma análise baseada na obra de POLANIY, que suscita a valoração do componente tácito frente a sua importância e a possibilidade de sua explicitação. São elencados também os saberes tácitos presentes nos programas de aprendizagem dos quatro primeiros períodos da universidade pesquisada, bem como a visão do aluno neste contexto.

Palavras-chave: Arquitetura, tácito, projetual, reflexivo.

ABSTRACT

The present study lean upon the mater of the tacit knowledge and the skills involved in the learning of architecture, developed by a research in Architecture and Urban Design major in a private university in Curitiba, Brazil. The reflexive thought is analyzed in the projectual work, as SCHÖN present , and this projectual work face to a analyses of POLANYI's work, which raise the value of the tacit component face it's importance and the possibility of it's explicitness. The tacit knowledge present in the academic program of the first four semesters of the course, in the researched university as well as the student's vision are analyzed in this work.

Key words: Architecture, Tacit, Projectual, Reflexive.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	III
AGRADECIMENTOS	IV
RESUMO	V
ABSTRACT	VI
INTRODUÇÃO	01
1 O TÁCITO E O REFLEXIVO	10
2 O PROXIMAL E O DISTAL NOS PROGRAMAS DE APRENDIZAGEM	26
3 APROXIMAÇÃO E DESCOBERTA	42
4 O ENCONTRO	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	74
GLOSSÁRIO	76
ANEXOS	77

INTRODUÇÃO

O início de uma caminhada se dá com o primeiro passo. Já não recordamos quando esse primeiro passo foi dado, talvez alguns pequenos fragmentos na lembrança dos mestres mais distantes, dos primeiros contatos com o ambiente da escola como aluno. Este início, acredito, é marcante quando nos encontramos com a descoberta do pensar. Queremos puxar o “fio da meada” de nossa formação e, ao fazê-lo, vemos que seu começo está além da hora de nosso nascimento, nas impressões de quando ainda habitávamos o ventre de nossa mãe.

A formação do ser humano não pode ser medida com início, meio e fim, mas pode ser observada num contínuo ciclo que a cada desafio se renova.

Ao entrar na carreira docente, o fazemos muitas vezes sem saber muito bem onde pisamos. O início pode ser contemplado por uma sensação de insegurança típica daquele que navega por águas desconhecidas, mas com mapas repletos de coordenadas e certezas. Em pouco tempo, a insegurança dá lugar à tranquilidade advinda de uma sólida formação e experiência profissional no campo. Mas o tempo continua a passar e os “mapas repletos de coordenadas e certezas” começam a criar incertezas e dúvidas, não em relação a se chegar ao destino, mas a outras dúvidas: e se pegarmos outro caminho, será mais rápido, ou mais perigoso? Não haverá um trajeto repleto de paisagens e talvez uma pequena praia totalmente desconhecida?

Assim começa outro ciclo. Alguma coisa nos incomoda e não temos palavras para descrevê-la. Uma inquietude nos assola. As certezas se esvaem como miragens num dia quente de verão. Repetir o passado para construir o futuro não parece plausível no mundo da relatividade de Einstein.

Como humanos inseridos no mundo civilizado, temos experiências no dia-a-dia relacionadas de modo profundo com a arquitetura e o urbanismo. No âmbito dessas experiências, podemos observar que são provocadoras de respostas, algumas imediatas, outras a longo prazo, mas sempre modificadoras de nosso ser. Por exemplo: se ao nos deslocarmos de casa ao trabalho optamos por um determinado caminho e neste encontramos trânsito pesado, ruas estreitas e uma grande demora durante o percurso, analisamos e buscamos caminhos alternativos, observamos veículos que tomam ruas secundárias que contornam o engarrafamento, optamos por caminhos muitas vezes tortuosos e não logicamente retos para ga-

nhar alguns segundos e, no próximo dia, estaremos refazendo o percurso por esses novos caminhos e buscando outros ainda melhores.

Este processo nos leva ao pensamento sobre a experiência em Dewey:

Fazemos alguma coisa ao objecto da experiência, e em seguida elle nos faz em troca alguma coisa: essa é a combinação específica de que falamos. A conexão dessas duas phases da experiência mede o fructo ou o valor da mesma. A simples actividade não constitue experiência. É dispersiva, centrífuga, dissipadora. A experiência na sua qualidade de tentativa subentende mudança; mas a mudança será uma transição sem significado se não se relacionar conscientemente com a onda de retorno das consequências que della defluam. Quando uma actividade continua pelas consequências que della decorrem adentro, quando a mudança feita pela acção se reflecte em uma mudança operada em nós, esse fluxo e refluxo são repassados de significação. Aprendemos alguma coisa. (Dewey, 1932, p 181)

Se mudamos nosso trajeto diário devido aos problemas que nele encontramos, aprendemos alguma coisa. A experiência das dificuldades do trajeto perduram na forma de uma mudança ocorrida em nosso ser. A experiência, neste caso, ocorreu sem uma aparente crítica ou lógica visível, a solução do problema não demandou cálculos complexos, perceptíveis. A resposta surge como um ímpeto, instinto ou desejo de seguir outro caminho. No entanto, observamos que muitos ainda seguem o mesmo trajeto. A experiência foi, para estes, desprovida de significado. Se aprendemos efetivamente por um processo que pode ser chamado subliminar, que ocorre de forma natural e espontânea, nos questionamos se podemos aplicar este conceito no aprendizado de algo como arquitetura, que vivenciamos e experimentamos de forma tão próxima, em nossa casa, na escola e no trabalho. Os problemas advindos desta convivência podem nos levar a soluções melhores para nossos projetos?

Para Dewey (1932, p. 182):

1) A experiência é, primariamente, uma acção ativo-passiva; não é primariamente cognitiva. Mas 2) *a medida do valor de uma experiência reside na percepção das relações ou continuidades a que nos conduz.*

Podemos e de fato temos diariamente experiências que não se refletem em cognição. No entanto, muitas delas podem se refletir em cognição se nossa percepção estiver aberta ou focada nas relações nelas contidas.

O fazer de sala de aula no Curso de Arquitetura e Urbanismo, onde realizo minha experiência docente, é bastante diferenciado, em especial no que tange à percepção, à criatividade e à reconstrução constante de nossa realidade, por natureza um exercício dialético, em que o estudante principia o malabarismo entre Forma, Função e Construção, tendo como interlocutor o professor. O professor, neste momento, tem um papel que varia do provocador para o facilitador, dependendo do momento.

O fazer projetual de sala de aula no Curso de Arquitetura é dividido entre vários professores. O aluno está sujeito constantemente a diversas opiniões e várias posturas com as quais terá que aprender a lidar se deseja lograr sucesso em suas tarefas.

É neste ambiente tão fértil em idéias e propostas que nos deparamos com um elemento a ser trabalhado, e este é o elemento diferencial que determina a formação de um profissional que se destacará em sua atividade.

No âmbito da Arquitetura, o ponto focal está situado na qualidade teórica, técnica e formal das propostas apresentadas, e muitos são os elementos a serem observados. Quanto às experiências vivenciais de cada indivíduo, percebemos que todos, sem exceção, têm essas experiências como bagagem. No entanto, não sabemos como é feita a ponte desta com o fazer da Arquitetura em sala de aula. Alguns alunos parecem não perceber que aquilo que ocorre no *atelier* está diretamente ligado a seu mundo cotidiano e que não deve haver uma dissociação entre o vivencial e o acadêmico.

Neste momento torna-se fundamental a percepção da importância do conhecimento vivencial, ou seja, o conhecimento tácito que cada um de nós carrega como soma de todos os tipos de experiências que tivemos.

Procuraremos então, neste trabalho, tecer uma análise adequada ao tema do conhecimento e dos saberes tácitos envolvidos no processo de aprendizagem da Arquitetura.

Para isto iremos investigar, primeiramente, no contexto sócio-cultural dos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo de uma universidade privada, em Curitiba, a gênese dos conhecimentos tácitos ligados ao aprendizado de arquitetura e o espaço que esses conhecimentos ocupam no projeto pedagógico da instituição.

Nosso questionamento se dirige então a análise de quais conhecimentos e saberes tácitos são importantes na formação do arquiteto, como estes surgem nos PAs de primeiro a quarto períodos e se ocorre, por parte do aluno, a percepção destes fatores no processo.

Para isto, torna-se necessário: traçar o perfil do aluno do curso de Arquitetura e Urbanismo da universidade pesquisada quanto a seu nível social e cultural, descrever as

experiências sensoriais representativas para o estudo, originárias dos contextos sócio-cultural dos alunos, identificar, no âmbito das experiências vivenciais e sensoriais do aluno, quais as que se refletem na construção de conhecimentos tácitos voltados para o trabalho com a arquitetura e urbanismo, definir como estas experiências interagem com o aprendizado de arquitetura e urbanismo face ao projeto pedagógico da universidade pesquisada e inferir ações e práticas que possam reforçar a ponte entre os saberes tácitos e a práxis da arquitetura no âmbito acadêmico.

É no panorama diferenciado que é a sala de aula que vemos a construção do profissional de arquitetura se dar passo a passo, durante os 10 períodos do curso. Constatamos, porém, que os primeiros quatro períodos, que embasam a realização de todo o curso, são de fundamental importância, pois neles o estudante toma contato com a realidade da profissão e suas atribuições.

Anualmente são recebidas no primeiro período do Curso de Arquitetura e Urbanismo da universidade pesquisada turmas de jovens recém saídos do segundo grau e do já mitológico vestibular. Vindos de um sistema de ensino que muitas vezes se baseia na repetição de fórmulas de sucesso e raramente privilegia a criatividade e a individualidade, esses jovens irão iniciar uma jornada que muitos já trilharam e, passo a passo, irão tomar contato com os conteúdos que os levarão a desenvolver seus saberes para o trabalho do profissional de arquitetura e urbanismo.

O trabalho intenso que se segue, do primeiro ao quarto períodos do curso, compreende vários Programas de Aprendizagem (PAs) que promovem os primeiros contatos entre o aluno e o fazer de sala de aula

Observamos que os saberes pretendidos nestes programas são as bases para o trabalho dos períodos subsequentes e em especial para os PAs de Arquitetura, Teoria e Projeto que, pode-se dizer, são, junto com Urbanismo, a espinha dorsal do curso.

Nos Programas de Aprendizagem de Arquitetura, Teoria e Projeto, espera-se que o estudante aplique os saberes trabalhados nos períodos anteriores como ferramentas para o desenvolvimento das capacidades projetuais, versando sobre diversos temas de edificações com um índice de complexidade variável.

O processo de desenvolvimento dos saberes relacionados à representação gráfica se dá, inicialmente, pela reprodução de desenhos existentes, nos dois primeiros períodos. O primeiro impacto acontece quando o aluno busca expressar (em projeto) na linguagem gráfica os espaços e volumes que são criados e, portanto, desprovidos de representações prontas para copiar. Já quando nos deparamos com os conteúdos de conforto ambiental

e sistemas estruturais, passamos à parte que é dita muitas vezes “teórica” pelos próprios alunos: são fórmulas, cálculos e situações pré-estabelecidas que levarão o estudante a uma ou mais conclusões sobre os temas em estudo.

Todos esses conteúdos e seus complementares visam a direta aplicação nos períodos subseqüentes, quando se inicia, efetivamente, o processo projetual de edificações.

Quais as práticas envolvidas nestes programas de aprendizagem, os conhecimentos, e os saberes tácitos relevantes; estes deverão ser analisados à frente.

O problema torna-se relevante para a pesquisa, dado o fato de que, apesar do curso de Arquitetura e Urbanismo da instituição investigada estar de certa forma à frente no que tange as mudanças pedagógicas propostas pelo seu Projeto Pedagógico, fato este derivado da própria natureza do fazer pluridisciplinar do arquiteto enquanto profissional e de seu reflexo no ensino, o aluno ainda é de certa forma tido por alguns como “tábula rasa” em matéria de arquitetura, e deverá ser “alfabetizado” no modo de ver e pensar a arquitetura desde seu início.

Observamos que é uma grande perda esta configuração pré-estabelecida de um aluno que está partindo do zero, pois a arquitetura está presente em todos os momentos de nossa vida. Podemos questionar se alguém já se encontrou longe dos objetos da arquitetura pelo menos uma vez. Somente em uma floresta isenta de civilização ou em meio ao mar podemos dizer que estamos longe da arquitetura, lembrando, é claro, que qualquer navio ou embarcação é tema para a arquitetura naval...

A realidade é que estamos imersos na arquitetura o tempo todo e, devido a esse fato, não podemos, como educadores, descartar a carga vivencial ou tácita de nossos alunos.

O aluno de Arquitetura a vivencia em seu dia-a-dia. A postura a ser adotada não deve ser a do “alfabetizador e analfabeto”, mas sim a que Bruno Zevi (1976, p. 20) nos coloca em seu livro “Saber ver Arquitetura”: “tomar posse do espaço, saber vê-lo, constitui a chave de entrada para compreensão das edificações.”¹ Devemos perceber que os espaços vivenciados no dia-a-dia contêm informações preciosas e que a maravilha do trabalho da arquitetura está na alquimia da transformação, e não na criação do inédito, pois nada de novo existe neste mundo. O que existe e se revela como novo é fruto da releitura do mundo a partir de um universo pessoal sempre rico pela própria diversidade das experiências individuais.

¹ Tradução do pesquisador

A busca no ensino muitas vezes se assemelha à busca da “pedra filosofal”. O aprendizado baseado em problema (*Problem Based Learning*) ou aprendizado baseado em produto (*Product Based Learning*) são alguns dos muitos caminhos no ensino da arquitetura que procuram sensibilizar, despertar a percepção, abrir as portas do conhecimento contido ao redor, ao alcance dos olhos de cada um de nós. No entanto, não estamos aqui para indicar caminhos ou soluções, mas para buscar talvez uma pista que nos leve ao momento inicial da construção do conhecimento da Arquitetura pelos alunos.

Se, no âmbito do binômio ensino-aprendizagem, o fenômeno da internet causou surpresa pelas possibilidades apresentadas, ao abrirmos o livro do autoconhecimento, do “aprender a aprender”, como pretende o projeto pedagógico do curso investigado, estaremos disponibilizando para o estudante, logo no momento de ingresso no curso, uma fonte de aprendizado interminável em face da apropriação dos conhecimentos individuais transpostos ao coletivo.

A habilidade de aplicar o pensamento lógico, crítico e criativo é a grande meta de qualquer estudante face à realidade mutável da vida, e esta deve ser implementada pela adoção de um modelo que tenha em seu ponto focal o aprendizado em função do processo, e não aos padrões pré-estipulados, pois “é o aprendiz que escolhe e decide a sua experiência diante das possibilidades que se apresentam. É o ser que constrói a sua própria identidade a partir de sua liberdade e autonomia para tornar-se sujeito”. (Moraes, 1997, p. 68)

Para o desenvolvimento deste trabalho, escolhemos um curso de Arquitetura e Urbanismo de uma universidade privada de Curitiba e a partir de seu projeto pedagógico, selecionamos os quatro primeiros períodos como campo de trabalho, considerando que essa etapa do curso (dois primeiros anos) apresenta ao aluno as bases sobre as quais acontecerá todo o desenrolar dos anos subsequentes.

Vamos então, de encontro ao “personagem central” deste processo, aquele que vem com anseios e esperanças: o aluno, que pode receber o toque da “pedra filosofal” do conhecimento e transformar aquele elemento latente e desconhecido de si mesmo em ouro puro, construindo saberes que abrirão as portas do mundo profissional, social e cultural.

A busca pela aproximação de nosso problema se inicia quando vemos um caminho pré-determinado que todos os estudantes do universo investigado deverão seguir. Este caminho está bem claro e explicitado na “grade curricular” e nos Programas de Aprendizagem adotados pela universidade investigada.

Na primeira etapa da pesquisa foi realizada uma análise documental para conhecer mais de perto estes “PAs” e quais os saberes envolvidos no seu desenvolvimento. De início, foram buscadas as características tácitas, no que tange ao conhecimento e os saberes trabalhados em cada PA.

Foi traçada uma análise sucinta de cada um com a finalidade de, gradativamente, criar uma apropriação dos conceitos neles contidos e verificar quais os direcionamentos e habilidades em que estão focados.

O projeto pedagógico analisado procura ligar várias áreas, antes estanques, de forma a promover maior interação entre o dito teórico e o prático, fato muito evidente no curso de Arquitetura e Urbanismo. Devemos, no entanto, considerar as palavras de Boutinet (1999, p. 57), quando adverte: “O projeto pretende ser totalização do real e ação que visa mudar o mundo: ele desperta as significações, nega as negações anteriores. Contudo, ao mesmo tempo em que é portador de ambição o projeto toma consciência de seus limites”.

Durante a implantação do projeto pedagógico foram várias as vezes em que o curso de Arquitetura foi citado como exemplo da viabilidade da conexão maior entre o teórico e o prático e como o referido curso, em determinado grau, já estava adequado aos conceitos ditados pelo projeto, então em implantação. Vale observar, entretanto, que um projeto pedagógico não pode ser algo pronto ou mesmo que tenha terminação ou fim. Como projeto, estará sempre levando-nos a uma releitura, a uma adequação e conseqüentemente a uma renovação.

Vemos aqui um rico paralelo entre o projeto pedagógico e a construção da arquitetura quando Boutinet nos fala:

Projeto e execução constituem os dois tempos da arte de edificar, dois tempos dificilmente separáveis, que se abrem sobre um terceiro tempo: a obra destacável que materializa o resultado de uma ação, aquela que estava ordenada para a construção. Portanto, a arte de edificar engloba estes três momentos da projeção, da realização, da obra edificada instada a viver por si mesma em total independência de quem a concebeu e realizou através de suas diferentes utilizações. (Boutinet, 1999, p. 173).

O curso de Arquitetura e Urbanismo, dadas as suas características ímpares de multidisciplinariedade e integração, parece refletir este pensamento no qual, como o usuário de uma edificação, se apropria, modifica, busca novas soluções e possibilidades numa estrutura que deve ser mutável para não desaparecer.

Em que pese que não pretendamos aqui traçar novos rumos para o projeto pedagógico analisado, ou mesmo da Arquitetura e Urbanismo, devemos, no entanto, estar conscientes da realidade mutável que um projeto pedagógico deve representar para um curso ou mesmo para uma universidade.

Voltando à pesquisa, constatamos a necessidade de buscar o caminho para a aproximação do problema e a busca do sujeito de nossa pesquisa, nos deparamos com vários obstáculos, e o maior deles se configurou na forma de aproximação. Estabelecemos uma análise dos autores que trabalharam com o tema para buscar uma definição mais palpável do que vem a ser o elemento tácito. Em Polanyi, encontramos, com riqueza, a expressão do conhecimento tácito e suas derivações. Estabelecemos um diálogo com o trabalho de Schön sobre o profissional reflexivo e, neste diálogo, encontramos novos caminhos a seguir. O encontro com o objeto da pesquisa ainda não ocorrera, e observamos que este contato só ocorreria pela via do sujeito da pesquisa, ou seja, o aluno.

Podemos dizer que buscamos, nos termos de Polanyi, atingir o “distal”, que, neste caso, se configura como o conhecimento e os saberes tácitos, e isto só se torna possível com o elemento “proximal”, neste caso, o aluno, que está passando pelo processo.

Se o primeiro passo se deu com a análise documental, onde traçamos um estudo cuidadoso dos programas de aprendizagem dos quatro primeiros períodos do curso em questão, demos prosseguimento ao estudo com a aplicação de um questionário (Anexo 1), respondido pelos alunos de primeiro a quarto períodos, onde obtivemos um retorno de oitenta e dois questionários respondidos, em média vinte de cada período. Nestes questionários buscamos indícios de vínculos entre a vida cotidiana e o fazer em sala de aula. Avaliamos os motivos supostos que levaram a escolha do curso de Arquitetura e se estes envolviam questões vistas como “talento” ou predisposição, criatividade ou desenho, indicadores de uma transposição de conhecimentos tácitos em saberes tácitos. Este levou-nos a várias descobertas; contudo, ainda não se configurou como uma aproximação definitiva ou mesmo mais intensa como é a busca da pesquisa etnográfica.

Foi necessário, na segunda etapa da pesquisa, recorrermos à técnica da entrevista semi-estruturada (Anexo 2), que se mostrou um instrumento valioso ao fornecer dados mais significativos e também permitiu uma descrição mais densa dos significados atribuídos pelos sujeitos ao seu percurso de aprendizagem desenvolvido no curso de Arquitetura.

Novamente encontramos elementos inesperados e enriquecedores para nossa pesquisa. Para a entrevista, foram selecionados, com base no envolvimento e interesse no

curso demonstrado no questionário, quatro participantes sendo um de cada período estudado.

Uma vez que o fazer da Arquitetura mostra-se intimamente ligado à expressão gráfica e o espaço e volume aos elementos básicos de trabalho do arquiteto, estabelecemos, no momento da entrevista, a elaboração de uma representação gráfica vinculada ao aspecto “proximal” da arquitetura, neste caso representado pelo termo “espaço habitado”. Nesta atividade os participantes foram solicitados a criar uma representação bidimensional do espaço onde habitam. Novamente elementos inesperados surgiram e novos fatores foram agregados ao nosso trabalho.

A abordagem qualitativa se apresentou, neste estudo, como a ferramenta ideal para um tema sutil em que: “*nós podemos saber mais do que podemos dizer*” (Polanyi 1983, p. 4)²

² Tradução do pesquisador

1 O TÁCITO E O REFLEXIVO

Quando começamos a aprender? No momento em que somos concebidos ou ainda muito antes, nos primórdios da criação, em que experiências são acumuladas em nossos códigos genéticos? Não pretendemos nos debruçar sobre este âmbito. No entanto, para efeito desse estudo, consideramos que o conhecimento do meio em que vivemos se dá de forma natural e gradual.

A topologia de nosso mundo é agregada na tenra idade da criança: o grande e o pequeno, longe e perto, maior e menor, quente e frio, claro e escuro. Pares imbricados que constroem estruturas cognitivas de forma e espaço não são sempre vistos como formadores de direcionamentos futuros quanto à procura profissional de um ser quando adulto, mas esses fatores podem permitir maior ou menor desenvoltura, numa área do conhecimento humano como é a Arquitetura.

Podemos, com Piaget (1967), observar que a construção do conhecimento individual, o sujeito capaz de iniciativa própria, gera o que chamamos aqui de “biodiversidade humana”, na qual nenhum indivíduo é igual a outro, não em termos de uma “assinatura genética”, mas enquanto ser pensante sensível e perceptivo da realidade ao seu redor.

É justamente a percepção do meio em que estamos inseridos que permite a construção de significados, estes criados da relação entre nós e os objetos que estão em nosso entorno. Temos uma força interior que nos leva a interagir com o meio, face a necessidade de conhecê-lo para sobreviver, Dewey (1979) nos descreve esta interação e como esta se torna importante na criação de nossa visão de mundo:

Toda criatura mantém, enquanto acordada, constante interação com seu ambiente. Fica envolvida num processo de dar e receber, de agir sobre os objetos circunstantes e receber deles, de volta, alguma ação – impressões, estímulos. Esse processo de interação constitui a estrutura da experiência. Somos providos de expedientes que nos auxiliam a prevenir influências destrutivas, interceptam influências prejudiciais, protegem-nos contra elas. (Dewey, 1979, p. 44).

Observamos que o pensamento espontâneo da criança, provido desta insaciável curiosidade, apresenta um vínculo direto com o conhecimento tácito, que emerge de um momento não vinculado ao pensamento crítico e, entretanto, ao adequar-se ao pensamento adulto, apresenta uma perda de espontaneidade. Isto pode ser transportado para o elemento tácito. Ao transitar por um, ou outro processo educacional, acabamos caindo em

fórmulas que nos levam a respostas similares e, muitas vezes, à diminuição da liberdade criativa. Vemos esta observação quando Dewey (1979) nos fala sobre a curiosidade como um predicado:

Alguns o perdem na indiferença ou descuido; outros, em frívola loquacidade; muitos escapam a esses males para cair num duro dogmatismo, igualmente fatal ao espírito de maravilha. Alguns se deixam aprisionar tanto pela rotina que se tornam inacessíveis a novos fatos e problemas. Outros conservam a curiosidade somente quanto ao que concerne à sua vantagem pessoal na carreira escolhida. (Dewey, 1979, p. 47).

Mas como conceituar o conhecimento tácito? Não basta afirmar que é aquele conhecimento que se contrapõe ao conhecimento explícito. É preciso compreendê-lo no contexto do objeto do presente estudo.

No sentido de promover a descoberta desta dimensão tácita da arquitetura em sala de aula, vamos em busca dos saberes envolvidos no processo de criação desse campo de conhecimento, face ao conhecimento tácito dos alunos, construído na sua vivência cotidiana, com a finalidade de visualizar uma ponte que permita a todos a apropriação desta rica fonte de conhecimento que é cada um em sua individualidade, e do todo da sala com sua “biodiversidade” de experiências.

Apresenta-se neste momento o questionamento, sempre presente, quando pretendemos abordar a natureza da arquitetura no campo educacional: ela é uma ciência ou uma arte?

Ao refletir sobre esta questão vemos que, para ela, não existem respostas simples. Se nas catedrais góticas eram os maçons os mestres, para a bauhaus era o artesão, aquele que dominava a técnica do fazer, que designava o caminho da arquitetura. Ao arquiteto é necessário o conhecimento dos elementos de seu trabalho, os materiais e suas características físico-químicas, a geometria, a sua relação formal e estrutural, a geografia, a história, o cálculo, entre outros muitos que poderíamos listar. Entretanto, o conjunto desses conhecimentos não torna seu possuidor necessariamente um bom arquiteto. É o que Dewey (1979) observa quando afirma: “Os dados que dispomos não podem proporcionar a solução; limitam-se a sugerir-la” (Dewey, 1979, p. 25). A boa arquitetura está no transcender esses conhecimentos e, de posse deles, criar espaços dinâmicos, volumes harmoniosos e construções adequadas para seu uso, face à realidade do momento histórico em que vivemos.

A sustentação da arquitetura está, pois, baseada em um tripé, apoiada, portanto, na forma, na função e na técnica. Não podemos negligenciar, em momento algum, uma dessas partes em função de outra, sem comprometer o equilíbrio do todo.

Há outras implicações, quando analisamos essa questão à luz do ensino de arquitetura: como conduzir uma interação tão complexa entre o criativo, o técnico e o científico? Até onde podemos abordar a criatividade de modo científico? A aplicação de fórmulas matemáticas, para medir a qualidade de uma poesia, já foi tentada e se mostrou ineficaz, pois não se pode medir o intangível. Encontramos em Dewey (1979) um direcionamento muito claro quando este questiona a solução dos problemas pelas situações análogas: “Se estivermos familiarizados com situações análogas, se já nos preocupamos antes com uma questão semelhante, é provável que surjam sugestões mais ou menos adequadas e eficientes” (Dewey, 1979, p. 25).

Schön (1998) nos fala de posicionamentos profissionais quanto às tipologias de problemas abordados na vida profissional:

Na topografia irregular da prática profissional, há um terreno alto e firme, de onde se pode ver um pântano. No plano elevado, problemas possíveis de serem administrados prestam-se a soluções através da aplicação de teorias e técnicas baseadas em pesquisa. Na parte mais baixa, pantanosa, problemas caóticos e confusos desafiam as soluções técnicas (Schön, 1998, p. 15).

A colocação está clara quando observamos o que ocorre no panorama da Arquitetura imediatamente à nossa volta. Mesmo em obras arquitetônicas, eminentemente dispendiosas, existe uma carência de soluções que não caiam na repetição de fórmulas, as quais apresentam determinada adequação, mas não acrescentam um elemento diferencial no conjunto urbano.

Os temas desafiadores, inovadores ou inéditos levam-nos aos limites da criatividade e da invenção e, neste ponto, podemos perceber se estamos seguros no terreno alto ou nos aventuramos em regiões desconhecidas. Para Schön :

...é justamente neste terreno pantanoso que nos deparamos com os problemas de interesse humano mais importantes; é onde habita a investigação não rigorosa. Estamos colocados num dilema que contempla a segurança de um lado, com resultados nem sempre significativos, e do outro, o desafio. Tal dilema tem duas fontes: em primeiro lugar, a idéia estabelecida de um conhecimento profissional rigoroso, baseado na racionalidade técnica, e, em segundo, a consciência de zonas de prática

pantanosas e indeterminadas, que estão além dos cânones daquele conhecimento” (Schön, 1998, p. 15).

Podemos, neste ponto, observar que, segundo o autor, algo importante não está contemplado nos cânones do conhecimento. Nossa literatura não explicita tudo. Há um fator determinante destas diferenças, algo profundamente relevante que aparentemente não pode ser colocado, diretamente, sobre as lentes de nossos microscópios metodológicos.

É o momento para enunciarmos uma afirmação sutil e aparentemente óbvia que guarda em seu âmago uma verdade que nem sempre desejamos encarar. Tomemos este pensamento de Polanyi (1983, p. 4)³: “Eu devo reconsiderar o conhecimento humano partindo do fato que *nós podemos saber mais do que podemos dizer*. Este fato parece suficientemente óbvio, mas não é fácil dizer exatamente o que ele significa”. A afirmação, como está colocada, parece óbvia. No entanto, nos promove uma certa angústia existencial, como se possuíssemos uma jóia rara oculta em nosso interior e não soubéssemos o caminho para alcançá-la. Se “podemos saber mais do que podemos dizer”, como classificar este tipo de conhecimento? Que processo cria esse conhecimento e como podemos fazer uso dele?

Podemos nos questionar também sobre a relevância deste conhecimento tácito em nossa vida e que peso este representa em nossa bagagem. Para termos de comparação, temos em Saiani (2004, p. 101) a metáfora do *iceberg*: (...) a parte visível assemelha-se ao conhecimento que pode ser descrito, o conhecimento explícito. A parte submersa é o conhecimento tácito, com “volume” bem maior do que o da parte visível. Existe, no entanto, uma constante troca de conteúdos entre as duas partes do iceberg (...).

Não podemos nos debruçar sobre as questões do aprendizado, sem nos preocupar com os processos que o oportunizam. Como, então, podemos ignorar uma carga de conhecimento que apresenta uma proporção tão representativa na construção de nossa humanização? Para Polanyi, este conhecimento dito “tácito” é um componente fundamental em várias áreas do conhecimento humano. Como exemplifica Polanyi em *The Tacit Dimension*: como podemos reconhecer um rosto? Mesmo em meio a uma multidão, em um instante reconhecemos algum familiar. Onde está o conhecimento para tal ato? Fica estabelecido um saber muito importante, mas de difícil expressão; observa-se a demanda de um meio adequado de expressão, adequado a este saber. “Isto pode sugerir que podemos comunicar, apesar de tudo, nosso conhecimento de uma fisionomia, se formos providos de meios adequados para nos expressar.” (Polanyi 1983, p. 5)⁴

³ Tradução do pesquisador

⁴ Tradução do pesquisador

Como no exemplo do autor, a respeito das expressões faciais que podem ser descritas a partir dos métodos policiais de retrato falado, considerando que o meio utilizado não altera o fato de que previamente já possuíamos este saber, observamos que o conhecimento tácito, encontra-se latente, carecendo de um meio adequado para expressar-se e para tornar-se um saber.

Ao observar esta inferência em relação ao fazer da Arquitetura e Urbanismo, vemos que o modo de expressão da Arquitetura está diretamente ligado ao que chamamos grafismo. Nesta habilidade, observamos a fluência expressiva do aluno no momento exato de criar uma descrição do objeto pretendido por meio de um desenho. Não há dúvida que o desenho ainda encontra seu lugar. Mesmo num panorama repleto de realidades virtuais e informática, observamos que aquele aluno, que domina com determinada fluência a expressão gráfica, atinge, com maior rapidez, uma depuração do projeto. O fazer projetual é eminentemente dialético, podemos dizer que concebemos uma idéia, e que, enquanto idéia, esta se encontra no “mundo ideal”, está praticamente inacessível a uma crítica. No momento em que traçamos linhas que representam paredes, teto, portas e janelas, materializamos, por assim dizer, nossa idéia. A partir deste momento, com nossa idéia materializada na forma de um desenho, podemos nos debruçar na crítica e na busca de elementos potencialmente positivos e negativos. Criamos outro desenho com estas depurações e novamente elaboramos uma análise crítica. Talvez com a elaboração de novas representações que mostrem outros pontos de vista do projeto, novamente procuramos pontos potencialmente positivos, eliminando, assim, discordâncias e problemas.

Neste processo, em que pese o tempo usualmente disponível para sua execução, constatamos a importância da expressão gráfica: quanto mais rica, mais informação nos proporciona.

Mesmo dispondo de meios expressivos para a consecução do projeto de Arquitetura, arquitetos e alunos deparam-se e questionam-se, constantemente, a respeito de sua adequação, tendo em vista explorar a potencialidade dos elementos tácitos, no seu fazer projetual.

Temos, sem dúvida, outros elementos envolvidos no processo de criação da Arquitetura, além da expressão das idéias pelo grafismo. Um destes, como Polanyi nos descreve, é a percepção:

A percepção na qual a psicologia Gestalt centra sua atenção, agora aparece como a mais empobrecida forma de conhecimento tácito. Como tal, será mostrado que esta forma a ponte entre os mais elevados pode-

res criativos do homem e o corpo de processos proeminentes nas operações da percepção. (Polanyi 1983, p 7)⁵

Mais a frente vemos que, a partir de experiências realizadas por Lazarus e McCleary, em 1949 (in POLANYI. **Tacit Knowing**. 1983, p.7), temos elementos da percepção que não são tão diretos. São chamados de subliminares e têm grande relevância no processo perceptivo. Esses elementos são, atualmente, profundamente difundidos e utilizados, em especial, na propaganda e na criação de valores sociais, porém, nem sempre correspondem às reais necessidades da população.

A percepção, na Arquitetura, apresenta-se como dado subliminar. Toma um lugar importante na criação, uma “ponte”, como afirma Polany (1983, p7) provendo a conexão entre o dado tácito e a linguagem para a expressão do objeto.

Se utilizarmos um exemplo em paralelo, tomando um aluno de primeiro período de Arquitetura e um silvícola, que nunca teve contato com a civilização, e solicitarmos, mediante explanação prévia, a criação de algumas tipologias de janelas, qual seria o possível resultado? Se tomarmos o conceito topológico de janela como abertura na parede, podemos adiantar a possibilidade de uma resposta a partir do vocabulário interno de cada um, ou seja podemos nos perguntar quantas janelas um e outro conhece, e a partir daí quantas variações podem ser criadas a partir destes repertórios .

Vemos em *The Tacit Component*, de Polanyi, que: “uma estrutura articulada e válida pode ser uma teoria, ou uma descoberta matemática, ou uma sinfonia. Qualquer que seja, será usada habitando-se nela, e este habitar pode ser conscientemente experienciado” (Polanyi 1974, p. 195)⁶.

Os elementos da percepção direta estão, pois, disponíveis e podem ser usados quando passamos a “habitar“ estes saberes, vale dizer, quando nos apropriamos destes e tornamos próximos, conseqüentemente disponíveis, como uma ferramenta ao alcance de nossa mão.

No entanto, o autor citado também nos relata, por meio de um exemplo prático, no qual um indivíduo explora o meio com o uso de uma vareta – como o cego faz com sua bengala –, a questão do desenvolvimento da percepção:

⁵ Tradução do pesquisador

⁶ Tradução do pesquisador

Esta visão da percepção, que é uma instância da transposição das sensações que encontramos no uso de uma sonda e o processo de subseção, nasce pelo fato de que a capacidade para ver objetos externos precisa ser adquirida, como o uso de sondas e o feito da subseção, por um processo de aprendizagem que pode ser laborioso. (Polanyi 1983, p. 14)⁷

É importante compreender, então, a percepção, não como uma faculdade completamente pronta em todos os indivíduos. Apesar de compartilharmos percepções visuais, sonoras, de olfato, tácteis e outras, vemos a nítida diferença do modo de cada um perceber e utilizar estas informações advindas desta percepção. Quando estamos com um músico, a percepção desenvolvida possibilita que ele indique qualquer nota dissonante em uma música; da mesma forma, um enólogo irá, somente pela fragrância de um vinho, nos dizer, com precisão, o tipo de uva ou característica deste vinho. Em que pese que algumas pessoas estão naturalmente mais dotadas que outras para determinadas percepções, podemos, com um esforço pessoal e alguma orientação e experimentação, desenvolver percepções que nos trazem informações que já recebíamos, mas não processávamos na forma de conhecimento.

Para haver a percepção, temos de ter um objeto a ser percebido. Vemos, então, que o objeto como fonte da experiência sensorial, mesmo o objeto conhecido, pode guardar surpresas. Sobre isto Polanyi nos diz:

Esta capacidade de um objeto se revelar por si mesmo de modos inesperados no futuro eu atribuo ao fato de que o objeto é um aspecto da realidade, possuindo um significado que não é exaurido pela nossa concepção de um simples aspecto seu. (Polanyi, 1983, p. 15,16)⁸

Nesse sentido, podemos inferir que o desenvolvimento da percepção promove uma visão diferenciada de nossa realidade, mesmo em relação aos objetos já conhecidos. Quando, ao passar do tempo, desenvolvemos capacidades relativas à percepção do espaço, vemos nosso mundo com olhos diferentes. Os espaços, mesmo aqueles que habitamos e aos quais estamos habituados, tomam uma dimensão nova; os objetos apresentam elementos novos ao nosso olhar. Podemos perceber isto quando observamos uma pintura como “O campo de trigo” de Vincent Van Gogh. Vemos sua beleza, suas cores e composição. No entanto, quando conhecemos sua história, suas dúvidas e seu aspecto pessoal, lançamos um olhar diferenciado ao mesmo quadro ao qual já havíamos nos acostumado.

⁷ Tradução do pesquisador

⁸ Tradução do pesquisador

Então, a percepção pode ser desenvolvida e sensibilizada em função da informação buscada. O objeto, por sua vez, poderá apresentar diversos aspectos, segundo o modo que é observado, revelando diferentes informações. Resta-nos ver como se dá o fenômeno da percepção e qual é o verdadeiro instrumento da percepção. Diz Polanyi:

Nosso corpo é o instrumento básico de todo o nosso conhecimento externo, quer seja ele intelectual, quer prático. Em nossos momentos de vigília, estamos *baseados* em nossa ciência dos contactos de nosso corpo com coisas externas para *dar atenção* a estas coisas. Nosso próprio corpo é a única coisa no mundo a qual normalmente nunca experimentamos como objeto, mas experimentamos sempre em termos do mundo para o qual estamos dando atenção a partir de nosso corpo. (Polanyi, 1983, p. 15,16)⁹

O nosso corpo é, portanto, nosso instrumento de conhecimento. O conhecimento, por sua vez, está na relação do corpo com os objetos, sendo que não experimentamos usualmente nosso próprio corpo como um objeto. Podemos confirmar isto quando temos percepções tácteis sutis, na superfície de um tecido ou na pele. Como Polanyi exemplifica, não observamos o atrito do dedo sobre o tecido e sim a característica de suavidade ou rugosidade que este pode apresentar. A visão, tão importante para todas as áreas de nossa vida, quando ausente, impele o corpo e o indivíduo ao desenvolvimento de outras percepções que forneceram informações, algumas vezes, tão válidas como a visão.

Tecendo uma análise mais sutil sobre o elemento tácito, passamos ao que Polanyi chama de “dois termos do conhecimento tácito”, o “proximal” e o “distal”. O primeiro termo está relacionado ao “conhecimento que não estamos aptos a descrever” e o segundo ao elemento tangível, objeto de nossa análise e possível de ser descrito ou explicitado.

O autor ainda justifica o aspecto semântico da adoção dos termos “proximal” e “distal”, como se segue: “todo o significado tende a ser colocado *longe de nos mesmos*, e é esta de fato minha justificação para o uso dos termos “proximal” e “distal” para descrever o primeiro e segundo termos do conhecimento tácito” (Polanyi, 1983, p. 13).¹⁰

Podemos dizer que estamos, constantemente, observando e conhecendo o elemento “distal” a partir do “proximal”.

No exemplo dado, em relação à explicitação de um rosto ou expressão facial, vemos que estamos, a partir do conhecimento tácito destes traços que definem o rosto, inte-

⁹ Tradução do pesquisador

¹⁰ Tradução do pesquisador

ragindo e reconstruindo no material e técnica disponíveis uma imagem desse rosto conhecido.

A relação entre o proximal e o distal é, para Saiani (Saiani, 2004, p. 53), mais que funcional: “Além de funcional, a relação entre os dois termos é semântica, uma vez que o distal é o que confere significado ao proximal.”

Traçando um paralelo com o fazer projetual, podemos afirmar que construímos o projeto de arquitetura de posse do conhecimento explícito, mas ainda “habitando” ou nos apropriando do elemento tácito e, a partir dessa fusão, interagindo com os meios de expressão para daí gerar a primeira materialização da idéia ou conceito do objeto pretendido. O processo de depuração, o fazer dialético subsequente, também procede partindo do “proximal” para o “distal”, de nossa bagagem híbrida tácita e explícita para o objeto de análise por meio dos elementos de expressão.

No entanto, o fazer da Arquitetura e sua depuração passam pela questão do equilíbrio entre forma, função e técnica, ponto mais difícil e fundamental da criação em Arquitetura, e o que o torna complexo é o fato deste equilíbrio ter de brotar, no processo de criação, de modo equilibrado ou plausível de solução em todas suas instâncias. Não podemos conceber a criação de uma Arquitetura que veja somente a forma e posteriormente se dê uma solução para a função e técnica, ou vice-versa. A criação tem de ser orgânica, onde estas três forças surjam, se não já resolvidas, conceituadas de forma adequada ao todo, propiciando uma solução plausível e natural e não imposta e conflitante.

Vemos ainda em Polanyi o processo em que tornamos algo o termo “proximal” de nosso conhecimento: “neste sentido, podemos dizer que, quando fazemos algo funcionar como termo proximal do conhecimento tácito, o incorporamos a nosso corpo – ou estendemos nosso corpo para incluí-lo – assim podendo habitá-lo”(Polanyi, 1983, p. 16)¹¹.

A Arquitetura torna-se, muitas vezes, a extensão de nosso corpo – e porque não dizer de nossa percepção? Como uma roupa, a Arquitetura, uma vez materializada na forma de construção, apresenta características tácteis, de cor, forma, volume, sensações de calor ou frio, vazio ou cheio, de intimidade ou público. Ao vestirmos essa Arquitetura, a tornamos extensão de nós mesmos. Quando estamos em nosso quarto, temos o conhecimento espacial deste lugar e de seus componentes. A luz que entra nos diz se é manhã ou entardecer; os sons denunciam a aproximação de alguém; sentimos a brisa entrar pela janela. “Habitamos” este quarto e tudo nele já faz parte de nosso ser em conhecimento.

¹¹ Tradução do pesquisador

A segunda instância, este “habitar” do conhecimento tácito, encontra um amplo aspecto de influência, como exemplifica Polanyi, na questão de aceitação de ensinamentos morais:

Interiorizar é identificar-nos com os ensinamentos em questão, fazendo com que estes funcionem como termos proximais de um conhecimento moral tácito, como aplicado na prática. Isto estabelece a estrutura tácita para nosso atos e julgamentos morais. (Polanyi, 1983, p. 17)¹²

Interiorizar, habitar ou apropriar-se de um saber permite que este seja um formador de ações, não necessariamente referenciadas a uma lei, enunciado ou mesmo raciocínio dedutivo, mas pelo fato de nascer do interior do sujeito, mostrando-se espontânea e óbvia. O mesmo ocorre com o ato criativo: este pode se originar de um trabalho árduo e constante. No entanto, a criação do inusitado se dá de forma natural quando temos a capacidade de liberar o elemento tácito adquirido em nossa experiência vivencial e combiná-lo com as habilidades de expressão.

Não podemos minimizar os problemas das segmentações que persistem no estudo de qualquer assunto, herança de um passado que fragmentou os saberes, subdividindo-os em suas “pequenas caixas”, classificando-os e ressaltando as partes em detrimento do todo. Vemos em Polanyi uma excelente referência a essa atitude e suas conseqüências:

Podemos concluir de forma geral – em conformidade com o que afirmi quando identifiquei os dois termos do conhecimento tácito com os dois níveis da realidade – que é impossível representar os princípios ordenadores de um nível superior pelas leis que governam suas particularidades isoladas. (Polanyi, 1983, p. 36)¹³

Isto é o que Polanyi exemplifica, de forma clara, quando afirma que “não podemos derivar o vocabulário da fonética, não podemos derivar a gramática de uma língua de seu vocabulário; o correto uso da gramática não conta para o bom estilo, e um bom estilo não provê o conteúdo para uma obra literária”. (Polanyi, 1983, p. 36)¹⁴

Podemos ver nestas afirmações algo bastante óbvio, mas de fundamental importância. Se observarmos o estudo e a prática da Arquitetura e Urbanismo, verificaremos que o conhecimento dos objetos que compõem a Arquitetura não provê necessariamente boa

¹² Tradução do pesquisador

¹³ Tradução do pesquisador

¹⁴ Tradução do pesquisador

Arquitetura. Em que pese que conhecer os princípios da mecânica de solos, a teoria de estruturas, materiais e acabamentos, composição formal bi e tridimensional, princípios da cor, história da arte e todos os outros conteúdos teóricos pertencentes à grade de estudos de nossos cursos torna-se fundamental para a boa prática da Arquitetura, podemos afirmar categoricamente que não são suficientes para gerar boa Arquitetura. Não podemos deduzir das partes as normas que regem o todo. É o que está claro nas afirmações de Polanyi (1983). Somente ao ocorrer a apropriação destes conteúdos, ou ainda, quando “habitarmos” estes conteúdos é que “a partir destes” poderemos dirigir nossas atenções para os problemas colocados para nossa análise .

Na Arquitetura e Urbanismo, temos um maior envolvimento ainda com a questão de interiorização dos saberes. Se observarmos, por exemplo, um jogador de tênis, quando este rebata uma bola com sua raquete, toda a sua percepção está posicionada a partir de seu conhecimento tácito da força a ser aplicada na raquete, da inclinação desta raquete e do ângulo de rebatimento, para a velocidade da bola, sua direção e trajetória desejada. Tudo isto ocorre sem um único pensamento que possa ser explicitado, em questão de segundos. Mas tudo isto ocorre na mente do jogador. Seu corpo parece “pensar” em conjunto com os demais dados: o movimento a ser feito já é conhecido do braço, o deslocamento do corpo é providenciado pelas pernas sem cálculos complexos. A ferramenta de interação com o conhecimento do jogo, o corpo, está completamente desenvolvida e pode expressar o conhecimento na forma de movimento.

Se tomarmos o fazer primeiro do ato projetual, veremos o movimento e o corpo interagindo com os saberes de forma muito similar ao exemplo do jogador. Guardadas as proporções, a mão que segura o lápis que se move no papel controla o peso com que este comprime o papel e assim a espessura da linha, que hora pode ser a representação de uma parede, mas se mais sutil e leve representará uma janela; o risco volta sobre si e corrige a posição de uma porta; o movimento frenético de vai e vem cria a textura que diz que ali temos um jardim interno; o pensamento impregnado de saberes, que risca uma linha que é um pilar, maior ou menor, dependendo do tamanho da laje, demonstra o contato íntimo da expressão do conhecimento com a habilidade de traçar. Podemos perguntar: nós pensamos desenhando, ou desenhamos pensando? A importância deste grafismo fica evidente quando vemos em Dewey(1979) que:

(...) o pensamento confere aos objetos e fenômenos físicos um estado, um valor mui diversos dos que possuem para um ser que não reflete. As palavras escritas são meros rabiscos, variações singulares de efeitos de

luz e sombra, para quem desconhece o seu valor lingüístico. Para aqueles a quem esses rabiscos se deparam como representação de outras coisas, cada grupo de sinais faz as vezes de alguma idéia ou objeto (Dewey, 1979. p. 28/29).

O ato do desenho encontra-se profundamente arraigado com o ato da criação. É uma maneira íntima de contatarmos nossos saberes interiorizados, habitados, e transportamos para o papel o conceito, o elemento ideal para o plano material. Neste momento, transformamos nosso corpo em meio de interação de nossos pensamentos com o mundo, tornando completo assim o ciclo de interação deste, primeiro como ferramenta para aquisição de conhecimento e segundo como instrumento de expressão de idéias, frutos deste conhecimento.

Vemos em Schön que:

De forma semelhante, aprendemos a executar atividades complexas, como arrastar-nos, caminhar, fazer malabarismo ou andar de bicicleta, sem poder dar uma descrição verbal, ainda que grosseiramente adequada, da nossa *performance* real. Na verdade, se nos perguntarem como fazemos tais ações, tendemos a dar respostas erradas, de modo que, se estivéssemos agindo de acordo com elas, iriam causar-nos problemas. (Schön, 1998, p. 31)

Daí a dificuldade de explicitar, de forma clara e coerente, os processos tácitos, como ato criativo. Como podemos explicitar o processo de projetar de alguém, como Niemayer ou Corbusier? O que Schön coloca como “conhecer na ação” apresenta-se coerente com o fazer da Arquitetura, desenhando e construindo idéias a partir de traços e expressões gráficas, redesenhando e discutindo estas idéias com novos desenhos e novas interações. Vemos em sua fala:

Usarei a expressão *conhecer na ação* para referir-me aos tipos de conhecimento que revelamos em nossas ações inteligentes – *performances* físicas, publicamente observáveis, como andar de bicicleta, ou operações privadas como a análise instantânea de uma folha de balanço. Nos dois casos, o ato de conhecer está na *ação*. Nós revelamos pela nossa execução capacitada e espontânea da *performance*, e é uma característica nossa sermos incapazes de torná-la verbalmente explícita. (Schön, 1998, p. 31)

Como, no entanto, chegamos a este “conhecer na ação”? Devemos assumir uma postura dialética com nosso trabalho. No projeto de Arquitetura, especialmente no seu início, temos campo fértil para esta atitude, estamos em constante reconstrução, a partir do

conceito prévio, em face às potencialidades e problemas, criando novas alternativas e estratégias para nosso objeto. Para Schön esta postura está clara quando afirma:

Nosso ato espontâneo de conhecer-na-ação geralmente nos permite dar conta de nossas tarefas. No entanto, nem sempre é bem assim. Uma rotina comum produz um resultado inesperado, um erro teima em resistir à correção, ou ainda que ações comuns produzam resultados comuns, há algo nelas que nos parece estranho, porque passamos a vê-las de uma outra maneira. Todas essas experiências, agradáveis e desagradáveis contêm um elemento de *surpresa*. Algo não está de acordo com nossas expectativas. Em uma tentativa de preservar a constância de nossos padrões normais de conhecer-na-ação, podemos responder à ação colocando-a de lado, ignorando seletivamente os sinais que produzem. Ou podemos responder a ela através da reflexão e temos duas formas de fazê-lo.” (Schön, 1998, p. 32)

Estas alternativas, segundo Schön (1998, p. 32), seriam “parar e pensar” ou “refletimos-na-ação”. Ambas contemplam o fazer dialético, mas o “refletir-na-ação” nos aproxima mais do “conhecer-na-ação”, na sua forma contínua de pensar enquanto desenhamos e desenhar enquanto pensamos. Devemos ter, no entanto, o cuidado que Dewey (1979) explicita quando afirma:

Temos pensamento reflexivo apenas quando a sucessão é tão controlada que se torna uma seqüência ordenada, rumo a uma conclusão, que contém a força intelectual das idéias precedentes. E “força intelectual” significa força de dar a uma idéia valor de crença, de torná-la digna de crédito. (Dewey, 1979, p.55)

Onde, no entanto, encontramos a diferença entre o aluno que chega a este nível de interação e o aluno que está à margem deste processo?

Quando Schön nos fala: “não se diz que profissionais bastante destacados têm mais conhecimento profissional do que os outros, mas mais “perspicácia”, “talento”, “intuição” ou “talento artístico” (1998, p. 22), podemos ler nas entrelinhas que os elementos explícitos não são necessariamente o diferencial na qualidade de formação de nossos profissionais. O fator criativo, o talento artístico, a perspicácia estão profundamente ligados ao modo pelo qual captamos as informações disponíveis ao nosso redor. Quando a percepção nos leva a “saber mais do que podemos dizer” e criamos conexões inusitadas entre idéias, implementamos nossa criatividade. É o desenvolvimento desta percepção, a apropriação destes saberes, “habitando-os”, transmutando-os no elemento “proximal”, que pode gerar o diferencial para lançarmo-nos ao terreno “pantanososo” do fazer profissional.

Vemos mais claramente – podemos dizer “explicitamente” – na fala de Schön quando nos afirma que:

Pode-se reconhecer a existência de artistas profissionais capazes de entender situações únicas e incertas, mas não há forma de falar sensivelmente sobre seu talento artístico – exceto, talvez, dizer que eles estão seguindo regras que ainda não se tornaram explícitas. (Schön, 1998, p. 38)

No caso do termo “talento artístico”, quase sempre acompanhado do comentário que o referencia como algo que nem todos possuem, temos em Schön uma colocação enriquecedora:

Observe, no entanto, que o talento artístico é uma variante poderosa e esotérica do tipo mais familiar de competência que todos nós exibimos no dia-a-dia, em um sem número de atos de reconhecimento, julgamento e *performance* habilidosa. O que chega a ser surpreendente sobre esses tipos de competência é que elas não dependem de nossa capacidade de descrever o que sabemos fazer ou mesmo considerar, conscientemente, o conhecimento que nossas ações revelam. (Schön, 1998, p. 29)

Isto nos leva a colocar o talento artístico num patamar menos intangível, pois não existe somente um talento, mas vários talentos, mesmo em ações cotidianas. Vemos em muitas ocasiões alunos que por vários períodos parecem se “arrastar” pelo curso, e, num dado momento, como que “florescem “em criatividade e produção, “se encontram” na paixão em desenvolver idéias e aprimorar seus projetos. Esta paixão é abordada por Dewey(1979, p. 39) quando aborda a atitude e o método: “Quem esteja absolutamente interessado em determinado objeto, em determinada causa, atira-se-lhe, como dizemos, “de coração” ou de todo o coração”.

Em que momento e sob quais circunstâncias esta transmutação ocorre? O desenvolvimento e aprendizado são nitidamente variáveis de indivíduo para indivíduo, assim como os meios em que estes estão inseridos. Alguns indivíduos se desenvolvem mais rapidamente, outros nem tanto. O meio pode também ser propício, levando o estudante a se dedicar somente às preocupações acadêmicas, recebendo incentivo e suporte, ou pode ser inadequado, se interpondo e interferindo com este desenvolvimento. Na multiplicidade de realidades que convivem em uma universidade, temos sempre a presença destas variáveis na mesma sala, com as mesmas informações e cobranças. Uma resposta diferenciada há de ser esperada.

O aluno que vai aplicar a “reflexão-na-ação” não pode partir do zero. O corpo em repouso tende a permanecer em repouso até encontrar uma força externa. Esta força externa pode estar no professor, quando este provoca o movimento inicial do aluno, muitas vezes “empurrando-o” ao encontro de um problema, tirando-o da inércia, ao assumir-se como o interlocutor deste com o problema. No início, vemos que a interlocução do aluno com o problema torna-se praticamente impossível, como quando tentamos descrever o “método para andar de bicicleta”, que, como Schön exemplifica, “...se nos perguntarem como fazemos tais ações, tendemos a dar respostas erradas, de modo que, se estivessemos agindo de acordo com elas, iriam causar-nos problemas”. (Schön, 1998, p. 31). Neste ponto, vemos que a ação do professor como provocador ou mediador deste diálogo é de suma importância.

A quebra da inércia e o início do diálogo com o problema é justamente o ponto inicial do processo de desenvolvimento daquilo que Schön intitula de “profissional reflexivo”. A interlocução com o problema permite o constante acesso aos saberes tácitos de forma mais fluida. Essa interlocução se dá, inicialmente, pela relação didática, ou seja, pelo diálogo entre os participantes deste momento: o aluno, o problema e o professor, agente educativo que deve provocar e buscar, no aluno, a fonte de soluções para o problema proposto. Esta intermediação principia o processo que futuramente ocorrerá entre o aluno, suas habilidades e o problema – vale dizer: o aluno, o proximal e o distal. Haverá ainda a interlocução, a partir do proximal dos conhecimentos tácitos em direção ao distal materializado na representação gráfica do problema, com o uso dos instrumentos selecionados, ora nos alimentando com o conhecimento, ora explicitando-o na forma de representação.

Para que a perspectiva de formar mais profissionais destacados torne-se uma realidade, devemos encarar os desafios que se apresentam nesta busca. A formação do profissional de Arquitetura e Urbanismo envolve fatores que muitas vezes não podem ser enquadrados na imagem de universidade que usualmente se observa, como Schön descreve:

As escolas profissionais da universidade moderna, dedicada à pesquisa, estão baseadas na racionalidade técnica. Seu currículo normativo, adotado inicialmente nas primeiras décadas do século XX, quando as profissões especializadas buscavam ganhar prestígio através do estabelecimento de suas escolas em universidades, ainda incorpora a idéia de que a competência prática torna-se profissional quando seu instrumental de solução de problemas é baseado no conhecimento sistemático, de preferência científico. (Schön, 1998, p. 19)

Quando percebemos a importância que assumem percepção e expressão na construção dos saberes tácitos, e a importância do componente tácito como diferencial na formação do profissional que se destacará, vemos que o direcionamento na formação do profissional de Arquitetura deve passar necessariamente pela sensibilização, pela depuração da percepção e o desenvolvimento de estratégias que permitam, passo a passo, o acesso àquilo que “sabemos, mas não podemos expressar”.

Percebemos a convergência de idéias de Polanyi e Schön e como estes nos conduzem à realização de um conjunto de fatos e ações que podem permitir, se adequadamente articulados, uma sensível implementação de qualidade na formação de profissionais que, tendo acesso a esta fonte, aparentemente, inesgotável de conhecimentos provenientes de nossa experiência vivencial e de posse da adequada ferramenta expressiva para transportar estes saberes ao nosso plano, poderão fazer frente aos problemas colocados pela Arquitetura e Urbanismo, mesmo quando em terreno pantanoso e incerto.

2 O PROXIMAL E O DISTAL NOS PROGRAMAS DE APRENDIZAGEM

A análise dos quatro programas de aprendizagem (PAs) possibilitou visualizar elementos importantes para a continuidade da pesquisa. No primeiro período o curso oferece os seguintes programas: DESENHO E MEIOS DE REPRESENTAÇÃO E EXPRESSÃO, CONFORTO AMBIENTAL – O HOMEM E O MEIO AMBIENTE, COMPOSIÇÃO FORMAL, SISTEMAS ESTRUTURAIS, INTRODUÇÃO À ARQUITETURA, DESENHO DE OBSERVAÇÃO E GEOMETRIA DESCRITIVA.

No programa de DESENHO E MEIOS DE REPRESENTAÇÃO E EXPRESSÃO I, a ementa busca proporcionar aos alunos o conhecimento básico de desenho, ou seja: a apropriação de técnicas de grafismo, utilizando instrumentos e computador, aplicação de normas técnicas, interpretação e representação do espaço tridimensional, apropriação de técnicas de maquetes, reconhecimento de diversos elementos que compõem a integração do projeto na forma de plantas, cortes, elevações, implantação e reconhecimento do espaço tridimensional.

Observamos que este PA apresenta ao aluno uma questão fundamental, que é a representação do objeto de Arquitetura, ao mesmo tempo em que trabalha a sua compreensão por meio do desenho.

O pressuposto central está no desenvolvimento da habilidade de manuseio do instrumental técnico de desenho, tanto régua e esquadro como computador e software, para representar elementos conhecidos. Se levarmos em conta o fazer desenvolvido em sala, em função dos conhecimentos “proximal” e distal, podemos dizer que este PA pretende que, a partir do conhecimento das normas e procedimentos e da habilidade de representar por meio de desenhos e maquetes a arquitetura, como elemento “proximal”, o aluno deverá atender ao elemento “distal” e transportar para o meio bidimensional ou tridimensional um conceito construtivo, que no caso está colocado já na forma gráfica. Os conceitos de criação de perspectivas também se apresentam como adequados para apropriação por parte do aluno, pois são parte fundamental no momento primeiro de representação, à mão livre ou instrumental, na construção de elementos gráficos analíticos do objeto. Em que pese que no referido PA não há espaço para proposição formal, funcional ou estrutural, este se mostra básico para viabilizar a compreensão do elemento trabalhado. No momento do desenho, tanto instrumental como informatizado, observamos em diferentes níveis a aplicação de conceitos bási-

cos da geometria: o conceito de paralelas, de perpendicular, assim como a transferência de ângulos, que ocorre, muitas vezes, sem que o aluno perceba conscientemente que os está usando. Ou seja, os conceitos de geometria tornam-se termo “proximal” para a consecução da representação, tanto em computador como em prancheta.

Surge aí um problema que se soma a muitos outros: o aluno está trabalhando esses conceitos de geometria de forma paralela aos de representação de arquitetura e, muitas vezes, executa operações sem o conhecimento prévio dos conceitos que embasam as ações executadas. Existe aí uma decorrência da eliminação da prova de “habilidade específica” ou prévia, outrora presente na seleção dos candidatos que desejassem ingressar no curso de Arquitetura e Urbanismo. Temos de concluir que esta prova, apesar das opiniões favoráveis e desfavoráveis, avaliava aspectos fundamentais para o aprendizado de Arquitetura e Urbanismo.

No programa CONFORTO AMBIENTAL – O HOMEM E O MEIO AMBIENTE, a ementa aborda: o homem, o ambiente e a arquitetura, o espaço humano e a percepção do ambiente e do espaço.

Temos aqui um PA que trabalha questões muito próximas a todos nós. Mesmo se não voltados ao estudo de Arquitetura, todos já experimentamos um momento em que o ambiente se mostrou hostil, quer seja pelo calor, pelo barulho, pela luz excessiva ou insuficiente. Isto permite, de certa forma, a recuperação ou retomada dessas experiências, elementos tácitos do conhecimento, e a transposição dos elementos explícitos trabalhados na forma de conceitos físicos ou mesmo fórmulas para cálculos. Existe aqui um vínculo maior entre conteúdo e vivência. O aluno tem a possibilidade de transportar para seu cotidiano o conhecimento “habitado”, podendo formular proposições para a solução de problemas relativos ao tema de conforto ambiental.

A abordagem “antropológica” das relações humanas e a maneira pela qual o homem transforma constantemente seu meio criam um vínculo com as questões ambientais, que cada vez mais se tornam preocupações mundiais. Este fator faz com que haja uma visão de proximidade maior entre a teoria e a realidade do aluno.

No programa COMPOSIÇÃO FORMAL BÁSICA, são trabalhados os métodos compositivos da forma bi e tridimensional, a organização estrutural da composição formal volumétrica, além da forma, estrutura e cor nas composições bi e tridimensionais.

No PA acima exposto, vemos uma abordagem voltada para análise da forma, da cor, de esquemas compositivos, relações de proporção e geométricas. Aqui se inicia um trabalho voltado para a criatividade e para o desenvolvimento da sensibilidade. Ao iniciarmos o aluno nas teorias relativas à forma, levamos este ao desenvolvimento da análise crítica da mesma, baseado nos conceitos de proporção e estruturas geométricas.

O fazer deste PA é propício à reflexão. Podemos dar o primeiro impulso ao, como Schön (1998, p.63) descreve, “reflexão na ação”, no desenvolvimento dos trabalhos práticos contemplados neste PA.

Os saberes “proximais”, aqueles que deverão ser apropriados pelo aluno, são os ligados à percepção da forma. Deveremos, uma vez “habitando” os conceitos de composição, da relação formal do objeto, sua geometria, proporção, cor e volume, dar atenção à questão “distal” da solução de um problema conceitual, amarrada a questões relacionadas com o objeto de Arquitetura e Urbanismo, gerando como resposta a este uma forma que reflita os conceitos estudados.

No programa SISTEMAS ESTRUTURAIS - FÍSICA, o aluno principia o trabalho sobre a decomposição das forças no plano, o equilíbrio do ponto material, forças distribuídas, características geométricas das figuras planas tais como centróide, momento de uma força, binários, e se dá a análise preliminar de estruturas planas.

O PA de sistemas estruturais – física –, abrange a aplicação prática de elementos de cálculo – alguns já conhecidos do segundo grau – na análise de elementos estruturais básicos. A abordagem está relacionada com a geometria do objeto e contempla várias tipologias estruturais. Em especial, para o fazer do projeto de Arquitetura, torna-se de inestimável valor que estes saberes se tornem “proximais”, pois proverão o estudante e o profissional de um conhecimento prévio. Podemos chamar de “*felling*” quando do momento de se trabalhar o “distal” da criação do objeto de arquitetura.

No programa INTRODUÇÃO À ARQUITETURA, AO PAISAGISMO E AO URBANISMO é trabalhada a conceituação básica da literatura de Arquitetura, do Urbanismo e do Paisagismo. O aluno estuda a postura do arquiteto-urbanista-paisagista frente à sociedade e as relações da Arquitetura, do Urbanismo e do Paisagismo com áreas afins tais como: criação, projeto do objeto e programação visual, cenografia, fotografia, decoração.

O posicionamento dado neste PA é voltado à inserção da Arquitetura e Urbanismo no contexto histórico e cultural da humanidade. Faz-se aqui uma série de ligações quanto a outras artes e a Arquitetura. A transposição da leitura da Arquitetura com o instrumento da geometria é de vital importância para que o reflexo desta leitura se dê no momento do projeto, da criação do objeto pelo aluno. Os saberes que se tornam importantes como “proximais” são os relativos à geometria da Arquitetura, à sua origem no homem como medida e à sua ligação intrínseca com o urbano e o posicionamento no momento histórico vivenciado, para, assim, atendermos a uma situação “distal” onde o objeto deverá se relacionar com o meio no qual está inserido e agir em conformidade com os valores reais do momento em que este é criado.

No programa DESENHO GEOMÉTRICO E PERSPECTIVA I, temos o estudo da geometria descritiva, sistemas de projeções, sistemas de projeções, métodos descritivos e resolução de problemas métricos e de posição. Temos ainda a representação de poliedros e interseções.

Por mais que pareça reduzido e minimalista, este programa apresenta-se como sendo fundamental para o aluno de Arquitetura e Urbanismo. A compreensão de toda a Arquitetura passa por sua geometria, quer na concepção, quer na representação, e mesmo nos resultados visuais obtidos. A única maneira de perceber as relações espaciais está guardada na geometria dos volumes e na decomposição destes em seus elementos geradores, suas primitivas geométricas.

Este PA pode permitir ao aluno tornar termo “proximal” a construção geométrica e o conhecimento das formas, para no plano “distal” dar atenção à relação que as formas tomarão para suprir necessidades espaciais, formais e funcionais. Com o conhecimento da geometria, podemos “processar” de modo simplificado um volume complexo por sua decomposição em formas básicas.

Essa é a composição de estudos que é levada ao aluno no primeiro período do curso. Podemos observar que, já no início, este se configura como campo ideal para o uso dos conceitos de “profissional reflexivo” que Schön nos oferece. Em vários PAs, observamos que a carga prevista de trabalhos individuais e em grupo é relativamente grande, em especial no PA de Composição Formal I, no qual, trabalhando com conceitos de composição estruturada, baseada na geometria, ritmo e proporção do objeto, podemos dar os primeiros passos para a aplicação da representação do objeto e para o desenvolvimento da criativi-

dade. Os trabalhos práticos desenvolvidos são terreno fértil para o questionamento e para o diálogo entre professor e aluno. Esse diálogo e sua decorrente socialização promovem uma troca em que o aluno pode ser orientado e questionado pela interferência do professor e de colegas na solução de um problema. Podemos aí ver o início da reflexão na ação, quando, durante o esboço da forma, o aluno “desenha pensando e pensa desenhando”.

No segundo período, em que as bases para saber o que é arquitetura já foram lançadas, o estudante se depara com desafios de maior vulto, propostos pelos seguintes programas: COMPOSIÇÃO FORMAL APLICADA, CONFORTO AMBIENTAL - O HOMEM E O EDIFÍCIO, DESENHO E MEIOS DE REPRESENTAÇÃO E EXPRESSÃO II, HISTÓRIA DA ARQUITETURA, DO PAISAGISMO, DO URBANISMO E DAS ARTES – DA PRÉ-HISTÓRIA À ANTIGÜIDADE REMOTA, PROCESSOS DO CONHECER, SISTEMAS ESTRUTURAIS – MECÂNICA, TOPOGRAFIA APLICADA.

No programa COMPOSIÇÃO FORMAL APLICADA, temos os conceitos da metodologia criativa e representativa da forma bi e tridimensional, organização estrutural da composição formal volumétrica e forma, estrutura e cor nas composições bi e tridimensionais.

Aqui vemos a continuidade do PA de Composição Formal Básica. No entanto, já temos uma abordagem voltada para o uso da cor e sua importância e correlação com a arquitetura. Neste momento, os objetos trabalhados são vistos pelo prisma de elementos arquitetônicos; já existe uma finalidade sob a forma projetada. A questão de proporção muda: aparece a escala humana e o objeto possui um fator semiótico diferenciado, pois, apesar de não haver preocupação funcional ou mesmo estrutural, este deve apresentar um determinado caráter vinculado com a função ao qual foi destinado.

Os exercícios contemplam a possibilidade de aplicar os elementos “proximais”, por meio da ferramenta da representação em desenhos e modelos voltado ao “distal” da questão formal associada à função.

No programa CONFORTO AMBIENTAL - O HOMEM E O EDIFÍCIO, o aluno trabalha conceito que permitem verificar a arquitetura como filtro de diferentes agentes ambientais que, dependendo do nível de conceituação e configuração do projeto, proporcionam ou não conforto aos usuários. O conceito de conforto ambiental abrange o conforto

visual, o conforto acústico, o conforto térmico, o conforto físico e também o conforto psicológico, associado a todos os anteriores.

Novamente, neste PA, temos, como em seu correlato do primeiro período, uma identificação entre as experiências vivenciais do aluno e os conceitos teóricos, que neste momento podem trazer à luz motivos de sensações já vividas, ou seja, permitem ao estudante ver sobre outro prisma seus saberes “tácitos”, os quais ele não poderia até o momento expressar ou analisar criticamente. A remota experiência de conflito em função do posicionamento ou proximidade em uma mesa já foi experimentado por muitos. Ver explicitado na forma dos níveis de proximidade dos indivíduos e correlacioná-los com as diversas culturas pode lançar uma luz em problemas e fatos de muitos indivíduos.

A noção de fatores psicológicos correlacionados à configuração em edificações poderá indicar motivos para sensações presentes em nosso dia-a-dia, como, por exemplo, entrar em uma catedral. A influência do som, da luz, da forma e proporção dos espaços está presente em todos nós, aliando-nos ao caráter da edificação e ao significado dos acontecimentos que esta edificação abriga. Criamos, assim, uma imagem, um arquétipo, podemos dizer, da catedral.

Desvendar os motivos pelos quais um espaço que corresponda a estas características nos faz sentir e perceber o mundo de uma determinada forma; ver que podemos moldar sensações em concreto e aço revela muito de nosso próprio ser. E essas revelações propiciam uma nova interpretação e significado de experiências passadas e futuras.

No programa DESENHO E MEIOS DE REPRESENTAÇÃO E EXPRESSÃO II, dá-se continuidade à apropriação de técnicas de grafismo com instrumento e assistido por computador, estabelecido pela prática, à aplicação de normas técnicas, interpretação e representação do espaço tridimensional, à apropriação de técnicas de maquetes e ao reconhecimento de diversos elementos que compõem a integração do projeto na forma de plantas, cortes, elevações, implantação e reconhecimento do espaço tridimensional.

O sentido do PA de desenhos e meios de representação não se apresenta aqui somente como o contato com o instrumental. O grau de complexidade aumenta quando existe a demanda pela percepção do objeto a partir de representações bidimensionais básicas para uma expressão mais completa e complexa do objeto.

Transportar do bidimensional para o tridimensional, ler informações em planta e gerar uma projeção de corte ou elevação requer mais do que uma simples cópia. O termo “proximal” se volta aos conhecimentos de geometria e da simbologia de representa-

ção de projetos, onde uma linha possui mais informação que suas medidas básicas e posicionamento. Esta pode revelar se representa uma janela ou uma parede e o “distal” da transposição desta representação para uma maquete de papel ou de um modelo em realidade virtual de computador exige que o elemento instrumental esteja de uma forma bastante presente junto ao aluno. Essa expressão deverá ocorrer de forma fluida, sem entraves em manuseio de réguas, estiletes ou comandos de computador; estes deverão, sim, funcionar como “extensões de nossa forma expressiva”, como a nossa fala na linguagem da Arquitetura.

No programa HISTÓRIA DA ARQUITETURA, DO PAISAGISMO, DO URBANISMO E DAS ARTES – DA PRÉ HISTÓRIA A ANTIGÜIDADE REMOTA, é contemplado o estudo e análise crítica da evolução da Arquitetura, do Paisagismo, do Urbanismo e das Artes Plásticas, no período compreendido entre a Pré-história e a Antigüidade Remota. Outros pontos abordados são a consideração dos aspectos sócio-econômicos e político-culturais como fatores integrantes do processo e a idéia de Arquitetura como fenômeno cultural

Vemos na História da Arte e da Arquitetura um momento para contextualização da Arquitetura e do fazer do arquiteto. Verificar o momento político social de obras significativas e revolucionárias se traduz em ampliar sua importância e abrangência enquanto elementos inseridos na sociedade humana. Uma grande obra da Arquitetura não surge do simples desejo de um indivíduo em criar algo novo ou diferente. A obra “intemporal”, como nos fala Christopher Alexander (1979, p. 21) quando cita que “se trata de um processo através do qual a ordem de um edifício ou de uma cidade surge diretamente da natureza interna das pessoas, dos animais, das plantas e a matéria que os compõe”. Esta noção de momento face a história nos possibilita a abordagem do momento em que vivemos, da influência das ciências e artes que este traz para nossa vida e realidade.

Podemos ver como valor “proximal” a inserção do indivíduo em sua realidade, tendo em vista o contínuo espaço-tempo e a inferência de nosso agir, não no momento isolado, mas na cadeia de eventos que constrói, por assim dizer, o nosso planeta. Podemos, a partir disto, dar atenção aos elementos relevantes de uma proposta arquitetônica, separar o passageiro do perene e nos debruçar nas qualidades que podem tornar a edificação com que trabalhamos “intemporal”.

No programa PROCESSOS DO CONHECER, a ementa aborda a identificação dos pressupostos necessários para a elaboração do conhecimento. Pretende-se o cum-

primário desta ementa através da definição de conhecimento, da distinção dos tipos de conhecimento, análise da construção histórico-social do conhecimento científico e tecnológico, implicações da atividade científica e tecnológica e superação da visão mecanicista da ciência e da tecnologia rumo à sua complexidade e dialogicidade.

O ferramental da organização, metodologia e normatização se apresenta aqui como um meio, uma ferramenta no processo criativo e científico da Arquitetura. A abordagem da construção do mundo com base na ciência, sua organização e sua interação trazem à tona questões relativas à ética do fazer profissional.

A visão do ponto de inserção do profissional como prestador de serviços e de que maneira isto pode influenciar as questões criativas e éticas possibilita ao estudante um posicionamento crítico quanto à realidade da produção da Arquitetura em seu meio mais próximo. A questão da especulação imobiliária e do rebaixamento da qualidade de vida que esta provoca se contrapõe às aspirações de se realizar “boa Arquitetura”. A apropriação dos saberes relativos à ética irá construir um caráter voltado à comunidade e ao comprometimento profissional com a qualidade de vida. Os julgamentos de certo e errado, não no maniqueísmo simplista, mas baseado na visão holística do fazer do arquiteto, propiciam uma resposta adequada e uma atitude profissional que se afasta do mercantilismo e do utilitarismo.

No programa SISTEMAS ESTRUTURAIS – MECÂNICA, o aluno trabalha os conceitos de decomposição de forças no plano, equilíbrio do ponto material, forças distribuídas, características geométricas de figuras planas (e momento de inércia) e análise de estruturas planas (vigas e arcos).

Novamente temos uma abordagem relacionada aquilo que chamamos “*felling*” estrutural. Além de possibilitar o cálculo e entendimento das forças envolvidas na execução de uma estrutura, trabalhamos aqui com a “apropriação” da questão de opção entre a tipologia estrutural adequada a uma ou outra proposta arquitetônica e seu pré-dimensionamento. Novamente, este saber como elemento “proximal” possibilita ao momento do projeto uma opção clara quanto à estrutura a ser adotada e uma aproximação dimensional que vai possibilitar a conclusão sobre a exequibilidade da proposta.

No programa TOPOGRAFIA APLICADA, temos como ementa o estudo da Topografia através do conhecimento de equipamentos, técnicas e métodos de levantamentos topográficos para a realização de plantas topográficas, bem como a leitura de cartas topo-

gráficas, em áreas destinadas à elaboração e implantação de projetos arquitetônicos, enfatizando a planimetria.

O conhecimento do local onde ocorre o objeto da arquitetura se mostra tão básico e fundamental quanto a construção propriamente dita. Cada obra é única, pois, acima de tudo, ocorre numa situação geográfica única. Os espaços de nosso planeta são tão individualizados e ímpares como as próprias pessoas que os habitam. Cada local tem sua característica, que não se detém no relevo, leva o meio adjacente em conta, as construções próximas, o arruamento, obstáculos naturais, elementos que criem sombra ou provoquem vento. Todos estes saberes devem levar a uma “leitura” imediata do *locus* exato onde ocorre o objeto da arquitetura. Os saberes “proximais” deste PA levam à melhor opção, no momento do projeto, quanto ao posicionamento de uma obra em função de seu entorno imediato, próximo e de influência.

É no terceiro período do curso de Arquitetura e Urbanismo que nos deparamos com o ponto de confluência dos conhecimentos e saberes trabalhados até aqui. Principia-se o fazer projetual, cresce a complexidade e surge a aplicação direta do que se construiu nos períodos anteriores. Neste período temos os seguintes PAs : ARQUITETURA – TEORIA E PROJETO I, CONFORTO AMBIENTAL – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, FILOSOFIA, HISTÓRIA DA ARQUITETURA, PAISAGISMO, URBANISMO E DAS ARTES – DA ANTIGÜIDADE CLÁSSICA À IDADE MÉDIA, SISTEMAS ESTRUTURAIS – RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS, TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO – OBRAS E MATERIAIS, TOPOGRAFIA – MODELAGEM DO TERRENO.

No programa ARQUITETURA – TEORIA E PROJETO I, o aluno irá desenvolver projetos de Arquitetura de pequena escala e complexidade, com ênfase na abordagem histórica, crítica e teórica, e relacionados com seu espaço, tempo e técnica.

Chegamos aqui ao primeiro contato com o fazer projetual. Neste momento, o elemento criativo não está somente associado a uma mensagem, não é o resultado formal, a meta final. Todo o trabalho será voltado para a intrincada rede que abrange a Arquitetura. Existe uma função no objeto a ser criado. O objeto está inserido no meio físico do terreno com suas características de relevo, orientação solar, entorno e tudo mais, mas também está no meio intelectual e social. Existe um recorte histórico, um momento de criação em função das forças que conduzem nossa história. Nesse momento, de alguma forma, o objeto terá de

ser exequível, ou nos voltamos para uma pesquisa especulativa e conceitual no campo da Arquitetura que não foi concebida para existir, o virtual.

Podemos dizer que este é o momento mais crítico e talvez dramático para muitos no curso de Arquitetura. O ato criativo está muitas vezes ligado à interiorização, à angústia de “ter de fazer nascer” uma idéia está presente em todos os artistas.

Para Zaratustra “... é necessário possuir um caos dentro de si para dar a luz a uma estrela brilhante” (Nietzsche, 1977, p.13). Na criação da Arquitetura, a angústia pode ocorrer até o momento em que se vislumbra uma forma, onde, a partir dos saberes apropriados na vivência cotidiana e no desenvolvimento dos PAs anteriormente descritos e tornados “tácitos”, podemos dar atenção ao elemento “distal” do projeto. Neste momento, ocorre por meio de um “instrumento adequando”, ou seja, a expressão gráfica, a primeira materialização desta carga de conhecimentos que, por assim dizer, colide com uma demanda de ação, no caso, projetar uma determinada edificação, num determinado local, para abrigar determinada atividade.

Segue-se o ato criativo, que traz do plano ideal ao material um elemento que até então poderia ser perfeito. Mas, ao aportar na matéria, que é o papel, traz consigo a qualidade inerente a esta, a imperfeição: temos, assim, o processo de lapidação da idéia. O fazer que se segue é, todo ele, reflexivo. O redesenhar do projeto, de sua primeira concepção, que pode ser um rascunho não muito aprimorado, passa a um desenho no qual há maior preocupação com a escala, há um reajuste na idéia. A análise que se procede é função de “sensações”, como a espessura de uma parede ou o diâmetro de uma coluna que sustenta uma viga sobre a qual está a cobertura. Uma visão espacial se torna fundamental. A geometria da forma revelará a possibilidade ou não de se transferir uma carga para outro pilar, aumentando um vão e criando talvez uma entrada mais grandiosa que, de acordo com a importância social da edificação, comunicará ao usuário de forma melhor a função do prédio.

A trama da criação no fazer – “desenhamos pensando e pensamos desenhando” – nosso diálogo interno se exterioriza na forma de traços no papel, que nos falam claramente o que fazer em seguida.

Se para alguns esta dinâmica parece emocionante e desafiadora, para outros pode se tornar um tormento. O processo de tornar “proximal” o conhecimento trabalhado em períodos anteriores pode não ter sido completo. Muitos conteúdos são vistos por alguns alunos como “matérias frias”, e estes farão falta no momento mais importante. O mais angustiante nesta situação é que se torna difícil descobrir, quer seja o estudante ou mesmo o professor, qual ponto ficou distante, o que não está sendo “habitado” como conhecimento

pelo aluno. Sabemos ao certo que, quando ocorre este problema, um vazio ocorre no projeto, o processo não ocorre em sua potencialidade total e, muitas vezes, um grande vazio ocorre. Nos deparamos com um obstáculo e um trabalho intenso se torna necessário para ultrapassá-lo.

Este PA tem continuidade nos períodos subsequentes e, podemos dizer, torna-se a “espinha dorsal” do curso. O fazer do PA se repete com o aumento do grau de dificuldade dos projetos, com o fazer em equipe e a variação dos temas.

No programa CONFORTO AMBIENTAL – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, temos como ementa o estudo sobre o consumo de água em instalações hidráulicas e sanitárias prediais; sistemas prediais de água fria; sistemas prediais de água quente; sistemas prediais de esgotos domésticos; sistemas prediais de esgotos pluviais; uso confortável dos equipamentos sanitários; previsão de espaços para a implementação dos sistemas hidráulicos e sanitários prediais e soluções criativas de uso racional das águas

As questões técnicas tornam-se base para opções projetuais. No momento do lançamento de uma proposta de Arquitetura, todos os elementos devem estar compreendidos nesta. Os conhecimentos “proximais” destes temas passam pela captação e destino de águas pluviais, proporção de espaços e reservatórios e conceitos que otimizem o uso da água. O “distal” está no projeto, que demandará instalações hidráulicas para captação de águas pluviais.

No programa FILOSOFIA, a ementa contempla o enfoque filosófico das várias ciências, visando uma passagem do conhecimento puramente técnico, para uma abordagem que considere o ser humano como principal finalidade a partir da qual se constitui o conhecimento.

A humanização do conhecimento e posicionamento do profissional como ser pensante da sociedade se torna fundamento no desenvolvimento do pensamento arquitetônico. O ponto de partida de qualquer arquitetura encontra-se no conceito do “partido arquitetônico”, uma interpretação do conceito da edificação face a inúmeros fatores, como o local de implantação, o momento histórico, o significado social, fatores econômicos etc.

O desenvolvimento da leitura de nossa sociedade com base na reflexão filosófica propicia a construção de um saber que poderá ser direcionado para a questão do desenvolvimento e conceituação do partido arquitetônico.

No programa HISTÓRIA DA ARQUITETURA, PAISAGISMO, URBANISMO E DAS ARTES – DA ANTIGÜIDADE CLÁSSICA À IDADE MÉDIA, o aluno principia o estudo e análise crítica da evolução da Arquitetura, do Paisagismo, do Urbanismo e das Artes Plásticas, no período compreendido entre a Antigüidade Clássica e a Idade Média. Consideram-se os aspectos sócio-econômicos e político-culturais como fatores integrantes do processo e a idéia de Arquitetura como fenômeno cultural.

Novamente, temos um PA que dá prosseguimento a um período anterior. Como no anterior, possui implicações similares e de importância e função já apresentados. Observamos, no entanto, que o conceito trabalhado relativo à continuidade histórica torna-se importante na medida em que podemos, a partir desta observação, inferir na continuidade de uma obra face ao curto período de existência de seu autor.

O transcender temporal nos remete a um senso ético de que aquilo que estamos projetando não é, na verdade, apenas para nosso uso, ou mesmo de nossa geração, mas deve ser pensado como elemento de longo termo, objeto que consumiu recursos, alguns não renováveis¹⁵, e que deve ser útil a muitas gerações.

No programa SISTEMAS ESTRUTURAIS – RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS, o aluno trabalha a relação entre estática e estética, tipos de carregamento equilíbrio de forças paralelas, vigas, estruturas hiperestáticas, flexão, cisalhamento e verificação da estabilidade.”

Novamente, um PA que dá continuidade aos conceitos trabalhados no semestre anterior, com enfoque bastante voltado ao objeto viga, fundamental na determinação de pontos de apoio e, conseqüentemente, de pilares. Os pilares são determinantes estéticos e possíveis limitadores espaciais. O conhecimento de suas possibilidades e limitações permite fluidez na expressão dos volumes, pisos e suportes no lançamento de uma proposta de Arquitetura.

No programa TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO – OBRAS E MATERIAIS, o aluno começa a desenvolver o conhecimento de materiais de construção, detalhes construtivos e tecnologias da construção civil convencional, dando suporte para a elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras.

¹⁵ Não fazemos aqui menção da arquitetura como objeto descartável.

Temos aqui um PA que leva o aluno ao canteiro de obras. A proximidade do projeto com a execução possibilita uma retro análise da proposta de Arquitetura face a adequação das técnicas e sistemas empregados para sua execução.

Torna-se fundamental ao arquiteto o conhecimento de obras, pois é neste meio que se desenvolve de uma linguagem adequada para o pensamento do detalhe em Arquitetura. É na criação do factível que entra o conhecimento de materiais e sistemas. O conhecimento do tijolo nos permite a percepção da espessura de uma parede; a textura da areia nos dá a idéia de aspereza de uma massa; o material do caixilho permite a visualização do detalhe de fechamento de uma porta.

É no momento do projeto que estes saberes, quando já “habitados”, mostram a diferença entre aquele que vislumbra a exequibilidade e aquele que propõe para posteriormente adequar.

No programa TOPOGRAFIA – MODELAGEM DO TERRENO, a ementa prevê o estudo da topografia através do conhecimento de equipamentos, técnicas e métodos de levantamentos topográficos, enfatizando a planialtimetria e a modelagem do terreno através da definição, caracterização, leitura e emprego de curvas de nível. Contempla ainda o estudo dos princípios de fotogrametria e fotointerpretação.

O trabalho com o terreno, suas declividades e limites de utilização, a interpretação da linguagem de curvas de nível e a interferência com estes fatores permitem ao aluno perceber o método ou estratégia a ser empregada na ocupação e retificação de uma topografia irregular. O bom uso destes saberes permite ao arquiteto um ganho de área em situações de grande declividade, além de agregar possibilidades plásticas e funcionais em edificações de múltiplos pisos.

Finalizando o recorte trabalhado em nossa pesquisa, encontramos o quarto período onde temos seqüência de alguns PAs trabalhados no terceiro período e outros: ARQUITETURA – TEORIA E PROJETO II, CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO, CONFORTO AMBIENTAL – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LUMINOTÉCNICA, CULTURA RELIGIOSA, HISTÓRIA DA ARQUITETURA, PAISAGISMO, URBANISMO E DAS ARTES – PRÉ-RENASCIMENTO AO ROCOCÓ, PAISAGISMO LOCAL – TEORIA E PROJETO, SISTEMAS ESTRUTURAIS – RESISTÊNCIA DAS ESTRUTURAS, TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO – MATERIAIS E DETALHAMENTOS CONSTRUTIVOS, TEORIA DA ARQUITETURA, URBANISMO - TEORIA

No programa ARQUITETURA – TEORIA E PROJETO II, o aluno é levado a desenvolver projetos de Arquitetura de pequena escala e complexidade, com ênfase na abordagem histórica, crítica e teórica, e relacionados com seu espaço, tempo e técnica.

Como ocorre no PA de mesmo nome do período anterior, temos aqui a presença da “reflexão na ação” e a tradução dos conhecimentos “proximais” em função do elemento “distal” do projeto. Neste momento, temos como elemento diferenciador o nível de complexidade dos projetos trabalhados. Outra modificação que encontramos é o trabalho de projeto desenvolvido em duplas. Ao projetar em dupla os alunos se deparam com outro nível de interlocução. Não é mais o modelo “professor X aluno”. Passamos a uma outra forma de questionamento, a uma construção conjunta e, em especial, a uma socialização no momento do projeto. A oportunidade dada por uma atividade como esta se encontra na troca dos saberes tácitos que, na socialização, encontram um meio de expressão fluente. Esta troca se dá também com a intermediação da expressão gráfica.

Dentro deste desenvolvimento, temos a interface do professor, que, junto a esta dupla, irá gerenciar os pontos potencialmente positivos e negativos das idéias e conceitos projetuais.

No programa CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO, a ementa prevê o estudo das informações básicas sobre cartografia e geoprocessamento através do conhecimento de ferramentas, técnicas e métodos atualmente disponíveis, bem como das possibilidades de aplicação através da correta elaboração e implantação de projetos no Planejamento Urbano.

Neste PA, complementamos o seu anterior, na busca pelo conhecimento do local de implantação da Arquitetura. O trabalho passa a uma forma mais abrangente, onde o terreno mostra sua relação ampla com a geografia. Podemos, então, posicionar nossa obra na cidade, no estado e no nosso planeta.

No programa CONFORTO AMBIENTAL – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LUMINOTÉCNICA, o aluno trabalhará com o cálculo de circuitos elétricos, aplicação de dispositivos de comando, controle e proteção, projeto de instalação elétrica, características de lâmpadas e luminárias e projeto de iluminação.

Como em seus anteriores similares, este PA trata de questões técnicas referentes a edificação. O que torna estes conteúdos próximos aos alunos são, em especial, os

elementos relacionados com iluminação artificial, hoje de grande influência na arquitetura. A modificação na leitura de um espaço pela luz é de fácil observação, e a luminotécncia apresenta uma projeção cada vez maior na construção, criando até mesmo uma especialização na área. Vários são os arquitetos que tomaram vulto pelo uso da luz em suas obras. Este uso dá-se tanto no que tange à luz natural quanto à artificial.

No programa HISTÓRIA DA ARQUITETURA, PAISAGISMO, URBANISMO E DAS ARTES – PRÉ-RENAASCIMENTO AO ROCOCÓ, vemos uma ementa que prioriza o estudo e análise crítica da evolução da Arquitetura e das Artes Plásticas, no período compreendido entre o Pré Renascimento e o Rococó. Consideram-se os aspectos sócio-econômicos e político-culturais como fatores integrantes do processo e a idéia de Arquitetura como fenômeno cultural.

Neste PA, como nos que o sucederam, temos no estudo da história o marco de ligação e continuidade entre o passado e o presente e as realidades sócio econômicas com suas reflexões na Arquitetura.

No programa PAISAGISMO LOCAL – TEORIA E PROJETO, são trabalhados o estudo, percepção, análise e interpretação da paisagem local para capacitação do arquiteto no projeto de espaços abertos em diferentes escalas de abordagem, considerando as relações do homem com o meio ambiente.

O paisagismo, neste momento, permite o aporte de novos conhecimentos que se somam na área de projeto. O projeto paisagístico leva ao exercício da “reflexão na ação”, já com uma abordagem projetual, mas tendo como elementos de trabalho a paisagem e a inserção da obra nesta. A paisagem torna-se a cada dia um fator problemático nas grandes cidades, pois há uma preocupação com a adequação da obra ao meio de sua execução.

No projeto de Arquitetura, os saberes “proximais” da paisagem permitem agir em direção ao projeto como termo “distal” do objeto da Arquitetura, influenciando na criação de espaços e como estes se relacionam com a paisagem externa e interna.

No programa SISTEMAS ESTRUTURAIS – RESISTÊNCIA DAS ESTRUTURAS, temos o estudo dos pilares (curtos e longos), deformações de estruturas, compressão e tração, flambagem, flexão composta de pilares, pórticos, arcos e verificação da estabilidade

Neste PA, prossegue o contato do aluno com as estruturas. O elemento do arco está aí contemplado, o que permite uma visão mais próxima e direta da questão de transmissão de forças em estruturas em arcos e abóbadas.

No programa TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO – MATERIAIS E DETALHAMENTOS CONSTRUTIVOS, o aluno é levado a desenvolver o conhecimento de materiais de acabamentos, detalhamento técnico construtivo, dando suporte para a elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras.

Novamente, temos o prosseguimento de um PA que continua a abordar detalhes construtivos e o fazer da obra.

O programa TEORIA DA ARQUITETURA trabalha com a percepção do espaço urbano e arquitetônico, com a concepção de espaço, Antigüidade, Idade Média, Renascimento, Barroco, séc. XIX e Modernismo, Modernismo no Brasil e análise dos conceitos de pós-modernismo e movimentos contemporâneos.

Este PA complementa outros, como “História da Arquitetura” e “Arquitetura, Teoria e Projeto”. A abordagem de movimentos arquitetônicos no Brasil torna-se importante pela aproximação que promove entre o estudante e os grandes mestres. O aluno pode ter a oportunidade de analisar obras locais e buscar inserir no contexto de sua realidade os conceitos arquitetônicos vistos como teóricos.

O programa URBANISMO – TEORIA contempla em sua ementa o estudo dos aspectos históricos da urbanização, os conceitos e metodologia de planejamento urbano e regional, a conceituação e as teorias da urbanização, e o ambiente e desenho das cidades.

Vemos no Urbanismo a ligação mais direta do aluno com a cidade a compreensão do desenvolvimento histórico desta. Passamos a ver a cidade como um organismo vivo. Nossas ações podem prover desenvolvimento ou levar a um colapso. O “proximal” deste PA está no vínculo bidirecional entre a obra e a cidade e se volta ao “distal” das questões de relacionamento entre obra e urbano.

3 APROXIMAÇÃO E DESCOBERTA

Após estudarmos questões importantes e significativas, relativas aos saberes tácitos e aos conteúdos trabalhados em sala nos quatro primeiros períodos do curso de Arquitetura e Urbanismo, vemos que muitos saberes estão envolvidos no desenvolvimento de cada PA. No primeiro e segundo períodos, o desenvolvimento da expressão gráfica se demonstra uma base fundamental para o uso dentro do próprio PA de composição formal básica; a geometria permite o desenvolvimento da compreensão do espaço; o desenho de observação se volta à percepção e expressão, que permitirão a ligação mais direta entre o pensamento e o grafismo.

Torna-se gradativa nossa aproximação com a questão dos conhecimentos tácitos. Sabemos que, percebendo ou não, estamos em constante aprendizado. As experiências do dia-a-dia são processadas em nossa mente e dados significativos constroem saberes que emergem em momentos de maneiras muitas vezes imperceptíveis; constrói-se um agir natural sem crítica ou análise. O próprio aprendizado em sala nos PAs do curso leva a uma série indeterminada de aprendizados e muitos destes indelévels, podemos dizer, até mesmo subliminares. Estes se refletiram mais a frente, em especial nos PAs que envolvem desenvolvimento de projetos, em que vemos justamente a atividade reflexiva, o diálogo e a socialização. A socialização se apresenta como "ferramenta" de troca de experiências tácitas. Os saberes que não expressamos graficamente podem ser trocados no diálogo, no ato de se debruçar sobre uma idéia, esta gráfica oriunda da habilidade de desenhar, do momento de criação da idéia base, permite, na crítica e recriação do diálogo, quer seja com o professor ou com o colega, a expressão de conceitos, a relação comparativa e a percepção de possibilidades corretivas ou de melhora da idéia base.

A análise dos saberes tácitos, de como se dá sua aquisição, do papel da percepção e da socialização, bem como o fazer dialético do ato reflexivo no desenvolvimento projetual, vinculados com os saberes envolvidos nos primeiros quatro períodos do curso, são fundamentos para esta maior aproximação. No entanto, conhecer os "atores" desta aventura de descobertas permite uma aproximação ainda maior ao tema. Ir ao âmago da questão do conhecimento tácito equivale a ir de encontro ao formador e utilizador deste conhecimento, ir de encontro ao aluno e buscar neste a percepção ou a transparência deste conhecimento, como está se processando a construção deste saber voltado à arquitetura e urbanismo, se está se dando de forma consciente ou se está, o estudante, passando pelo processo

sem a criação de uma consciência crítica do próprio processo. Poderemos abordar essas questões com o necessário conhecimento de quem é o aluno da universidade investigada e especificamente de quem é o aluno do curso de arquitetura desta universidade.

O aluno, uma vez vivenciando de forma "proximal" o curso e o fazer de sala de aula, permite algumas das questões relativas ao conhecimento tácito, a transparência deste saber, e qual o nível de conhecimento sobre o processo. Vamos então a uma busca gradativa, em direção a respostas que nos permitam uma imagem mais precisa. Vamos numa caminhada que, por assim dizer, vai do "distal" do quantitativo para o "proximal" do qualitativo.

A fonte de nossas questões está sempre próxima a nós: os alunos, que acompanhamos no dia-a-dia de suas caminhadas, crescendo, se superando e muitas vezes nos surpreendendo de forma a coroar nossos esforços.

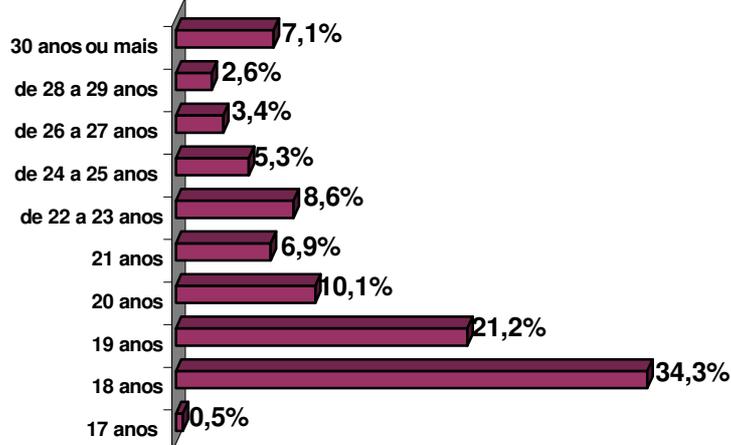
Podemos traçar um perfil deste aluno quando analisamos as pesquisas efetuadas pela própria universidade estudada quando do momento da matrícula. Estes dados formam uma composição gráfica baseada na referida estatística.

Obviamente os dados estatísticos não constroem uma imagem perfeita de nosso aluno, pois a complexidade presente no ser humano não pode sequer ser arranhada com uma abordagem indireta. Os dados, no entanto são de grande valor enquanto retratam *status* social, faixa educacional dos pais e algumas opções pessoais. Acreditamos que, como aproximação inicial, esses dados podem iniciar a construção de uma tênue imagem de nosso elemento focal.

Duas características nos chamam a atenção, inicialmente, ao proceder a análise destes dados:

Faixa etária

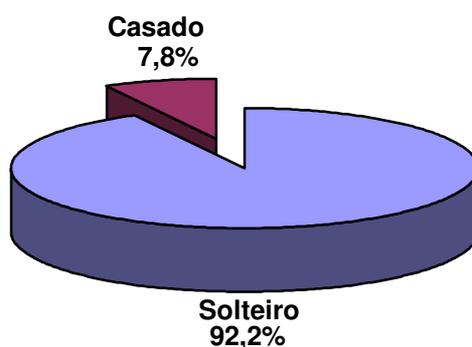
DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO A FAIXA ETÁRIA 2004



FONTE: Coordenadoria de Processos Seletivos

Estado civil

DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO O ESTADO CIVIL - 2004

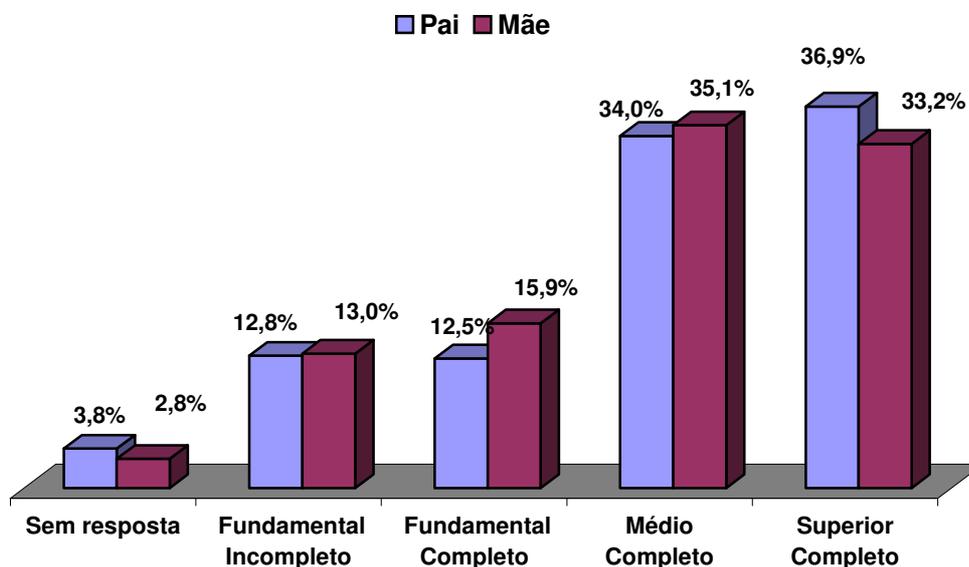


FONTE: Coordenadoria de Processos Seletivos

Os alunos estão, em sua maioria quase absoluta, numa faixa etária entre dezoito e dezenove anos quando ingressam no curso, e compõem-se de pessoas solteiras. São jovens que finalizaram o Ensino Médio e, em sua maioria, no ano de aprovação, submetidos à pressão do vestibular e levados a passar um grande tempo de seus dias debruçados em livros, dedicados a um “ritual tribal de iniciação” chamado vestibular.

O vestibular já se configurou como algo mítico em nossa sociedade e de alguma forma é tido como a última barreira que se contrapõe entre o jovem e a realização de seus sonhos, a conquista de sua liberdade e muitas vezes de sua independência financeira. Os pais contribuem sensivelmente para a consolidação deste mito, pois eles também passaram pela mesma situação. É o que podemos observar no nível de instrução dos pais:

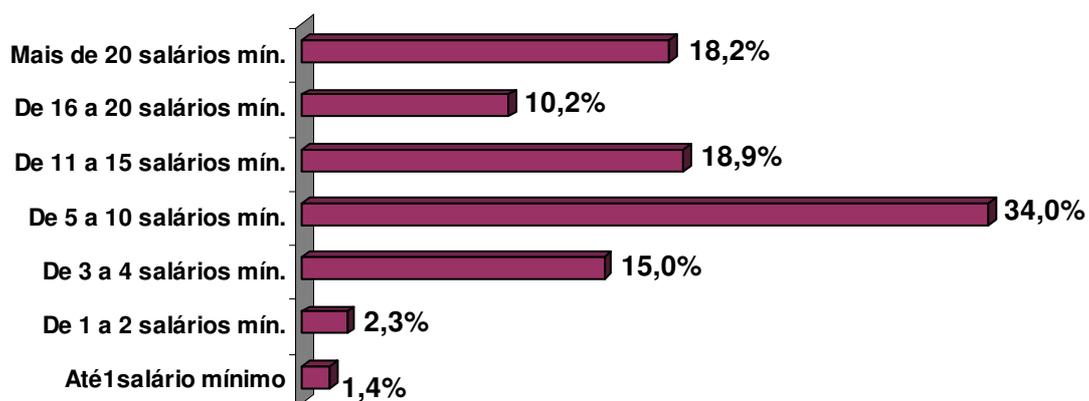
DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO O NÍVEL DE INSTRUÇÃO DO PAI E DA MÃE - 2004



FONTE: Coordenadoria de Processos Seletivos

Quanto ao nível social, observamos um grau maior de variação onde predomina uma renda familiar de média a alta, como vemos a seguir:

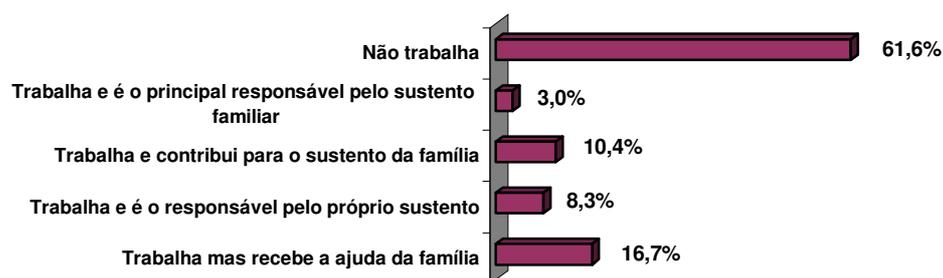
DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO A RENDA FAMILIAR - 2004



FONTE: Coordenadoria de Processos Seletivos

Devemos observar com cuidado a faixa indicada de cinco a dez salários de renda, em especial face às informações que se seguem, relativas à participação do aluno matriculado na vida econômica familiar:

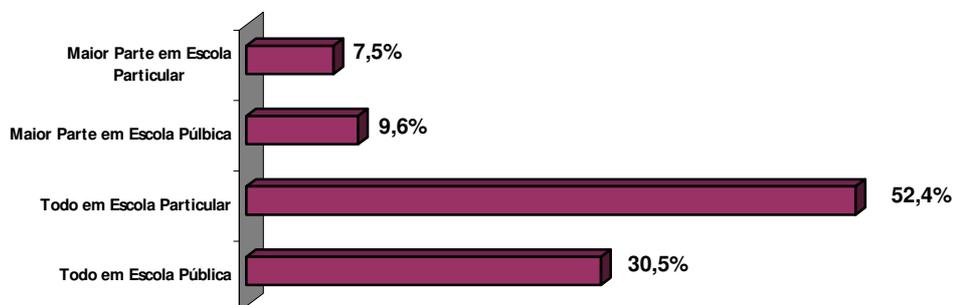
DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO A PARTICIPAÇÃO NA VIDA ECONÔMICA FAMILIAR - 2004



FONTE: Coordenadoria de Processos Seletivos

Mesmo que uma grande parte das famílias se encontre na faixa de 5 a 10 salários, observamos que, em sua grande maioria, o aluno não trabalha, mas dedica-se somente à vida acadêmica. O contraste é reforçado quando analisamos a origem escolar de nossos alunos:

DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO O TIPO DE DEPENDÊNCIA EM QUE CURSOU O ENSINO MÉDIO - 2004



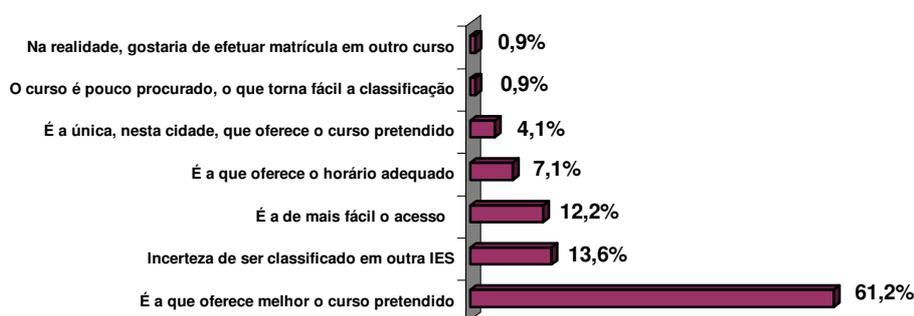
FONTE: Coordenadoria de Processos Seletivos

Uma grande maioria dos alunos é proveniente de escolas particulares, na totalidade de sua formação ou em grande parte desta, o que demonstra o direcionamento dos

esforços familiares para a consecução de um estudo de maior qualidade. Mesmo que o aluno represente um peso financeiro para a família, este é poupado de outras atividades que não o estudo.

Outro elemento, já de interesse institucional, reflete a imagem que os cursos oferecidos pela instituição pesquisada têm junto ao jovem:

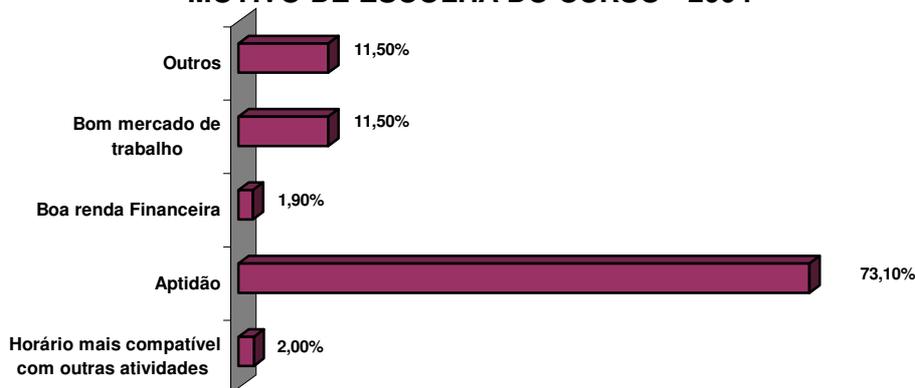
DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO O MOTIVO DE ESCOLHA DA UNIVERSIDADE ESTUDADA - 2004



FONTE: Coordenadoria de Processos Seletivos

Em sua grande maioria, a escolha da instituição se dá pela imagem que o aluno tem da mesma. No momento específico em que vivemos, observamos a universidade pesquisada destacar-se como referência de qualidade de ensino, tanto pela tradição que se constrói como por motivos indiretos, como o enfraquecimento das Universidades Federais, desprovidas de recursos. Isto suscita uma outra faceta, a expectativa do aluno quanto ao que o curso escolhido vem a oferecer. Outro fator que fortalece esta posição é dado pelo próximo gráfico:

DISTRIBUIÇÃO DOS MATRICULADOS SEGUNDO MOTIVO DE ESCOLHA DO CURSO - 2004



FONTES: Coordenadoria de Processos Seletivos

Os alunos efetuam as suas escolhas baseadas na imagem que tem da profissão que pretendem. Não podemos, no momento, determinar ou distinguir a origem ou a forma pela qual se deu a construção desta imagem e se esta reflete a realidade da carreira escolhida. Podemos, no caminhar do processo, observar que, face aos variados índices de evasão, temos uma variação perceptível, de curso a curso, desta imagem pré-estabelecida pelos alunos.

Devemos tomar em conta a faixa etária como um indicador de nível de maturidade, em que pese que observamos dia-a-dia a antecipação da imagem madura dos jovens, reforçada por um mercado de consumo dirigido, que oferece produtos e serviços antes exclusivos dos “adultos responsáveis”, como contas bancárias e cartões de crédito, telefones celulares e outras tecnologias. Estes elementos conferem a aparência, que nem sempre coincide com a atitude, consciência ou preparo. Nossos alunos ingressam muito jovens, com suporte material da família, mas nem sempre com a maturidade, o que vai se refletir no passar do tempo.

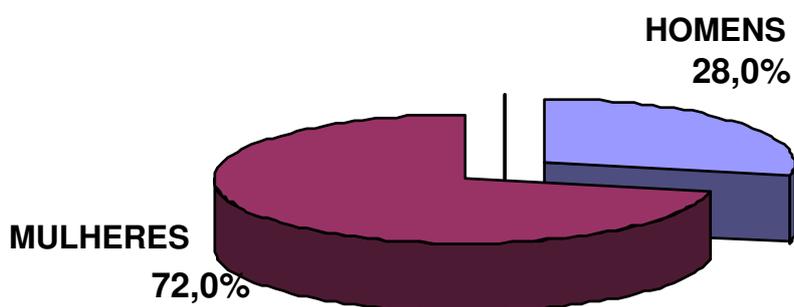
Temos uma imagem do grande grupo formado pelos alunos da universidade pesquisada no geral e de forma quantitativa, sem distinção de cursos, e, portanto, não tão diferenciado e específico. Estamos ainda distanciados da imagem que desejamos formar. Para uma aproximação maior, devemos fechar o leque de abrangência, vamos em seguida focar especificamente no curso de Arquitetura e Urbanismo da universidade pesquisada e, para isso, elaboramos um questionário que foi apresentado a um grupo formado por alunos dos períodos em estudo.

Esta pesquisa revelou características próprias deste grupo e mostrou diferenças fundamentais. Dentro deste questionamento, temos dados que, interpretados à luz das características do conhecimento tácito, permitem a transparência de informações preciosas dentro do prisma perceptivo dos alunos.

As interpretações estão vinculadas aos saberes elencados no capítulo anterior. Cada PA mostra neste momento alguma influência nas respostas dadas pelos alunos, deixando transparecer alguma informação que permite implementar esta nossa visão.

O curso de Arquitetura e Urbanismo da universidade pesquisada apresenta alguma variação quanto ao panorama traçado por esta pesquisa, em especial no que tange a proporção masculino x feminino do curso. Nos últimos anos temos comprovado uma maioria de mais de oitenta por cento de mulheres no curso de Arquitetura e Urbanismo.

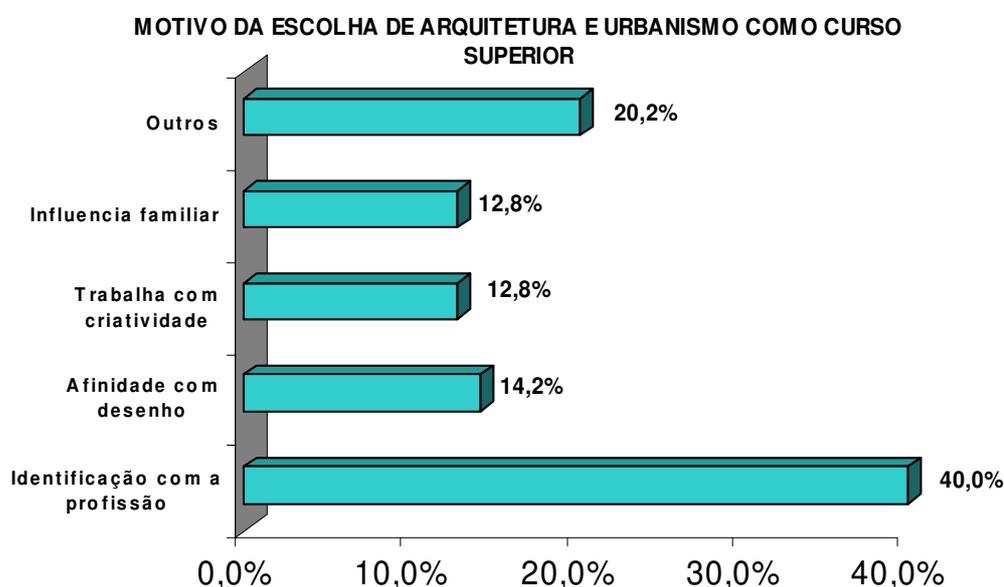
PROPORÇÃO ENTRE ALUNOS DO SEXO MASCULINO E FEMININO NO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO



Nesta análise, podemos ver que a predominância de alunos do sexo feminino é notável. Esta predominância nos apresenta uma diferença no modo em que se vê o curso de arquitetura e Urbanismo. A busca pelo curso sofre uma visível alteração nos últimos anos. O crescimento do setor de arquitetura de interiores levou a uma busca maior, por parte das mulheres, que pretendem atuar nesta área; a falta de crescimento do setor da construção civil leva o mercado de arquitetura de edificações a ficar cada vez mais restritivo e a falta de investimento na gestão das cidades faz o mesmo com o urbanismo. Podemos verificar, junto aos egressos do curso de Arquitetura da universidade estudada, que a principal atividade por eles desenvolvida foi a de arquitetura de interiores. Esta mudança vem sendo percebida nos

últimos 10 anos. Chegamos hoje a ter turmas de Arquitetura onde a maioria absoluta é de mulheres. Vemos, no entanto, que nossa cultura ainda impõe barreiras ao trabalho da mulher. São poucas as que optam pela atividade voltada à Construção Civil, pois o ambiente de obra ainda é predominantemente masculino.

Vemos ainda que a força da imagem que o curso está apresentando, não em sua realidade, mas veiculado à mídia, é de formador de arquitetos de interiores, e esta imagem, ligada à decoração, diminui o interesse de muitos. Podemos dizer que o curso passa a cada dia uma imagem mais feminina, quer seja pela predominância das atividades ligadas a interiores quer pelo perfil, este reforçado pela maioria quase absoluta de mulheres.



Este gráfico nos traz dados interessantes quando analisamos comparativamente com os posteriores. O questionamento aqui é referente à imagem que os alunos têm, enquanto candidatos de vestibular, sobre o que vem a ser o curso de Arquitetura e Urbanismo. A maioria de quarenta por cento responde à pergunta afirmando que o principal fator de escolha está relacionado à sua identificação com a profissão. Para isto, devemos ter uma imagem clara do fazer do arquiteto e observamos (os gráficos adiante corroboram nesta observação) que a imagem não está claramente definida e muitas vezes não se relaciona com o fazer do arquiteto, em especial na sua forma mais completa.

A afinidade com o desenho aparece com cerca de quatorze por cento das respostas. Esta razão sempre foi presente na preferência dos alunos de Arquitetura. Podemos

afirmar que era uma questão básica para qualquer um que pretendesse ingressar na carreira, isto no tempo em que havia prova de habilidade específica no vestibular, a prova prévia, que envolvia desenho de observação, desenho de memória visual e composição. A afinidade com desenho existia ou, normalmente, o candidato se via desestimulado quando em cursos preparatórios de desenho se deparava com obstáculos que se mostravam de difícil transposição. Já os que possuíam afinidade com o desenho e sensibilidade para a composição eram impulsionados tanto pela prévia, que diminuía o número de concorrentes nas outras provas do vestibular, como nos primeiros contatos com o curso, em que já possuíam a habilidade de expressão mais desenvolvida. A afinidade com o desenho e a evolução nesta forma de expressão permitia uma fluência maior no momento crucial do projeto.

Hoje, o curso de Arquitetura faz menção a reivindicar o retorno da prova de habilidade específica em desenho, e vemos que o papel da universidade, neste momento específico, toma uma dimensão maior que a da formação em seus cursos. Os direcionamentos das provas de seleção também alteram o que o segundo grau trabalha. No momento em que os cursos solicitarem mais em seus exames de seleção, o segundo grau, em especial os cursos preparatórios, estarão tentando suprir esta demanda. Hoje, vemos, com preocupação, que conteúdos que trabalhamos nos primeiro e segundo períodos, em geometria descritiva, eram, há algum tempo atrás, trabalhados no Ensino Médio. As reformas sucessivas do ensino, que também aumentaram a carga horária do Ensino Médio, parecem que não contemplam na totalidade o aumento da qualidade de ensino, e os alunos que entram na universidade vêm cada vez mais carentes de um preparo maior. A compensação acaba ficando a cargo da universidade, em detrimento dos conteúdos específicos e formadores que deveriam ser trabalhados.

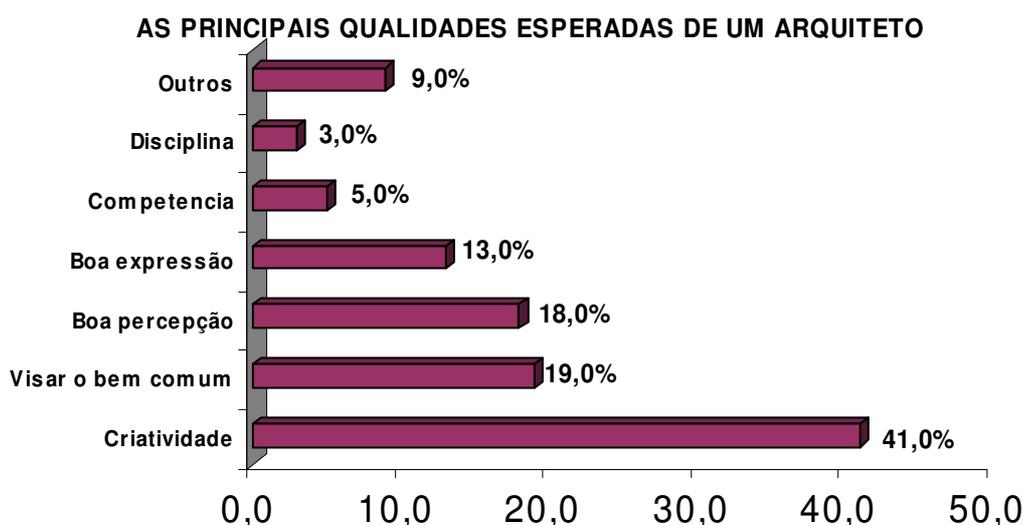
A “criatividade” aparece com cerca de doze por cento como motivo da escolha e, sem dúvida, sabemos ser este um dos fatores mais determinantes no fazer do arquiteto. Em que pese que a expressão gráfica é o meio para a representação dos pensamentos relativos à forma, ao volume, à estrutura e função, a criatividade permite que recriemos nosso mundo e possamos, com os dados básicos de um problema, chegar à dedução de fórmulas que nos permitam sua solução. Na arquitetura, somente a criatividade possibilita a reinterpretação de nosso mundo interior e, a partir dos conhecimentos “proximais”, podemos dar atenção aos problemas que se colocam a nossa frente na forma “distal”.

Como citamos anteriormente, dados que revelam o desconhecimento do real fazer do arquiteto se apresentam seguidamente. A influência familiar se mostra igualada à questão da criatividade quando apresenta o mesmo percentual de cerca de doze por cento.

Esta influência familiar, sempre presente em função de fatores econômicos, de atividades familiares e outros, nos revela um dado oculto, um percentual baixo, mas significativo. Ainda apresenta uma dependência, podemos dizer, emocional, além de financeira, em relação à família. Podemos ver isto como indicio de falta de maturidade, decorrência da idade em que são os jovens levados a realizar uma escolha que pode ser tão determinante para suas vidas. O fato do curso de Arquitetura e Urbanismo abrir vários campos de atuação pode minimizar o impacto que um curso mais específico e de atuação mais restritiva poderia ter. No entanto, a correta escolha da profissão torna-se um momento crucial, determinante e, conseqüentemente, de muita pressão. O conhecimento das diversas atividades e campo de atuação das profissões se torna fundamental para evitar que muito esforço seja coroado com uma desistência, ou pior, que um profissional formado exerça sua profissão não por estar imbuído do desejo – podemos dizer, no caso da Arquitetura –, do amor à arte.

Muitas das respostas ligadas à influência familiar fazem menção a um parente próximo que exerce a profissão. Estes casos, quando indicados como influência familiar, caem em equívoco claro, pois o convívio com o profissional, o acompanhamento de suas atividades pode, na verdade, ser a forma mais adequada de conhecer o fazer da arquitetura.

Nas respostas que tomaram vinte por cento, temos uma variedade que vai de encontro com elementos justificáveis ou chega a extremos irrealis. Uma delas cita como fato de que o curso de Arquitetura e Urbanismo "não usa matemática" e, dado a isto, procedeu-se a escolha. Uma imagem pouco clara e muitas vezes completamente distorcida ocorre. A isto somemos o sem número de estórias daqueles que escolheram "na fila da inscrição do vestibular" o curso e as atividades às quais se dedicariam nos próximos cinco anos e talvez para toda a vida. Vemos o descaso completo em muitos quanto a uma escolha tão crucial que deve acompanhar a todos a cada momento de suas vidas.



Novamente, com este questionamento, buscamos medir o quanto o aluno sabe em relação à atividade e aos saberes envolvidos no trabalho do arquiteto.

Quarenta e um por cento das respostas acusaram a “criatividade” como principal qualidade do arquiteto. A resposta se mostra bastante adequada e reflete que, já nos primeiros períodos do curso de Arquitetura e Urbanismo, em PAs como “Composição Formal”, a criatividade se mostra ferramenta fundamental para o desenvolvimento dos trabalhos propostos. A criatividade, associada ao desenho e a arte, se mostra um fator preponderante quando temos de trabalhar a composição bidimensional e, posteriormente, a volumetria de objetos.

Seria de surpreender se o fator criatividade não estivesse presente de forma predominante nas respostas dos alunos.

É com surpresa que, em seguida, com dezenove por cento das respostas, surge como qualidade do arquiteto “visar o bem comum”. Devemos observar com cuidado uma afirmação de tamanha força, qual a sua origem e em que isto se reflete.

O estudo relativo ao conforto do ser humano, realizado nos dois primeiros períodos do curso, leva ao aluno a necessidade de se trabalhar com a preocupação de prover um espaço adequado e digno em todos os projetos. A importância que toma a questão de insolação e iluminação natural leva o aluno a refletir sobre a atribuição do arquiteto enquanto responsável pela saúde e bem estar das pessoas a quem atende, surge uma visão de responsabilidade social que é reforçada em períodos subsequentes quando ocorre a abordagem do urbanismo.

No urbanismo, vemos a relação mais profunda entre a arquitetura da cidade e o cidadão, quando colocado frente a fatos do cotidiano, como enchentes que afetam populações ribeirinhas ou em desabamentos junto a morros. Esta realidade nos aproxima das responsabilidades profissionais. Fica claro para o aluno que as decisões tomadas na prancheta podem afetar positivamente ou negativamente a vida de muitas pessoas.

A resposta seguinte, com dezoito por cento, recai na “boa percepção”, e aqui chegamos a um ponto de importância capital quando pensamos em saberes tácitos. O desenvolvimento da percepção permite ao indivíduo captar, de forma diferenciada, elementos que anteriormente passavam despercebidos, detalhes que podem ser úteis nas atividades, em especial, relacionadas com o fazer projetual.

É com a percepção que aumentamos nosso "vocabulário" arquitetônico, captamos formas e soluções que através da ferramenta da criatividade podem ser transmutadas no novo, na resposta para um problema colocado.

A “boa expressão” foi colocada como qualidade em treze por cento das respostas. Vemos aqui a importância que toma a representação das idéias. A boa expressão na arquitetura se dá pela ferramenta do desenho, da representação espacial, da maquete e mesmo da expressão oral quando da apresentação de um trabalho. Como em outras atividades humanas, a expressão toma vulto sob os olhos dos alunos, quando do desenvolvimento de um projeto vemos que o conjunto formado entre palavra e desenho se funde de tal forma que se torna difícil para um profissional de arquitetura falar sem estar acompanhado de uma folha de papel e um lápis.

“Competência”, com cinco por cento, aparece como um pressuposto a todas as atividades humanas, e “disciplina”, com três por cento, acompanha o mesmo raciocínio. Outras qualidades citadas, com nove por cento, abrangem segmentos do fazer do arquiteto que não visualizam o todo, como ler ou elaborar plantas e realizar os sonhos de seus clientes.



Aqui, devido a uma diferença sensível quanto à composição e à estruturação do primeiro e segundo períodos para o terceiro e quarto, em que surge o projeto, acreditamos que seria mais adequada a leitura tendo os resultados separados, e, neste gráfico, analisamos o primeiro e segundo períodos.

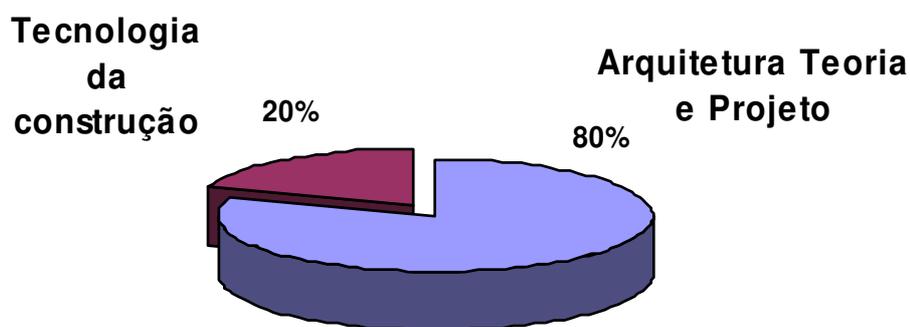
O fazer do arquiteto aparece aqui de forma marcante, com trinta e três por cento de respostas, associando-se ao PA de “desenho e meios de expressão”. A associação não poderia ser mais clara, pois sempre, em todos os momentos, o arquiteto deve expressar suas idéias, e esse ato se dá predominantemente pelo instrumento do desenho. Apesar do instrumento servir para a consecução do projeto e não como centro pensante, ocorre a associação imediata entre desenho e pensamento. Essa associação se torna espontânea e de difícil separação, assim como a fala e o pensamento no diálogo. A expressão gráfica está profundamente ligada ao pensamento da Arquitetura e se apresenta coerente como resposta.

A “composição”, com vinte e quatro por cento das respostas, se coloca como o PA que trabalha o lado criativo. A composição que abrange o bi e tridimensional leva ao pensamento e raciocínio sobre soluções formais e de composição; já neste fazer a expressão se dá pelo meio gráfico, o que justifica e embasa a resposta anterior. Mesmo para o correto desenvolvimento deste PA temos de ter a ferramenta da expressão gráfica em nosso fazer.

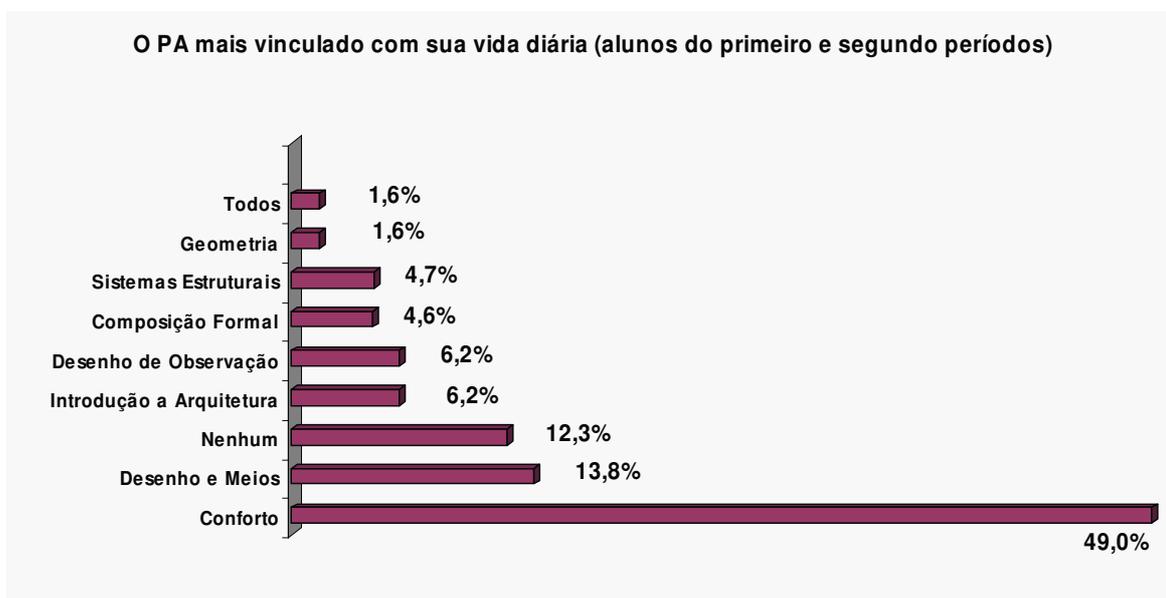
O PA de “conforto” se mostra importante, com mais de quatorze por cento das respostas, e esta importância se dá pela identificação, logo nos primeiros períodos, do significado mais amplo da questão do conforto e como este se associa às nossas vidas.

A resposta de “todos os PAs” como mais próximos, apesar de coerente, não demonstra um senso crítico mais apurado. Atividades como as do PA de “desenho de observação”, que recebeu mais de cinco por cento de respostas, desenvolvem habilidades e saberes, porém, não estão presentes obrigatoriamente no fazer do arquiteto. Já o PA de “sistemas estruturais” claramente desempenha uma função primordial no fazer do arquiteto, mas é um ferramental que não é determinante, e traz, como saber "proximal", a referência inestimável da viabilidade estrutural. No entanto, não determina a atividade mais proeminente do fazer do arquiteto.

O PA que mais se aproxima do fazer dos arquitetos (terceiro e quarto períodos)



Aqui temos uma unanimidade nas respostas. Uma vez tendo contato com o PA de “arquitetura, teoria e projeto”, o aluno vê como síntese dos conhecimentos trabalhados a atividade do projeto. O envolvimento com a representação gráfica, a composição, o conforto, a geometria, os sistemas estruturais e todos os outros conteúdos em um único momento, permeado pela criatividade e pelo pensamento crítico e tendo o fazer reflexivo como meio de acontecer, leva a uma clara resposta de oitenta por cento dos alunos. Os vinte por cento que se voltam para a “tecnologia da construção” tomam o caminho da obra como meio de realização final das idéias colocadas como projeto. Sob este aspecto torna-se interessante a resposta, pois a Arquitetura, para ser considerada como tal, deve existir na forma de construção. Não há Arquitetura somente sobre o papel.



Novamente, temos aqui uma distinção entre primeiro e segundos períodos e terceiro e quarto períodos, pelo mesmo motivo dos gráficos anteriores.

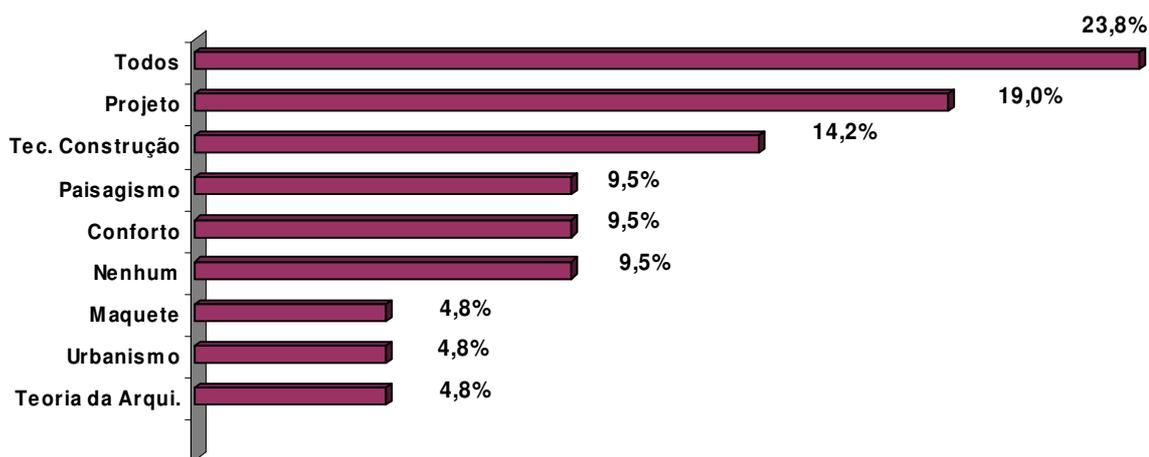
Aqui, podemos medir o aspecto da vida cotidiana do aluno e como esta se vê afetada com os conteúdos trabalhados pelo curso.

Vemos aqui uma clara identificação com o PA de “conforto”, com quarenta e nove por cento das respostas. Isto reflete o dia-a-dia do aluno por estar trabalhando com características que, podemos dizer, são “proximais”, de fácil e direta percepção. No momento em que comentamos os motivos de um ambiente ser quente ou frio, é inevitável que muitos alunos já tenham passado por uma experiência em ambientes com estas características, ou ainda encontram no ambiente em que habitam problemas de iluminação natural ou ventilação. A identificação se dá pela percepção direta dos elementos abordados neste PA e esses elementos já fazem parte do aluno; ele “habita” esses saberes de forma cotidiana, pode comprovar e experienciar em cada momento de sua vida o conteúdo como verdade. Este é um PA que possibilita o resgate de experiências que ocorreram antes mesmo do ingresso do aluno no curso de Arquitetura e pode levar ao início de um processo de resgate de outras experiências sensoriais.

As outras respostas se distribuem entre os vários PAs e mostram, com cerca de treze por cento, o PA de “desenho e meios”, em função de estágios em escritórios de Arquitetura, onde o aluno passa muito do seu tempo na tarefa de representação de projetos. Com doze por cento, temos como “nenhum” o PA que se identifica com sua vida cotidiana. Aqui temos um dado preocupante, pois, se não houve identificação, não ocorre uma ligação

entre os elementos trabalhados em sala e a vida do indivíduo, que não reconhece a relação dos conteúdos estudados com a cidade, a sua casa e outras edificações por este usadas.

O PA mais vinculado com sua vida diária (alunos do terceiro e quarto períodos)



O aluno de terceiro e quarto períodos já apresenta uma visão geral dos conteúdos trabalhados nos PAs. O maior índice coube à consideração de “todos” os PAs como ligados à suas vidas diárias. As informações aí se apresentam de forma a constatarmos um interesse em todos os aspectos da arquitetura e urbanismo. A percepção da importância do global nos permite inferir também a percepção do peso destes saberes no desenvolvimento do projeto, nomeado anteriormente como o fazer do arquiteto.

Desponta aqui a possibilidade da ligação de todos os conteúdos com o meio em que o aluno está envolvido e, portanto, a percepção que o meio em que vivemos é arquitetura, boa ou não. Não fica claro se os elementos de conhecimento contidos neste meio e no convívio do aluno com o meio são sensíveis a ele, e se este consegue a transposição desse conhecimento para seu trabalho em sala, em especial no fazer de projeto.

O PA de “arquitetura, teoria e projeto” apresenta uma proximidade clara com a opção anterior. Estamos tratando aqui da atividade desempenhada por alunos que, normalmente, estão em estágios ligados à área de projeto. Portanto, a questão leva a resposta mais para atividades produtivas que para o campo da percepção. A vida diária aqui ficou reduzida ao momento do estágio. Houve uma redução onde desaparecem a habitação, o deslocamento, o lazer e os outros espaços e experiências vivenciadas no dia-a-dia do aluno.

“Tecnologia da construção” aparece com quatorze por cento das respostas, e isto se deve a ser um programa que leva o aluno a pensar e ver a obra como realização do projeto. Portanto, indispensável ao fazer do arquiteto. No entanto, demonstra uma visão segmentada da vida do aluno.

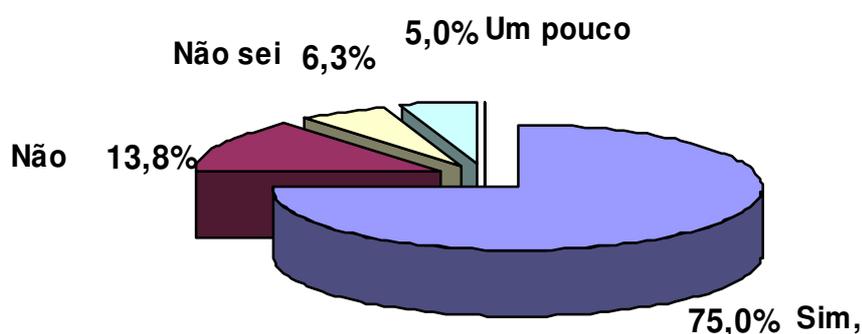
Os PAs de “paisagismo”, “conforto” e a opção por “nenhum” PA se colocam em igualdade e demonstram características distintas nas opções.

O PA de “paisagismo” traz, novamente, uma carga de preferências pessoais e segmentação de atividades; o PA de “conforto” está aqui trazendo aquela informação colocada anteriormente quando da análise das respostas de primeiro e segundo períodos, em que vemos uma identificação em função de experiências sensoriais presentes no dia-a-dia.

É com preocupação que vemos quase dez por cento de alunos de terceiro e quarto períodos sem identificação entre seu cotidiano e o curso que estão.

Os outros PAs citados caem novamente na relação segmentada de trabalho de forma isolada. O problema, no entanto, é similar às respostas de “nenhum” PA. Apesar de possivelmente estar desenvolvendo um trabalho de estágio em maquete, urbanismo ou ainda ser interessado em história das artes, não houve esta conexão entre o mundo acadêmico e o mundo “real” que o aluno vivencia em seu dia-a-dia.

Você está aprendendo a ser arquiteto ?



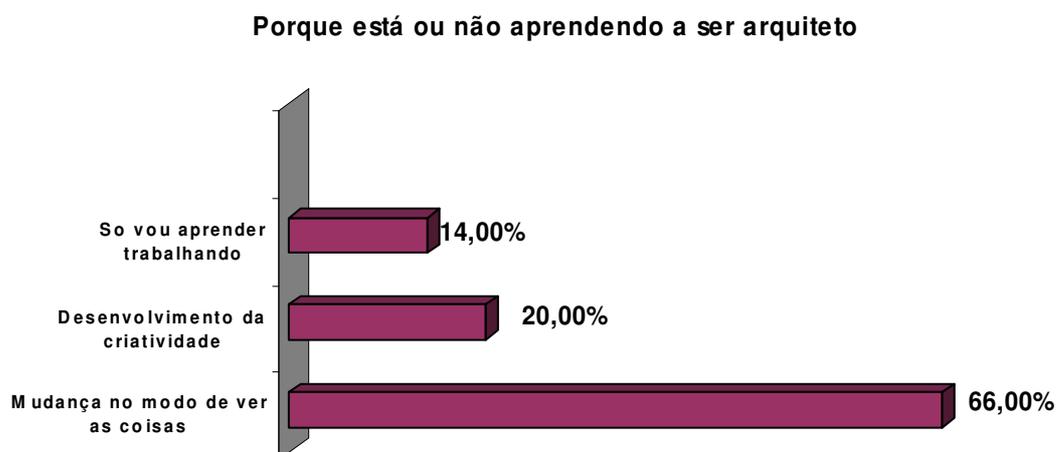
A resposta que apresenta a quase totalidade é que sim. O aluno está aprendendo a ser arquiteto. Daí podemos dirigir esta resposta para muitas interpretações: “sim,

pois estou numa boa instituição” ou “estou investindo tempo e esforço” ou “sim, estou, pois estou percebendo mudanças no modo de ser, perceber e agir”.

“Não”, como segunda alternativa, tem um aspecto questionável, enquanto um percentual considerável não tem uma proximidade com a questão de ser arquiteto e mesmo do que ocorrerá do decorrer do curso.

O mesmo se reflete com a resposta “não sei”. Não se pode avaliar o desconhecido, uma vez que não se sabe o que é ser arquiteto.

“Um pouco”, com cinco por cento, nos traz um dado interessante, pois o fazer no curso não é um fazer completo do arquiteto. Sem a consecução do projeto na forma de obra, a arquitetura permanece um projeto, como foi colocado no gráfico de PAs mais vinculados à vida diária do aluno. A importância da obra parece tomar vulto no desenvolvimento do curso e mesmo como “*feed back*” entre o projeto e a obra.



Aqui temos uma resposta significativa e importante para o que estamos buscando. Quando vemos que o aluno percebe uma mudança em si, neste caso, mudança no modo de ver as coisas, temos uma mudança na percepção, ferramenta para a aquisição do conhecimento tácito. Esta mudança possibilita e sugere uma observação diferenciada do meio em que o aluno está inserido e a possibilidade do uso deste conhecimento adquirido com a observação em seu fazer de sala de aula, futuramente, fazer profissional.

A resposta torna-se mais significativa quando o percentual é de grandeza apreciável. Uma grande parte dos alunos está sentindo uma mudança. Este fato nos remete ao número de respostas afirmativas quando do questionamento de se estar aprendendo a ser

arquiteto ou não. O que mais procuramos enquanto professores é sensibilizar ou para a importância do PA que estamos trabalhando, ou para a atitude profissional, ou ainda para um ou outro fator que, sabemos, é decisivo para o sucesso profissional. O modo de ver as coisas do arquiteto deve ser voltado, em especial, para a Arquitetura e a percepção de uma alteração devido a uma ação pedagógica, a um processo ensino X aprendizagem. A somatória dos PAs que compõe o curso é uma meta de todo o educador. Devemos ver que a alteração da percepção não é realmente tudo, mas é uma base para todo o processo.

Outra resposta que estávamos buscando aparece: o “desenvolvimento da criatividade”, outra ferramenta básica que possibilita o uso dos conhecimentos tácitos adquiridos para, a partir destes, dar atenção aos problemas que nos são colocados.

A última resposta novamente evoca a necessidade da materialização da arquitetura na forma de obra e a pouca ligação vista pelo aluno entre o curso e a sua vivência.

O que podemos constatar, no entanto, é que há uma alteração no processo, e mais: essa alteração de ser e agir é percebida pelo aluno. Podemos visualizar a construção de um senso crítico em função do processo.

4 O ENCONTRO

O caminho que nos leva à pesquisa pode ser muitas vezes surpreendente e, por que não dizer, emocionante. Muitas surpresas se apresentam e as informações inesperadas surgem a cada momento, revelando uma face desconhecida do problema de estudo.

O nosso caminho nos leva ao encontro, ao aspecto mais humano e pessoal. A troca de conhecimentos tácitos se dá pela socialização, isto já constatamos, mas quando a pesquisa nos leva ao encontro com o sujeito na forma da entrevista semi-estruturada como empregamos, vemos novas faces no âmbito do conhecimento científico.

Se observamos que o desenho se apresenta como a ferramenta para a expressão da Arquitetura, a fala, sem dúvida é a melhor expressão para nossos pensamentos e saberes, mesmo aqueles que sabemos, mas não podemos explicar, ou explicitar. Na certeza da expressão ou mesmo no vacilar das palavras, podemos extrair informações preciosas que fogem à caneta e ao papel. O “proximal” do encontro permite dirigir nossas atenções para o “distal” do problema discutido.

Comum a muitos que passam pela formação de Ciências Exatas, a dúvida se instala para os que se acostumam a medir, repetir, constatar e anotar. Surge a dúvida quando se descobre a pesquisa qualitativa. Esta dúvida é logo eliminada quando pensamos que listar e colocar em tabelas os saberes das pessoas, partes desta biodiversidade humana, inseridos num meio, como um eco sistema cultural único, pode ser reduutivo e empobrecedor. A visão da realidade se dá somente pela imersão nesta realidade e pela comprovação e validação do conhecimento obtido pela pesquisa qualitativa.

Para criar este momento enriquecedor, realizamos quatro entrevistas semi-estruturadas com alunos dos períodos estudados. Uma vez que a expressão da Arquitetura se dá pelo desenho, incentivamos, durante a entrevista, que fosse elaborado um desenho, relativo ao espaço em que o aluno vive. Estes elementos formam um grupo de informações que, à luz do que trabalhamos até o momento, se transmutam em conhecimentos que nos trazem face a face com a questão dos saberes tácitos, como estes estão sendo trabalhados e qual o nível de interação entre o aluno e esta preciosa carga face às solicitações projetuais. Para nossa orientação, chamamos de “Aluno 01” o aluno entrevistado do primeiro período, “Aluno 02” o do segundo período, “Aluno 03” o do terceiro período e “Aluno 04” o aluno de quarto período.

O primeiro contato com o aluno quando do momento da entrevista é sempre permeado de dúvidas de ambos os lados. De um lado, o aluno, que sempre busca a resposta

certa, com medo de cometer algum erro. Do outro, o pesquisador, que se questiona sobre os resultados. Mas uma vez passada esta fase, seguimos adiante e descobrimos o quão frutífero pode ser esse encontro.

Para a aproximação desvinculada de conteúdos e questões técnicas, repetiu-se o questionamento sobre a escolha do curso de Arquitetura e Urbanismo. A resposta que obtivemos acrescenta uma dimensão distinta à da identificação com a profissão levantada nos questionários. Timidamente, mas de modo claro, a afirmação de preferência se relacionou com uma *“paixão desde criança”* (Aluno 1) pela Arquitetura. Nota-se que todos observaram o desejo de cursar Arquitetura como algo muito anterior e chegaram a afirmações como *“desde pequena quis ser arquiteta”* (Aluno 3). Esta busca também é realçada quando observamos que não ocorre sem conhecimento de outras opções, em que, em especial, aparece a comparação com as profissões exercidas pelos pais como atividades que não se apresentavam como desejáveis.

Neste momento, a questão levantada da *“paixão”* se torna relevante, pois criamos aí uma ligação emocional muito forte entre o aluno e seu fazer. Vemos que um dos fatores ligados à arte é a paixão desinteressada que o artista apresenta. Temos muitos exemplos de pintores que não buscavam fama ou riqueza em sua arte, mas apenas a expressão de seu mundo interior e de sua criatividade alimentavam seu fazer artístico. Não acreditamos que a procura por este estado total de abnegação à arte seja realmente uma meta. No entanto, devemos ver que a ligação, o gosto, ou mesmo a paixão pela atividade à qual dedicamos nossa vida se configura num diferencial que pode separar o profissional realizado e bem-sucedido daquele que exerce somente por ter um diploma.

Neste mesmo aspecto, surge como motivador da escolha o desenho. O *“gostar de desenhar”* (Aluno 2) apresenta o vínculo permanente da Arquitetura e desenho; a expressão das idéias que se dá por meio do desenho, que leva o aluno a observar o objeto que desenha, desenvolver a sensibilidade e a percepção. O desenvolvimento que a observação provoca na percepção é sensível. Volta aqui a questão da prova de habilidade específica para desenho que, longe de buscar eliminar os que não desenhavam, surgiria como o motivador para o desenvolvimento desta linguagem expressiva, antes mesmo do ingresso na Universidade. Este começar a desenhar permitiria uma avaliação do próprio desejo do estudante em seguir ou não rumo ao curso de Arquitetura e Urbanismo.

Os elementos citados suscitam características relevantes quando pensamos na possibilidade da transposição dos saberes tácitos para os temas relativos à Arquitetura e ao Urbanismo. A correlação entre o fazer e o gostar de fazer possibilita, por meio da motiva-

ção, o desenvolvimento de fatores correlatos, como a percepção e a representação, facilitadores da transposição dos conceitos relacionados à Arquitetura do mundo das idéias para o material, quer seja em croqui ou mesmo desenvolvido numa forma de apresentação mais trabalhada.

Na seqüência da entrevista, foi colocado o assunto relativo às qualidades que vemos em profissionais da área. Neste momento, novamente, vemos a correlação entre o resultado dos questionários e a fala dos alunos. O fator “criatividade” foi o mais lembrado, e a expressão “*trazer o sonho para a realidade*” (Aluno 3) referencia a questão de transposição do ideal ao material que ocorre no ato criativo. Os saberes aí envolvidos têm como pressuposto a criação da imagem mental, da idéia base, que, posteriormente, pelo processo reflexivo de desenvolvimento de projeto, chega ao ponto de uma obra de Arquitetura.

A “*noção de espaço*” (Aluno 4) que o arquiteto deve possuir nos fala sobre o conhecimento tácito de forma clara e eloqüente quando nos perguntamos como e quando adquirimos esta noção. Não há um PA especificamente voltado para este saber. Ele está contido como pressuposto em muitos. Devemos ainda conceituar o que vem a ser noção de espaço. O termo “espaço” não pode ser considerado senão de forma tridimensional. O conhecimento de medidas ideais de objetos e espaços não configura por si a noção espacial.

A percepção dos espaços experienciados e a transformação destes em saberes “proximais” permite, sim, a criação da noção de espaço colocada pelo aluno. Podemos ainda afirmar que será a partir deste saber, tornado tácito ou “proximal”, que daremos atenção ao problema projetual como elemento “distal” desta relação.

Dando continuidade à questão da criatividade como qualidade do arquiteto, procuramos identificar uma definição para esta qualidade. Novamente, a fala dos alunos nos trouxe surpresas: “*criar alguma coisa, tirar idéias de algum lugar e criar. Juntar várias coisas e criar uma nova*” (Aluno 1). De todas as questões relevantes levantadas sobre a criatividade, esta sem dúvida pode surpreender, quando analisamos suas implicações mais profundas. Quando o aluno diz “tirar idéias de algum lugar”, a que lugar este se refere? Não estamos aqui falando de plágio ou de recortes de obras existentes; o lugar que aqui é citado é, sem dúvida, a mente, que está constantemente assimilando formas e soluções espaciais e transformando-as em saberes “proximais”. Estes, uma vez disponíveis, são aplicados no momento da solução projetual. Não é um processo simples de ser percebido ou analisado, pois encontra-se naqueles saberes que não podemos expressar. Somente no momento em

que surge o problema e quando os meios expressivos estão disponíveis é que ocorre a transposição.

Quando falamos em “*juntar várias coisas e criar uma nova*” (Aluno 1), estamos falando de reconstrução do conhecimento. Nada sai do zero. Se conhecemos muitas janelas, podemos criar muitas outras janelas. O pressuposto, no entanto, está na percepção desta janela como elemento de articulação da Arquitetura. Assim como paredes, pisos, escadas, sacadas e um sem número de objetos de Arquitetura, a janela é uma palavra, um vocábulo para expressarmos a frase da Arquitetura e, se esta frase arquitetônica for rica, pode se tornar até uma poesia.

O que queremos é criar poetas da Arquitetura e, para isto, o enriquecimento do vocabulário deve acontecer. Há uma diferença em ver e observar: o observar é preenchido de percepção, aprisiona a forma e a guarda para si, se apropria, torna seu. Para tornar uma janela ou obra um elemento proximal temos que “habitar” este objeto, torná-lo íntimo, só então ele poderá nos contar seus segredos, poderemos saber como este pode se transformar em outros objetos e, de uma janela quadrada, poderemos chegar à uma janela redonda.

A “criatividade” poderia nos tomar mais tempo e não chegaríamos a uma conclusão sobre ela. No entanto, a direção deve ser retomada. Buscamos, então, saber se estas qualidades podem ser desenvolvidas. A resposta foi positiva: “*com aulas de desenho*” (Aluno 1). Assim, surge outra ligação importante: o desenho aparece, até o momento, com mais força na forma expressiva da arquitetura e aqui nos deparamos com uma outra visão. O desenho é, sem dúvida, um dos primeiros contatos que os alunos têm com a criatividade, e, além disto, demanda o desenvolvimento da percepção e da observação. É pelo desenho que muitos ainda se mostram atraídos pelo curso de Arquitetura e Urbanismo e a decorrência no desenhar arquitetura é observar e aprender a ver a Arquitetura com outros olhos.

O desenvolvimento da visão espacial pode, segundo o Aluno 04, ser desenvolvida com o entendimento da perspectiva. O estudo da perspectiva envolve o conhecimento da geometria e a observação das formas na paisagem. O desenvolvimento da percepção e da habilidade da expressão gráfica acompanha estes conceitos, e, como tal, contribuem para o desenvolvimento da criatividade.

Passamos a uma abordagem que busca o conhecimento antes do aluno iniciar o curso de Arquitetura. Investigamos o que o aluno sabia de arquitetura antes da faculdade. Quando questionamos se o Aluno 01 sabia alguma coisa sobre Arquitetura antes de entrar na faculdade, obtivemos uma resposta esclarecedora e assertiva quanto às expectativas relacionadas com os saberes tácitos: “*sabia, mas você só descobre depois que entra*” (Aluno 1).

Existe um saber, mas este é classificado como desconhecido por seu próprio possuidor. Só no momento em que este toma contato com o trabalho relativo à arquitetura e urbanismo, desenvolve a habilidade de desenho e da representação e altera a sua condição perceptiva é que este aluno compreende que alguns saberes já estavam presentes em seu dia-a-dia. Quando se toca na questão conforto e o aluno recorda experiências relativas à iluminação, calor ou som, elementos já “habitados” por este é que se resgata o saber da arquitetura que está latente, por assim dizer, “proximal”, mas sem possibilidade de dar atenção ao “distal” e, conseqüentemente, desconhecido de seu possuidor.

Dirigimos-nos então à questão específica do desenho que, como meio expressivo adequado à arquitetura, permite explorar os conhecimentos “proximais” na busca de soluções para o problema “distal”. A abordagem se dá na relação que o aluno tem com o desenhar e projetar, ato muitas vezes confundido, pois projetar não é somente desenhar. A observação mais eloqüente quanto a esta relação foi: *“você pode fazer um milhão de vezes e repetir um milhão, quanto mais você desenha mais vai saindo coisas”* (Aluno 2). Aqui vemos o grafismo expresso como modo de pensar; é a definição da ferramenta reflexiva. O desenhar e redesenhar se apresentam como sendo a ferramenta questionadora e reflexiva, através da qual o aluno comprova o constante diálogo e o refazer, partindo de uma idéia base, analisando pontos potencialmente positivos e os enaltecendo, detectando pontos potencialmente negativos e os eliminando, interagindo com o desenho como ferramenta deste diálogo. Recebemos com alegria, mesmo no mundo da informática e dos programas “3D”, uma afirmação como: *“o desenho é uma das mais importantes ferramentas no projeto”* (Aluno 2). Sabemos que esta é decorrente da percepção do aluno quanto ao processo. A compreensão do desenho como ferramenta ideal na transposição dos saberes tácitos na arquitetura, o paralelo da fala para o pensamento, leva-nos a observar que o projeto flui de uma forma quando desenhado e redesenhado; diferencia-se de projetar diretamente no computador, ferramenta indireta; demanda que o pensamento passe pelo filtro do conhecimento dos comandos do software para daí ser materializado no mundo virtual da tela. Vemos daí, a busca do desenvolvimento de programas para a Arquitetura que desenhem na forma gestual, que aproximem o arquiteto da forma direta da expressão do traço, este sim interpretado como volume ou objeto de maneira mais interativa.

A última questão é o “desenhar pensando” ou “pensar desenhando”, uma charada que nos dá a transparência do ato projetual. A resposta foi ambígua; não foi possível um ato ser diferenciado de outro, pois assim é o fazer reflexivo, ora transformando o pensamento em desenho ora o desenho virando pensamento. É um realimentar constante,

um diálogo interno intenso onde as forças mais poderosas da criatividade, da expressão e da reflexão articulam os saberes tácitos em função de necessidades humanas, e aí reside a força de nossa espécie, da nossa biodiversidade: recriar, reinventar a cada dia o nosso mundo, renascer das cinzas e construir o inédito, mesmo que uma parede seja sempre uma parede, uma janela somente uma janela e uma escada somente uma escada.

Ainda no âmbito da entrevista, solicitamos que, para finalizar, o aluno elaborasse um croqui representando o “espaço em que habita”. O que podemos observar neste elemento gráfico foi de certa forma surpreendente, pois três dos quatro entrevistados representaram o espaço por meio de elementos gráficos inadequados. Projeções ortogonais como planta e elevação foram elaboradas. O espaço habitado mostrou, nestes três exemplos, como o todo da casa e as características preponderantes se constituíram em elementos que não podem, em momento algum, ser visualizadas no ângulo utilizado no desenho.

Podemos inferir nestas representações que os conceitos de volume e espaço não se encontram claros para estes alunos. O próprio grafismo demonstra uma carência expressiva que caracteriza uma dificuldade gráfica, o que é problemático para o fazer projetual.

A representação que se sobressaiu foi justamente a do aluno que já havia passado por um curso técnico anteriormente. Ele utilizou-se adequadamente da perspectiva, num croqui com maior riqueza expressiva. O cômodo estabelecido foi o estúdio onde este passa maior parte do dia e não o quarto, onde, segundo ele, “vai só para dormir”. Torna-se uma percepção diferenciada inclusive no conceito de habitar; aparece aqui o questionamento do significado de habitar e suas implicações.

A análise deste conjunto de desenhos nos leva a inferir a importância do preparo do estudante quanto ao desenho e sua importância no desenvolvimento do curso. Aqueles que possuem uma habilidade desenvolvida em desenho apresentam também uma percepção diferenciada na questão espacial e volumétrica. A facilidade de expor suas idéias favorece a análise e os resultados ocorrem com maior naturalidade.

É inquestionável a importância do desenho para a arquitetura, e vemos aí uma mudança histórica. Há alguns anos não se pratica a prova específica no exame de seleção ou “vestibular”. A queda no nível do desenho do aluno que entra hoje no curso de Arquitetura e Urbanismo da universidade investigada é significativa, e, devido às mudanças curriculares, vemos o achatamento da carga horária destinada ao desenvolvimento desta habilidade. A falta de desenvolvimento desta habilidade nos leva a uma diminuição da percepção dos espaços e volumes que vivenciamos e uma dificuldade evidente na construção do

pensamento reflexivo e criativo. Uma vez que o saber “proximal” encontrado no desenho apresenta insuficiências, o “distal” dos conhecimentos tácitos fornecidos pela inserção do aluno no espaço construído se torna intangível e desconexo.

O desenho leva à percepção e à compreensão do meio em termos de espaço e volume. Esta percepção alimenta o componente tácito dos saberes relativos à arquitetura quando habitamos e nos apropriamos destas experiências e, novamente, o desenho permite expressar a resultante do processo criativo. A significação do proximal reflete o distal. Se estivermos com problemas de expressão na nossa fala, teremos dificuldades em expressar nossas idéias; haverá um relativo empobrecimento no seu significado. Se estivermos com dificuldade na expressão gráfica de nossos pensamentos, teremos um empobrecimento no resultado final que, neste caso, é a Arquitetura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos agora observar, com clareza, que o elemento tácito se demonstra relevante e significativo face à construção dos saberes do curso de Arquitetura e Urbanismo. Nosso “Iceberg” deve aos poucos vir à tona, num fluxo e refluxo que procura tornar tácito o explícito e busca explicitar o tácito. Este movimento orgânico de troca, esta convecção de saberes e conhecimento se apresentam como o fator enriquecedor no fazer em sala de aula. Quando vemos a noção de dimensionamento de estruturas se tornar habitada pelo aluno, e percebemos que no momento crucial do fazer projetual a linha é traçada com significado, com peso, volume e segurança, observamos aí uma mudança, a linha não é somente uma linha, é o fruto de um trabalho intenso que permitiu a apropriação de saberes, gerou mudança permanente no modo de ver e representar o seu universo pessoal. Temos aí, conforme Dewey (1932) o aprendizado, ponto focal de todo trabalho desenvolvido na universidade.

Vemos surgir na pesquisa a construção da imagem do arquiteto, que nos surpreende quando o fator de responsabilidade social se apresenta com peso similar ao da percepção na configuração das qualidades esperadas de um profissional de arquitetura.

O bem comum, como citado na pesquisa, nos leva a uma rede interpretativa que descortina a ponte, quase imperceptível, já existente entre o elemento tácito e o fazer da arquitetura em sala de aula. A contrapartida deste bem comum surge quando notamos o programa de aprendizagem relativo a conforto, onde são trabalhadas questões de conforto térmico, acústico e de iluminação, aparecer como sendo um dos mais vinculados ao cotidiano do aluno de primeiro e segundo períodos. Uma vez que estes alunos estão tendo seu primeiro contacto com o curso de Arquitetura de onde tiram esta referência? As percepções relativas aos fatores de conforto são eminentemente tácitas, não raciocinamos ou fazemos cálculos para determinar se estamos com frio ou com calor, percebemos de imediato se o ambiente está adequadamente iluminado para a leitura ou não.

Para Polanyi (1983, p.15) “Nosso corpo é o instrumento básico de todo o nosso conhecimento externo” então, se ocorre o vínculo direto entre o conforto pessoal e o programa de aprendizagem que o aborda, e ainda ao fazer do arquiteto, podemos afirmar que está havendo uma relativa transposição dos conhecimentos tácitos no curso de Arquitetura e Urbanismo. Fica ainda em suspenso o questionamento deste vínculo, se ele ocorre de forma perceptível ao professor e ao aluno ou não. Temos aí uma possibilidade de trazer à tona uma questão sutil e relevante, provocar um despertar, sensibilizar, desenvolver no aluno a percepção de que é no mundo de seu cotidiano que ele se encontra com realidades tra-

balhadas em sala, promover o despertar do censo crítico, avaliar, se apropriar, extrair do meio a matéria básica para a descoberta, a mudança e o aprendizado.

Se tomarmos como ponto de partida o aprimoramento da percepção como uma “ponte”, como afirma Polany (1983), provendo a conexão entre o dado tácito e a linguagem para a expressão do objeto, vemos que também as experiências espaciais podem ser transpostas para a construção de um fazer projetual mais rico e criativo. Se provocarmos esta percepção, alimentamos o senso crítico, estaremos dando base efetiva para a construção desta ponte.

Nos dois primeiros períodos vemos também surgir, de modo expressivo, um percentual de alunos que não associam sua vida a nenhum PA, em contrapartida nos períodos subsequentes há um grande grupo que identifica sua vida com todos os PAs, e em peso similar um grupo que associa sua vida ao PA de projeto, no entanto ainda resta um percentual significativo que não associa sua vida a nenhum PA. Isto nos trás a questão da formação da imagem do arquiteto quando da escolha do curso de Arquitetura e Urbanismo como carreira, por um jovem, que apesar da suposta maturidade prematura, aos dezessete anos, nem sempre sabe o que deseja, e muitas vezes não sabe o que é exatamente a atribuição e o papel do profissional de arquitetura e urbanismo.

Em sua maioria os alunos justificaram a escolha do curso pela aptidão, construída com bases na imagem que se tem do fazer do arquiteto, a influencia familiar, no entanto, obteve um peso similar ao da afinidade ao desenho, temos ai um dado relevante, onde o fator primordial do fazer da arquitetura, que sempre se volta ao desenho, não se mostra mais em primeiro plano. Podemos relacionar esta alteração ao fim das provas de habilidade específica que, quando em uso levavam o aluno a uma visão mais próxima do real fazer do arquiteto e a uma preocupação maior com a expressão gráfica, pois esta se configurava na época como fator determinante no processo seletivo. Com a queda desta tipologia de avaliação nos deparamos com uma proporcional queda na qualidade gráfica dos alunos que entram no curso, esta queda é agravada com a diminuição gradativa da carga horária de desenho, encontramos aqui a dificuldade na criação do vinculo entre o fazer de sala de aula e o cotidiano do aluno, sinal claro da pouca identificação deste com o curso escolhido.

O desenho, visto aqui como meio e linguagem para a expressão das idéias da arquitetura, deve ocorrer no aluno como descreve Polanyi (1983, p. 16) “incorporamos a nosso corpo – ou estendemos nosso corpo para incluí-lo – assim podendo habitá-lo”, é neste incorporar ou encarnar que reside a diferença entre o desenho de observação e o croqui de arquitetura. Quando vemos o croqui, este pode não apresentar uma elevada preocupação

formal, no entanto a linha se transforma e assume um significado que transcende o mero grafismo.

Existem reverberações desta alteração no que tange ao desenho, estas são claramente sentidas nos programas de aprendizagem que trabalham o projeto. O instrumento de transposição que permite explicitar o tácito não está completamente desenvolvido, a realização do projeto torna-se penosa e dura, não há um fluxo harmonioso do distal ao proximal, o aluno não expressa com clareza as idéias, e com isto não pode tecer uma análise efetiva e o crescimento da idéia fica bloqueado. A compreensão do espaço e do volume passa por um processo de amadurecimento mais demorado, fruto de um problema expressivo de relativa gravidade. Em que pese que hoje a computação gráfica desempenha um papel fundamental no fazer do arquiteto, observamos que a apropriação do trabalho em softwares gráficos por parte do aluno ocorre de modo muito mais lento que no desenho a mão livre, podemos afirmar que uma década de desenvolvimento tecnológico não superou séculos de desenho manual. A fluência expressiva no meio digital é de extrema dificuldade, tornar o computador o meio proximal de expressão é um processo longo e, quase sempre repleto de frustrações, vemos a criação de duas variáveis neste caso indesejáveis, a primeira do bom projeto desprovido de boa representação, a segunda do projeto fraco, mas com uma representação primorosa, ambos caem numa armadilha tecnológica onde o primeiro perde pela falta de comunicação e o segundo confunde o meio de expressão com o objeto do trabalho.

Todo o panorama construído aponta de certa forma para dois caminhos possíveis, não são caminhos distintos que levam a lados opostos, mas caminhos paralelos que podem facilitar o livre transito do aluno em busca do conhecimento.

O desenho se mostra de fundamental importância, podemos dizer que já o mencionamos exaustivamente neste trabalho. Devemos nos voltar ao desenho, repensar o processo, partindo do modo em que efetuamos a seleção, talvez abraçar novamente a prova de habilidade específica, a prévia. Não queremos com isto tirar da universidade a missão de desenvolver o desenho, mas queremos sim evidenciar o desenho como elemento central do fazer do arquiteto, rever a imagem que hora se apresenta, dar bases para que a imagem seja construída face ao conhecimento real. Esta imagem irá comunicar com clareza os atributos esperados de um arquiteto, e quando falamos de desenho estamos levando junto o conceito da criatividade inerente a este. Não queremos fazer uma apologia a arquitetos virtuosos do desenho tão somente, pois em que pese a importância do desenho no fazer da arquitetura, a boa arquitetura não se detém somente no desenho. Vemos que a preparação para esta avaliação será preciosa para o desenvolvimento do curso, em especial se observamos que conte-

údos como geometria descritiva e desenho geométrico estão cada vez menos trabalhados no ensino médio, o que dizer do desenho de observação ou composição. A prova de habilidade específica, mesmo que não gere uma decorrência de virtuosismo no desenho, cumprirá seu papel se ao menos sinalizar àqueles que não apresentam envolvimento com o desenho e com o fazer do arquiteto, que talvez não apresentem realmente aptidão para o curso.

Se comprovamos sucessivamente a importância da expressão gráfica pelo desenho e vemos de outro lado a diminuição da carga horária dedicada a este, acreditamos que uma ação efetiva deva ser tomada em nosso projeto pedagógico, devemos dar ênfase à questão da representação gráfica, a revisão curricular torna-se primordial. Devemos traçar uma proposta pedagógica que contemple com adequação a expressão das idéias no que tange ao pensamento da arquitetura, que desenvolva o veículo desta expressão e sensibilize o aluno para a percepção do meio em que está inserido como fonte de experiências sensoriais válidas para a construção dos saberes de arquitetura e urbanismo .

Se enunciarmos “o que fazer” vamos em busca de “como fazer”, e então vemos que estamos inseridos em termos que por natureza se mostram restritivos, devemos transcender estas restrições, a “grade” curricular não deve nos aprisionar ou tolher nossa busca por um crescimento, não deve evitar um passo a mais no processo de aprender arquitetura, temos restrições quanto a carga horária total do curso, isto é de nosso conhecimento, no entanto temos de trabalhar com a necessidade real do aumento de carga horária nos conteúdos que trabalham o desenho, devemos também rever o modo com que se relacionam os PAs de primeiro à quarto períodos, assumir um vínculo maior entre estes, de modo efetivo. A transposição do meio de expressão manual para o digital pode ser transportada, sem prejuízos, para outros períodos onde a consolidação do desenho e da expressão gráfica já tenha ocorrido, abrindo espaço para o desenho.

Outro aspecto que pode propiciar uma renovação no curso é a possibilidade de flexibilização dos conteúdos, a criação de um *curriculum* mínimo, que contemple adequadamente todas as atribuições profissionais do arquiteto urbanista, e ao mesmo tempo ofereça campos focais, tais como a arquitetura de interiores, o paisagismo, a edificação e mesmo o urbanismo. Esta flexibilização pode levar o aluno, ao mesmo tempo em que se dá uma formação abrangente, a escolha de um campo de atuação com maior ênfase. Esta opção de flexibilização poderia contemplar a máxima abertura e até permitir ao aluno optar por um ou mais campos de interesse. Esta ação reverte em liberação de carga horária, que pode ser alocada na melhoria dos conteúdos relativos ao desenho.

O caminho está traçado, por muito tempo observamos a colocação do curso de Arquitetura e Urbanismo no patamar dos cursos que estavam à frente quanto a sua proposta pedagógica, devemos buscar novamente esta orientação, transcender a inércia e propor, buscar a aproximação desta jóia oculta do conhecimento tácito, resgatar o poder criativo por meio da expressão rica das idéias.

Não podemos afirmar que os resultados obtidos no presente trabalho podem nos levar a conclusões finais que determinem a meta alcançada. Não ocorre o absoluto nesta pesquisa, pelo contrário: chegamos a imagem do relativo, ao início de um novo caminho.

Descortinam-se vários questionamentos. Sabemos que o conhecimento tácito pode ser adquirido com a experiência cotidiana, individual e pessoal; que esta experiência constrói o indivíduo de forma única, sem igual. Para usufruirmos desse grande conhecimento, oculto em nós mesmos, devemos construir uma ponte, e a construção desta ponte se baseia na sensibilidade e no “habitar” das formas expressivas do conhecimento de maneira a traduzi-lo em saberes. Habitar a expressão gráfica, qualquer que esta seja, é utilizar o instrumento sem questioná-lo, é estar totalmente à vontade com o meio expressivo, como se esse fosse o prolongamento de nosso ser.

O conhecimento da Arquitetura está dentro de nós, habitando a sua expressão, no desenho, ou no modelo, poderemos dar vazão a esta fonte criativa inesgotável que é a carga de conhecimentos tácitos.

Habitando tácito e nos apropriando do conhecimento explícito, podemos gerar a *práxis* rica, inovadora e transformadora.

A pesquisa nos faz desejar ir além: como efetivar esta sensibilização nos alunos? Como validar as experiências do cotidiano? Como gerar a movimentação e trazer à tona o elemento tácito e tornar tácito o explícito para construir uma *práxis* mais rica?

Não podemos determinar quais caminhos podemos seguir, pois são vários, assim como várias são as pessoas. Ao trilhar um caminho, sabemos que o vemos com nossos olhos e cada um verá por seu prisma individual e único. De certa forma, podemos dizer que o mesmo caminho pode nos levar à destinos diferentes, dependendo daquele que o trilhar.

REFERÊNCIAS

ANDRE, Marli E. D. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

BOGDAN, R.; BIKLENS, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto, 1994.

BOUTINET, Jean-Pierre. **Antropologia do projeto**. Porto Alegre: Artmed, 2002

ALEXANDER, Christopher. **El modo intemporal de construir**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1981.

DEMO, Pedro. **Conhecer & aprender: sabedoria dos limites e desafios**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

DEWEY, John. **Como Pensamos**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

DEWEY, John. **Democracia e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1932.

MESQUIDA, Peri. **Piaget e Vigotski: um dialogo inacabado**. Curitiba: Champagnat, 2000.

MORAES, Maria Candida. **O paradigma educacional emergente**. Em Aberto- Educação à Distância, volume 16, nº 70 abr/jun Brasília: Papirus, 1996.

NIETZSCHE, Frederich Wilhelm. **Assim falava Zaratustra**. São Paulo, Hemus, 1977.

PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento & aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. São Paulo: Plexus, 1994.

PIAGET, JEAN; Heitor Ferreira. **Psicologia da inteligência**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1967

POLANYI, Michael. **Personal Knowledge**. Chicago: The University of Chicago Press, 1974.

POLANYI, Michael. **The Tacit Dimension**. Gloucester: Peter Smith, 1983.

SAIANI, Claudio. **O valor do conhecimento tácito: a epistemologia de Michael Polanyi na escola**. São Paulo: Escrituras, 2004.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SEARLE, John R. **Mente, linguagem e sociedade: filosofia no mundo real**. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

VIGOTSKY, L. S.; LURIIA, A. R.; LEONT'EV, Aleksei Nikolaevich; CIPOLLA NETO, José. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1998.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZEVI, Bruno. **Saber ver la arquitectura**. Barcelona: Poseidon, 1976

GLOSSÁRIO

biodiversidade: Utilizamos este termo para evidenciar a diferença não entre indivíduos de espécies diferentes, mas de seres da mesma espécie, que compartilham uma cultura a cada dia mais unificada e, assim mesmo, apresentam características que as tornam seres únicos e insubstituíveis.

capacidades projetuais: estabelecemos aqui como sendo o conjunto de saberes que permite a alguém o desenvolvimento e representação de um objeto de Arquitetura e Urbanismo.

fazer projetual: é o momento em que o sujeito se depara com o problema, que pode estar na forma de uma casa, de um prédio comercial ou de um hospital. O sujeito baseado em sua carga de saberes deverá, pela ferramenta da representação, desenvolver um elemento gráfico que represente uma solução projetual contemplando volume, espaço, forma e função.

linguagem gráfica: expressão de idéias por meio de elemento gráfico ou volumétrico

representação gráfica: desenho manual ou instrumental, modelo tridimensional em maquete, ou ainda representação eletrônica por meio da computação gráfica.

ANEXO 01 – MODELO DE QUESTIONÁRIO

Nome: _____

Idade: _____ **Período que esta cursando:** _____

01- O que motivou a sua escolha de Arquitetura e Urbanismo como curso superior?

02- Quais são, em seu ponto de vista, as qualidades esperadas de um arquiteto ?

03- Qual PA de seu período permite maior aproximação com o trabalho de arquiteto? Por que?

04- Qual PA de seu período apresenta um conteúdo diretamente vinculado com sua vida diária? Por que?

05- Você acredita estar "aprendendo a ser arquiteto"? Por que?

ANEXO 02 – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Nome: _____

Idade: _____ **Período que esta cursando:** _____

01- Por que você escolheu o curso de Arquitetura e Urbanismo?

02- Quais as qualidades esperadas de um arquiteto?

03- Como você define esta qualidade (a mais importante da questão anterior)?

04- O que você sabia sobre Arquitetura quando optou pelo curso?

05- Quais conhecimentos são importantes para a realização de um projeto de Arquitetura?

06- Descreva seu espaço de habitar. Use papel e lápis, se quiser.