

CONSIDERAÇÕES SOBRE A INTEGRAÇÃO DE CONTEÚDOS DISCIPLINARES E O PROCESSO DE PROJETO NO TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

CONSIDERACIONES ACERCA DE LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDO DISCIPLINARIO Y
PROCESO DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN

CONSIDERATIONS ON THE DISCIPLINARY INTEGRATION CONTENT AND THE
ARCHITECTURAL DESIGN PROCESS AT FINAL UNDERGRADUATE ASSIGNMENT

Eixo 1: Procedimentos projetuais inovadores

Eunádia Cavalcante

Mestre; Professora assistente do DARQ/UFRN e professora do CAU/UnP

Maísa Veloso

Doutora; Professora Associada do DARQ/PPGAU/UFRN.

Resumo: Reconhecida como um grande avanço no processo de ensino/aprendizagem, a integração de conteúdos disciplinares, adotada desde 1993 pelo curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRN, constitui o objeto de um estudo que busca compreender como este princípio pedagógico atua no processo de projeto, mais especificamente no Trabalho Final de Graduação. Neste artigo, discute-se a questão a partir da revisão da literatura e da percepção de professores e alunos. De modo geral, entende-se que a concepção projetual é uma atividade complexa que requer a integração de conhecimentos de diversas áreas. Isto seria próprio à atividade profissional do arquiteto que busca, através de um exercício de síntese, apontar soluções para as múltiplas questões envolvidas em um projeto. Os estudos desenvolvidos até o momento demonstram que a aplicação crítica reflexiva do princípio da integração constitui não só condição fundamental para o processo de ensino/aprendizagem do projeto como também para a qualidade dos trabalhos de fim de curso.

Palavras-chave: Ensino do Projeto. Processo projetual. Integração disciplinar.

Resumen: Reconocida como un importante paso avanzado en el proceso de enseñanza/aprendizaje, la integración de contenidos disciplinarios, adoptados desde 1993 por el curso de arquitectura e urbanismo da UFRN, constituye el el objeto de un estudio que trata de comprender cómo funciona este principio pedagógico en el proceso de diseño, más específicamente en el trabajo final de graduación. Este artículo analiza la cuestión de la revisión de la literatura y de la percepción de los profesores y los estudiantes. En general, se entiende que el diseño proyectual es una actividad compleja, que requiere la integración de los conocimientos de las diferentes áreas. Esta sería la actividad profesional del arquitecto que busca, através de un ejercicio de síntesis, las soluciones a los numerosos problemas relacionados con un proyecto. Los estudios realizados hasta la fecha han demostrado que la aplicación del principio de integración crítica reflexiva no sólo constituye la condición fundamental para el proceso de enseñanza/aprendizaje del proyecto, sino también por la calidad del trabajo final de graduación.

Palabras Claves: Enseñanza del Proyecto. Proceso Proyectual. Integración Disciplinar.

Abstract: Recognized as a great advancement in the teaching/learning process, the integration of disciplinary content, adopted since 1993 by the UFRN's Architecture and Urbanism course, constitutes the object of a study which seeks to understand how this pedagogic principle operates in the design process, more specifically in the final undergraduate assignment. This article discusses the issue from the point of view of review of literature, teachers and students perceptions. Generally it is understood that the conceptual design process is a complex activity which requires the integration of knowledge from different areas. This would be a 'trademark' (specific characteristic) of the professional architect who seeks, through an exercise of synthesis to point out solutions to the many issues involved in a project. The studies carried out so far have shown that the critical reflexive application of the principle of integration is not only a fundamental condition for the teaching/learning process of the project but, as well as to the quality of the final course assignments.

Key words: Teaching of Project. Design Process. Disciplinary Integration.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A INTEGRAÇÃO DE CONTEÚDOS DISCIPLINARES E O PROCESSO DE PROJETO NO TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

INTRODUÇÃO

A partir dos anos 90, ocorreram importantes mudanças no ensino superior brasileiro, e em especial nas escolas de arquitetura, entre as quais destacamos a implantação de novas diretrizes curriculares (1996; 2006) e a revalorização do projeto de arquitetura que passa a ser também objeto de pesquisa e de reflexão científica. É neste contexto de revisão que se dá, em 1990, a reformulação curricular do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CAU/UFRN), baseada no princípio da integração de conteúdos das disciplinas. Passados mais de 20 anos da sua implantação e reconhecida como sendo o grande avanço em termos pedagógicos no processo de ensino/aprendizagem, a integração apresenta-se como o foco central de nossa investigação de doutorado, que busca identificar as mudanças ocorridas no ensino de projeto no âmbito do curso e o seu rebatimento no processo projetual e na qualidade do produto final – os projetos de arquitetura desenvolvidos pelos alunos em seus trabalhos de conclusão. Os projetos desenvolvidos no âmbito dos Trabalhos Finais de Graduação são considerados bons indicadores não só dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso como também da cultura projetual dominante em uma escola, como puderam constatar VELOSO *et al* (2008). É a partir deste reconhecimento que nossa pesquisa adota os TFGs como matéria-prima principal para verificação da integração dos conteúdos disciplinares no CAU/UFRN.

Para tanto, fez-se inicialmente necessário revisar a literatura sobre os temas da integração, do ensino e dos processos de projeto, assim como também procurar entender a estruturação curricular do curso desde a implantação do currículo A3 em 1990 e suas adequações nas versões A4 e A5. Em um segundo momento, buscou-se analisar a percepção de professores e alunos, em diferentes fases do curso, sobre o princípio de integração nele vigente e seus rebatimentos no projeto, em especial no TFG. No âmbito deste artigo,

trataremos brevemente da revisão de literatura para, em seguida, apresentarmos os resultados da pesquisa junto aos professores, alunos e ex-alunos (egressos) do curso, feita através de entrevistas e de aplicação de formulários *on line*.

A INTEGRAÇÃO DE CONTEÚDOS DISCIPLINARES

De modo geral, entende-se que a integração de conhecimentos de diversas áreas é própria à atividade profissional do arquiteto que busca, através de um exercício de síntese, apontar soluções para as múltiplas questões envolvidas em um projeto. No entanto, este exercício de síntese nem sempre é tão evidente nem fácil de ser apreendido, sobretudo na fase de formação nas escolas de arquitetura.

As disciplinas curriculares, que somadas a outras atividades acadêmicas, formam o conjunto de conhecimentos e saberes constitutivos da formação de uma determinada área, são instrumentos através dos quais se espera que os alunos possam desenvolver sua capacidade de pensar, de compreender e agir adequadamente no mundo ao seu redor. Esses conteúdos devem estruturar-se em torno de eixos para os quais convirjam as ações e esforços cotidianos de sala de aula, convertendo-se em instrumentos significativos de aprendizagem dos estudantes.

No que concerne especificamente à formação do arquiteto urbanista,

os campos de saber tratam do desenvolvimento da capacidade de construir um pensamento crítico, capaz de orientar escolhas e soluções e de adquirir conhecimentos, domínios e metodologias que permitam opções tecnológicas adequadas ao ambiente e à obra, em suas várias escalas; todos esses conhecimentos contribuem para o processo de formação e aportam na atividade de projeto, instruindo a compreensão geral do fato arquitetônico. Mas não são, cada um deles, um objetivo em si mesmo, razão que deve ser suficiente. Para recomendar e promover, no ensino, o ordenamento e a interação entre os conteúdos, capacidades e ferramentas fundamentais de cada área. (TEIXEIRA, 2005, p. 67)

Há vários séculos, Vitrúvio (POLIÃO, trad. de LAGONEGRO, 1999) já apontava para esta questão, ao afirmar que, embora precisasse conhecer cada uma das ciências, não necessitava ser um especialista nelas, mas integrá-las na

produção arquitetônica. Zabala (1991) estabelece três tipos de conteúdos na formação acadêmica: aqueles que os alunos têm de *saber*, *saber fazer* e *ser* (ou seja, conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais), de forma que o processo de ensino/aprendizagem de conteúdos deve, necessariamente, além de abarcar os três tipos, integrá-los em um todo coeso. Sendo a arquitetura “um campo de fronteira, com caráter eminentemente relacional, de forte ação integradora onde o ato de síntese prevalece sobre a separação das partes na sua forma final” (CARSALADE, 1997, p. 182), é fundamental que os conteúdos sejam integrados a fim de se estabelecer o maior número de vínculos entre eles. Em uma intervenção arquitetônica, percebe-se que o conteúdo teórico embasa e dá sentido ao projeto, o conteúdo tecnológico fornece-lhe o suporte físico, a sua materialidade; já o conteúdo metodológico está relacionado ao próprio fazer projetual. Neste sentido, destaca-se o método didático proposto por Gropius que sugeria o ensino de globalidades, evitando-se sistematicamente a ênfase setorial na formação e ressaltando a importância da visão abrangente não só para o arquiteto, mas para todas as profissões:

Deve ser um processo contínuo, que se desenvolva concêntricamente, como os anéis de uma árvore. O ciclo de tarefas deveria permanecer global em todas as fases da educação, não ser dividido em partes isoladas e aumentar gradativamente de intensidade e profundidade em todos os campos ao mesmo tempo. Desde o princípio a compreensão do relacionamento orgânico de todos os domínios do saber e experiências é da maior importância; só então a totalidade do aspecto conjunto fará sentido na representação do estudante. Se ele parte do geral para o particular e não o oposto, aprenderá facilmente todas as outras minúcias e as ordenará no lugar a que pertencerem. (GROPIUS, 1972 apud CARSALADE, 1997, p.107).

A INTEGRAÇÃO NO PROCESSO DE PROJETO

A conceituação geral dos cursos de arquitetura e urbanismo parte do entendimento de que está na natureza da ação do arquiteto a necessidade de integrar conhecimentos de diversas áreas, o que implica tanto a capacidade de análise das questões envolvidas quanto a de sintetizar soluções, concretizadas através do projeto (TEIXEIRA, 2005, p.36).

No entanto, de acordo com Naveiro e Oliveira (2001, p. 21), “as escolas de arquitetura (...) continuam formando os profissionais com base em currículos

cuja organização dificulta a integração entre as diversas disciplinas.” De forma que, para o estudante, não é clara a relação prática que existe entre elas no desenvolvimento de um projeto. A integração entre as diversas disciplinas do curso, condição básica para o desenvolvimento de atividades projetuais, pouco avança além dos burocráticos sistemas de co-requisitação e de pré-requisitação. Esta hierarquização acaba por “transformar-se em mera formalidade, dadas as possibilidades regradas de quebra e da ausência de continuidade entre até mesmo, as disciplinas que são divididas em mais de um período letivo” (CAMPOMORI, 2004). Para Piñon (2007, s.p.), se as escolas de arquitetura são responsáveis pela consumação da separação de saberes e técnicas que confluem na atividade de projeto: não se pode entender (...) porque o desenho, a construção, a estabilidade e a climatização, para falar apenas do que é mais evidente, são consideradas disciplinas autônomas que são ministradas como matérias complementares ao projeto, não como técnicas sem as quais não há concepção possível, por quanto são, ao mesmo tempo, condições e estímulo da mesma.

Já Campomori (2004, s.p.) afirma que,

o que caracteriza o ensino de arquitetura (...) é que ela é uma interface de várias disciplinas e não uma disciplina. A este fato, deve-se somar a particularidade da regulamentação profissional da área no Brasil, qual seja a habilitação única em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo. Tal forma de estruturação, ausente em boa parte dos países considerados desenvolvidos, onde as habilitações frequentemente são diferenciadas, ao invés de significar a real união das disciplinas, nos coloca quase que compulsoriamente em contato com as práticas interdisciplinares.

Poder-se-ia questionar esta negação da arquitetura como disciplina; seria mais coerente dizer que ela é um campo disciplinar cujos limites são flexíveis e fortemente integrados a outras disciplinas/campos de conhecimento. Mas o que queremos aqui salientar com estas referências é que vários autores consultados afirmam que, na prática e na maioria dos casos, os currículos de cursos de arquitetura são organizados por meio de disciplinas pontuais e finitas, agrupadas em “teóricas” e “técnicas” – que garantem o acesso a um elenco de informações sobre as diversas facetas do saber arquitetônico; e de disciplinas “práticas” nas quais os alunos exercitam o fazer arquitetônico, e onde, em tese, ocorre a síntese entre teoria e técnica.

Loureiro e Amorim (apud VIDIGAL, 2004, p.18), quando buscam uma estruturação para o discurso pedagógico nos cursos de arquitetura, caracterizam as disciplinas ditas teóricas como “disciplinas de coleção, ou seja, elas apresentam currículos fortemente classificados, já que seus conteúdos são precisamente delimitados e estão reunidas em áreas do conhecimento bem delimitadas, tais como, história ou tecnologia”. Já as disciplinas de projeto são consideradas como “disciplinas de integração, já que elas não apresentam um conteúdo específico, de forte classificação.” As “disciplinas de coleção” devem fornecer subsídios ao processo de projeção. Ou seja, a disciplina de projeto é o locus no qual ocorre um ensaio para a prática que envolve conteúdos teóricos e tecnológicos. Bruner (apud VIDIGAL, 2004, p. 22) coloca essa questão sobre a maneira pela qual os currículos são construídos: “(...) a aprendizagem que não conseguiu atingir ou aprender os princípios gerais é pouco recompensada em termos de entusiasmo intelectual. (...) o conhecimento adquirido sem estrutura suficiente para se interligar é facilmente esquecido.”

Além destas questões de articulação curricular e de relação entre “teoria” e “prática”, a integração de conteúdos disciplinares, enquanto processo pedagógico, pressupõe uma postura ativa do aluno, significa a busca pessoal de uma síntese de conhecimentos, e aponta para o esforço pessoal e, conseqüentemente, para o aprendizado efetivo (CARSALADE, 1997). Mostra-se, desta forma, condição fundamental no processo de aprendizagem do projeto, uma vez que, caso os conhecimentos aprendidos nas outras disciplinas, como, por exemplo, as de teoria, história e crítica ou as de conforto ambiental, não sejam associados à prática de ateliê de projeto, eles poderão cair no esquecimento.

Esses tipos de conhecimentos mais específicos devem estar na raiz da concepção de ensino de arquitetura do ateliê, e atrelados às metodologias do projetar. Só assim o aluno entenderá o processo como um todo relacionado, dentro de uma estrutura de conhecimento com a qual trabalhará na busca da solução dos problemas (VIDIGAL, 2004, p. 22). Ou seja, o ensino de projeto deve mobilizar todas as funções mentais do aluno, tornando a aprendizagem significativa, através de um enfoque globalizador.

Campomori (2004) coloca outra questão importante as nossas reflexões sobre o assunto:

partindo-se do conceito de transdisciplinaridade como aquele representativo de uma idéia que não se ocupa meramente da divisão de um mesmo objeto entre disciplinas diferentes (que o recortariam e trabalhariam seus diferentes aspectos segundo pontos de vista diversos, cada qual resguardando suas fronteiras e ficando, em maior ou menor grau, intocadas), vemos que, dentro das áreas do conhecimento contemporâneo, a arquitetura se apresenta como uma das que mais permite a efetiva incorporação e utilização desse conceito. Como conhecimento e ofício, a arquitetura, além de congrega os mais diversos saberes sobre as questões de seu interesse, permite que realmente se faça a transposição dos resultados dessa congregação de saberes de uma maneira sempre nova, criativa e contributiva para a revelação de novas realidades. A arquitetura é, em última análise, a superação da simples idéia de "integração," dando origem ao que anteriormente se definiu como "interação dinâmica" ou, em outras palavras, a transdisciplinaridade. (CAMPOMORI, 2004).

Mais uma vez, assinalamos que uma coisa é dizer que a arquitetura não é uma disciplina; e outra é afirmar que diversos campos disciplinares permeiam o campo da arquitetura, colocando-a em encruzilhada uma epistemológica (trans ou interdisciplinar), o que requer diálogo constante com outras disciplinas, e o que reduz, mas não lhe elimina a autonomia. Em todo caso, no que se refere mais especificamente ao ensino/aprendizado do projeto, a transdisciplinaridade deve ser entendida como síntese na estruturação espacial na solução projetual, para a qual convergem os diversos conhecimentos adquiridos sobre a situação-tema. Desta forma, a atenção volta-se para o ateliê, que é o espaço de educação onde os processos de ensino/aprendizado ocorrem, na maior parte do tempo, na prática, na ação de fazer projetos, considerando que nele existem procedimentos didáticos e metodologias diferenciados. No ateliê, a aprendizagem se dá a partir de exercícios práticos, que vão buscar conhecimentos estruturados em outras disciplinas do curso de arquitetura (LOUREIRO e AMORIM apud VIDIGAL, 2004). Para Schön (2000), o ateliê de projeto é lócus privilegiado para desenvolvimento de práticas reflexivas sobre o saber e o saber fazer; enfim, para o aprendizado do projeto através da "reflexão na ação". Assim sendo, a análise dos programas escolares e da aplicação dos princípios que os norteiam deve se estender também ao interior dos ateliês, sobretudo quando se sabe que há diferença entre o que é

pretendido (o currículo formal) e o que é ensinado realmente (as práticas vigentes).

Neste sentido, é importante também compreender a percepção de professores e aluno sobre os dispositivos pedagógicos que dispõem e/ou põem em prática. Este entendimento é fundamental para a implantação real dos princípios e instrumentos previstos nos projetos pedagógicos e sua adequação à dinâmica dos cursos em suas práticas cotidianas. E, nosso caso, foi o que procuramos fazer no que diz respeito à integração de conteúdos disciplinares e seu rebatimento nos projetos desenvolvidos no curso de graduação da UFRN.

A INTEGRAÇÃO SEGUNDO OS PROFESSORES DO CAU/UFRN E DA EDUCAÇÃO/UFRN

Reconhecida como sendo o grande avanço em termos pedagógicos no processo de ensino/aprendizagem, a integração de conteúdos disciplinares, adotada pelo curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRN há 23 anos (em 1990, a partir da implantação do currículo denominado A3), ainda não passou por um processo de investigação que demonstre seu real efeito sobre o desenvolvimento dos projetos de arquitetura produzidos pelos alunos ao longo do curso e, principalmente, aqueles desenvolvidos no último ano de formação (TFG). Partindo do pressuposto de que a integração de conteúdos das disciplinas favorece o ensino/aprendizado de projeto de arquitetura, o que pode ser evidenciado nos Trabalhos Finais de Graduação, buscou-se, inicialmente, investigar se há, entre os professores do curso, um consenso quanto a sua definição e efeito sobre o ensino de projeto de arquitetura. A realização desta pesquisa exploratória tornou-se necessária, ao longo das discussões ocorridas durante os seminários de tese, para ajudar a esclarecer algumas questões relativas ao entendimento sobre a “integração de conteúdos” como princípio norteador para o ensino de projeto.

Dos trinta e cinco professores efetivos e sete substitutos integrantes do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRN no período 2010.2, doze responderam espontaneamente às questões encaminhadas por e-mail e que serão apresentadas e comentadas a seguir.

Aqueles que participaram do processo de discussão para a mudança da estrutura curricular e da implementação da integração no curso, no final da década de 80, entendem a integração como:

Uma outra estratégia na formação do arquiteto e urbanista pois trata-se de um processo que implica em planejamento das atividades a serem desenvolvidas, de forma que se atendam os enfoques pré-definidos na proposta curricular, cujo tema e comunidade/localidade que serão beneficiadas, também são definidos em comum acordo com todos os docentes envolvidos no processo, de modo que o "trabalho integrado" originalmente proposto, seja a contribuição de todos os professores que atuam num determinado período letivo, trabalhando conjuntamente e, cuja troca de experiências se transforma num exercício coletivo, favorecendo o ensino e a aprendizagem, onde todos saem enriquecidos, tanto os alunos que entendem o "porquê" estão estudando aquele conteúdo, como também a troca de conhecimentos e a cobrança indireta da atuação e cumprimentos das atividades planejadas, entre os docentes das várias áreas que compõem aquela equipe de um determinado período letivo.

É uma atitude que visa contribuir para a compreensão do todo como entidade maior do que a soma de suas partes constituintes. Afilia-se às noções de estrutura e sistema. Tem caráter aditivo e não subtrativo, multiplicador e não divisório. O que não significa que seja uma camisa de força. Pelo contrário, nas discussões iniciais dos idos do início dos anos 90 visava expandir a compreensão do todo, ampliar a flexibilidade curricular (para que os alunos pudessem "montar" expertises mais sintonizadas com seus talentos) e evitar a redundância e a fragmentação inútil de saberes.

A integração, no universo didático-pedagógico, é um princípio segundo o qual o conhecimento é produto de múltiplos saberes e competências, que envolvem o cognitivo, o sociocultural e afetivo, de forma interligada e interdependente.

A integração curricular consiste na integração interna da temática e das disciplinas do currículo e na integração externa com as exigências do meio e da comunidade. É garantir a formação profissional de caráter generalista e interdisciplinar através da integração curricular. A integração curricular se opõe ao método positivista, ao romper com o saber/conhecimento fragmentado. Na perspectiva de integração curricular o saber é concebido como um conjunto de conhecimentos inter-relacionados.

Apesar do uso de vocábulos distintos em significado, tais como: princípio, que se refere às regras fundamentais admitidas como base de uma ciência; estratégia, que pode ser entendida como sendo a arte de dirigir um conjunto de disposições e; atitude, que significa a exteriorização de um intento ou propósito; observa-se que há consenso no que se refere ao compartilhamento de conhecimentos, ao trabalho conjunto entre professores e de que a integração é um aspecto positivo do curso. Aqueles que participaram do

processo de implementação do Projeto Pedagógico A3, professores contratados no início dos anos 90, entendem que:

(...) a integração aplicada como princípio pedagógico fundamental no nosso Curso de Arquitetura e Urbanismo como uma tentativa de romper com a fragmentação do conhecimento, tão presente em cursos de graduação. A integração do conhecimento visa relacionar os conteúdos dos componentes curriculares (disciplinas) sintetizando-os em atividades práticas desenvolvidas em comum em um determinado semestre letivo.

Para mim integração é uma postura pedagógica/acadêmica, que enfatiza a necessidade de permitir aos estudantes e professores a utilização de um mesmo trabalho para exercitar diversos conteúdos de modo conjunto, o que deveria representar economia de tempo e de esforços, além de possibilitar a elaboração de um produto final mais amadurecido e que articule diferentes saberes e fazeres. Por outro lado, ainda é preciso ressaltar que podem existir integrações horizontais (dentro de um mesmo período) e verticais (entre períodos), parciais (parte do conteúdo) ou completas (todo o conteúdo de uma unidade, por ex.), ou mesmo em função de temas ou de algum trabalho/atividade específico.

Consiste em uma estratégia de ensino em que os docentes de um mesmo período ministram os conteúdos específicos de suas disciplinas, levando em consideração as abordagens das demais disciplinas e campos de conhecimento envolvidos naquele período, aplicados sobre um tema comum. Essa abordagem articulada culmina no desenvolvimento de um trabalho integrado, exigindo do aluno respostas a determinados problemas no campo disciplinar da arquitetura e do urbanismo.

Ao que já foi observado anteriormente, percebe-se agora, no entendimento destes professores, um sentido de racionalização das atividades desenvolvidas nas diversas disciplinas que permite, por outro lado, um maior aprofundamento e aplicação de conhecimentos. Os novos professores, contratados nos últimos 6/7 anos, entendem a integração como:

Método pedagógico de ensino que mostra as relações e os rebatimentos de diversos conhecimentos adquiridos no curso.

Para mim a oportunidade de integrar com outras disciplinas é uma forma de explorar a interdisciplinaridade própria do paisagismo, definido como um campo multidisciplinar. O projeto paisagístico requer conhecimentos próprios de várias disciplinas e a integração, nesse caso específico, facilita e muito a aprendizagem e possibilita um melhor produto final.

É a soma do conhecimento de diferentes disciplinas voltadas para a consolidação da atividade de criação e projeto de uma obra arquitetônica.

O projeto em minha concepção, que é compartilhada com a de Elvan Silva, deve ser encarado antes de tudo como um "meio", uma

alternativa de resolução de um problema específico, e não como a resolução definitiva deste problema, uma vez que está sujeita à aprovação dos usuários quando materializado (edifício) e principalmente com relação ao uso. O ensino de projeto, portanto, está em estimular o estudante de arquitetura a compreender que condicionantes e problemas lhe darão diretrizes e/ou suportes para definição do chamado partido arquitetônico e urbanístico, que quase sempre se traduz no elemento "forma". É aí onde reside o papel da integração, ou seja, os aspectos transdisciplinares e interdisciplinares que permeiam o processo de concepção projetual.

Para este grupo de respostas de professores mais recentes, observa-se o direcionamento da integração para a aplicação prática no desenvolvimento de projetos, apontando para um ganho de qualidade percebido no produto final, bem como a sua relação com o conceito de interdisciplinaridade. Quando perguntados de que forma a integração favorece o ensino/aprendizagem, obteve-se as seguintes respostas:

Favorece o ensino e aprendizagem na medida em que pressupõe a interatividade entre os participantes (alunoXprofessor/alunoXaluno/professorXprofessor) e incentiva às atividades investigativas, estimulando a curiosidade científica. Nessa compreensão, a integração se aplica em qualquer contexto de ensino, cabendo a cada um dos segmentos envolvidos estabelecer os objetivos comuns e a forma de condução do processo de aprendizagem para que a integração seja bem sucedida. O aluno tem a oportunidade de, ao mesmo tempo em que adquire o conhecimento em um componente curricular, aplicá-lo em um outro componente de forma prática, por exemplo: ao cursar uma disciplina de estruturas, desenvolver o sistema estrutural do trabalho prático de Projeto de Arquitetura; ou desenvolver o sistema de proteção solar de uma edificação aplicando os conhecimentos que está adquirindo/construindo em uma disciplina de conforto Ambiental. Essa prática pedagógica consolida o conhecimento de forma mais consistente.

Em AU, a integração favorece o aprendizado por exigir que as discussões e decisões essenciais à elaboração de diagnósticos e propostas articulem conhecimentos variados fazendo-os dialogar entre si, o que representa o exercício do pensamento complexo, e permite que o estudante defina realmente os condicionantes que irá favorecer para a definição do partido (quer se trate ou não de uma questão projetual).

Considerando que os problemas em arquitetura e urbanismo refletem as atividades humanas sobre o território, nas suas diversas escalas e dimensões, sob esta ótica a integração favorece a formação do aluno no curso de Arquitetura e Urbanismo.

A integração contribui para o ensino em geral, e sobretudo de conforto, porque há mais empenho e interesse por parte dos alunos em melhorar seus projetos arq. ou urb. Por outro lado, a integração tem as desvantagens em aumentar a quantidade dos trabalhos e limitar o interesse do aluno apenas ao que pode ser aplicado no projeto, porque tudo se encontra em um projeto de arquitetura por

semestre. Quanto mais houver exercícios de projeto, mais oportunidades de reflexão e integração de conhecimento teremos.

De acordo com a percepção dos professores, pode-se inferir que todos os entrevistados compreendem a integração como um aspecto favorável ao ensino de arquitetura e urbanismo, apesar de haver uma discordância quanto à racionalização dos trabalhos, no entendimento deste último professor citado, com a integração, o número de atividades torna-se maior.

Ao se apresentar as mesmas questões a um profissional da área da educação obteve-se a seguinte orientação: “encontram-se referências a esse tema em interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e transversalidade como princípios de organização curricular: todos esses termos são polêmicos e polissêmicos” (Marta Pernambuco¹). De acordo com o que foi declarado pelos professores, a integração de conteúdos disciplinares adotada pelo CAU/UFRN aproxima-se do conceito de *transdisciplinaridade* proposto originalmente por Jean Piaget e defendida por Campomori para o ensino de arquitetura. No entanto, a literatura na área de ensino de arquitetura e urbanismo aprofunda a discussão em torno do tema da *interdisciplinaridade*², corroborando a afirmação da Profa. Marta Pernambuco de que estes termos são polêmicos e polissêmicos. O fato, no entanto, é que o princípio da integração, já consagrado pelo Projeto Político Pedagógico e entre discentes e docentes do CAU/UFRN, trata de uma exploração das possibilidades de interação entre saberes; e, antes de tudo, da interação entre pessoas portadoras desses saberes. Trabalhar segundo esse princípio significa articular todos os saberes intrínsecos à área ou mesmo outros de áreas afins (como as engenharias, a sociologia e a psicologia), para compreender e dar respostas a um determinado problema, através do projeto de intervenção arquitetônica, urbana ou paisagística. Trata-se de um processo, uma forma de ensinar e de aprender a lidar com questões da cidade e de seus edifícios, e não um resultado ou um produto a ser alcançado.

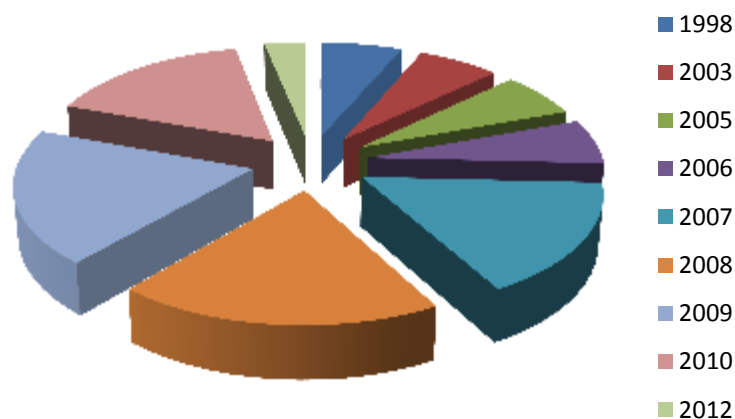
¹Profa. Marta Pernambuco possui doutorado em Educação na área de concentração Didática. É profa. do Departamento de Educação da UFRN.

² Como por exemplo, Japiassú (1976); Fazenda (1994); Follari (1995); Santomé (1998) e Haas (2008).

A PRÁTICA DA INTEGRAÇÃO NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES E EGRESSOS

Em uma segunda etapa da pesquisa, foram aplicados questionários junto aos professores e egressos do CAU/UFRN, no intuito de comparar as vivências da integração enquanto princípio pedagógico ao longo do curso e na elaboração do TFG sob o ponto de vista de cada grupo: docentes e discentes. Para tanto, foi construído um formulário que poderia ser respondido *on line*, através do Google Drive. Vinte professores e cento e quarenta egressos foram contactados via correio eletrônico ou através do Facebook. Deve-se ressaltar que o CAU-UFRN recebe 40 alunos por ano e o Departamento de Arquitetura tem em média 35 docentes. Para ampliar o alcance da pesquisa entre os egressos contactados, solicitou-se, a estes 120, que enviassem o questionário para os colegas de turma, de forma que este número pode ser maior, uma vez que alguns comunicaram ter enviado o questionário aos colegas. Os egressos que responderam ao questionário concluíram o curso entre 1998 e 2012 (gráfico 01). Entre os professores, são 7 doutores e 3 mestres.

Gráfico 01: Ano de conclusão de curso dos egressos



Quanto ao exercício de projeto durante o curso, questionou-se sobre a importância de haver uma introdução teórico-conceitual prévia a respeito das questões peculiares do tema a ser abordado em cada projeto, sejam elas históricas culturais ou tecnológicas. Professores e egressos posicionaram-se em sua maioria afirmativamente. Do ponto de vista dos professores, pode-se aqui apresentar alguns depoimentos representativos:

Porque o ato de projetar requer embasamento e repertório conceitual. Além disso, é necessário que se considere a relação entre a proposta e o contexto onde a mesma será inserida. O profissional arquiteto e urbanista trabalha com o homem e com suas subjetividades, com projetos individuais e coletivos que evoluem cada vez mais rápido e cuja singularidade - inclusive estética - deve ser atualizada. Essa subjetivação não pode ser abandonada ao sabor do mercado, da tecnocracia, ou do consumo, esses fatores devem ser elaborados e interpretados pelos arquitetos e urbanistas, que devem levar em conta suas responsabilidades estéticas, éticas e políticas.

Porque o conteúdo teórico pode acompanhar, pari-passu, o processo de concepção, DESDE QUE PROGRAMADO para tal, seja pelos professores de projeto, seja pelos professores de projeto em colaboração com professores das disciplinas que enfocam fundamentos teóricos metodológicos da produção-fruição do ambiente construído.

Quanto ao ponto de vista dos egressos, são estes nossos destaques:

Acredito que a introdução teórico-conceitual permite uma compreensão mais abrangente do problema do projeto, permitindo-se compreender a real complexidade que este significa. É a compreensão do tema como que faz o aluno enxergar que o projeto é bem mais que a construção em si, e lhe faz compreender as interferências que trará ao entorno e aos usuários.

Situa o aluno naquilo que ele vai passar a lidar cotidianamente, dando subsídios técnicos para a formulação das atividades requeridas pela disciplina. Senti que quando essa base não era feita, os projetos ficavam muito a desejar

Dá subsídio ao projeto, tanto na compreensão da obra quanto na apropriação de repertório e resolução dos dilemas projetuais.

Ou seja, todos, docentes e egressos, concordam que é importante de haver uma discussão prévia de conteúdos que possam embasar e dar sentido as propostas de projeto. A questão que se coloca agora é quem deve ser responsável pela condução deste trabalho.

A maioria dos docentes que responderam também concorda que é de responsabilidade de todos os professores do curso esta introdução teórico-conceitual e não somente dos professores de projeto, posição confirmada pelos egressos que afirmam ter recebido estas informações tanto dos professores de projeto quanto dos professores das demais disciplinas.

Outra questão recorrente nas discussões de avaliação entre professores de projeto e alunos refere-se ao peso que cabe ao processo de projeto se comparado ao peso do produto final. Praticamente todos concordam que a

avaliação do exercício projetual deve ser realizada tanto em função do produto final quanto do processo projetual, divergindo apenas no que diz respeito ao peso de cada um neste processo. Uns valorizam mais um pouco mais o processo; outros o produto.

Entre os professores, a maioria concorda que, para efeito de avaliação, o processo projetual é tão importante quanto o produto final (Quadro 01). Porém, um professor fez a seguinte ressalva, ao considerar que a avaliação não deve necessariamente ser pré-determinada: “Se o processo foi meio atropelado, mas o resultado é satisfatório a avaliação pode ser mais ou menos valorizada (e vice-versa)”.

Quadro 01: Pesos e quantidade de respostas dadas pelos professores

50% processo e 50% produto – 5
40% processo e 60% produto – 1
30% processo e 70% produto – 1
70% processo e 30% produto – 1

Um número maior de egressos acredita que a avaliação deve considerar processo e produto sob pesos iguais, por outro lado, se observa uma tendência à valorização do produto quando são sugeridos pesos diferentes.

Quadro 02: Pesos e quantidade de respostas dadas pelos egressos

50% processo e 50% produto – 7
40% processo e 60% produto – 4
30% processo e 70% produto – 3
70% processo e 30% produto – 3
60% processo e 40% produto – 2
80% processo e 20% produto – 2
35% processo e 65% produto – 1

Algumas respostas dadas justificam esta tendência considerando, inclusive, a atuação do arquiteto no mercado de trabalho quando comparada a atividade do ensino de arquitetura:

Entre projetar e projeto (de arquitetura) ocorre uma cadeia de produção contínua sob domínio de um único agente - o arquiteto. Como resultado de uma atividade, o projeto é a parte mais tangível dessa cadeia e como ocorre em qualquer tipo de trabalho, é a partir do resultado que aferimos nossa satisfação com determinada atividade. Por outro lado, não consideramos plausível que os resultados sejam a base de um aprendizado, qualquer que seja a

disciplina. Na atividade de ensino espera-se que o resultado seja fruto de uma aplicação sistemática de técnicas e conhecimentos.

No meio extra acadêmico, o resultado impera, o processo perde toda sua importância, pois a sociedade se pauta por resultados. Porém, no âmbito acadêmico, o processo é que tem mais relevância, sob o risco de tornar injustificável o próprio ensino.

No contexto de ensino, negligenciar o processo, seria como admitirmos que o processo não se ensina - se obteria por osmose e portanto fugiria a avaliação. Ensinar seria observar. Ao contrário disso, o processo é na verdade o que justifica a existência da própria instituição de ensino.

Acho que projeto feito sem metodologia consciente é fadado a ser superficial e genérico, apenas repetindo paradigmas que podem ou não se adequar àquelas necessidades específicas. Já um projeto feito com profundidade metodológica mas com mau resultado final me parece vítima de uma pretensão que não deu certo.

Com certeza o peso do produto final assume uma porcentagem maior de importância, uma vez que é isto que se perpetua. Mas não há dúvida de que um processo projetual de qualidade gera uma possibilidade muito maior de sucesso para o produto final.

Corroborando o destaque feito por um professor sobre a necessidade de haver uma flexibilidade do processo de avaliação, um dos egressos destaca:

O produto é resultado do processo. Se o processo é bem desenvolvido e se há orientação/discussão a respeito das soluções, o produto provavelmente atenderá às expectativas. Por outro lado, às vezes acontece do produto não ser tão bem finalizado em função de algum tipo de problema (falta de organização do tempo, problemas pessoais em trabalhos desenvolvidos em grupos, etc;) o que faz com que o processo seja levado em consideração.

Desta forma, processo e produto compõem o todo a ser avaliado, cabe ao professor, conforme a dinâmica do período, estabelecer os pesos mais adequados a um e a outro.

Quando a questão trata sobre se os conhecimentos necessários ao projeto devem ser ministrados na aula de teoria sendo aplicados na aula de ateliê, para a qual convergem os conteúdos integrados, apenas um professor respondeu afirmativamente justificando que “é necessário o conhecimento prévio, teórico, para uma boa prática projetual.”

Os demais que se posicionaram contra esta divisão, assim justificando:

O lugar da síntese é o atelier - é no atelier que se discutem e resolvem questões de projeto - mas quem deve fazer esta síntese é o aluno com o auxílio de professores de diversas áreas.

Há conhecimentos que apenas a teoria proporciona; mas também há conteúdos que ela não trata, ou trata de modo muito subjetivo, e apenas a prática em atelier pode trazer à tona.

A "construção" do conhecimento deve se dar de forma integrada e deve haver sintonia entre teoria e prática.

Entre os egressos, por uma pequena diferença, o número de respostas afirmativas foi superior, justificadas da seguinte forma:

A aplicação, a prática, não está isenta de teoria. O fazer profissional sempre vem acompanhado de conhecimento - sistematizado ou não. Em outros termos, a prática não é uma instância isolada da teoria. Por outro lado, a teoria é de uma ordem que extrapola à prática. O conhecimento é amplo, se propõe a ser aplicado a qualquer prática em torno de mesmo objeto. O conhecimento é geral, a prática é específica. Dessa forma, creio que, na verdade, a questão que se coloca não é se teoria e prática deveriam ter cada uma o seu momento, mas sim, se a teoria deveria ter o seu próprio momento no decurso do ensino. Entendo que sim, pois vejo o conhecimento sistematizado como o elemento que justifica o próprio aprendizado.

A prática de integração das disciplinas remete à complementação das mesmas, dessa forma, creio que a base deve ser repassada em outras cargas horárias diferentes das preciosas horas de ateliê.

Acredito que a divisão em aula teórica ou de ateliê funcione para organizar as aulas de forma que os conhecimentos necessários ao projeto sejam passados anteriormente ao início das atividades práticas. Porém, isso não significa que durante estas o aluno não precise de informações complementares ou até mesmo a retomada diante de dúvidas frente a prática.

Aqueles que se posicionam em oposição, destacam:

Acredito que seria uma contradição separar a aquisição desses conhecimentos, se o objetivo da integração é justamente permitir a compreensão das relações entre teoria e prática para o aluno.

Porque a aplicação direta do conhecimento referido permite uma assimilação diferenciada (melhor) deste, de modo que a apresentação do conhecimento já aplicado ao projeto parece ser a melhor opção de ensino/aprendizado.

Na verdade, acho importante a aplicação do conteúdo teórico no exercício projetual, sendo ainda mais interessante a integração de disciplinas para aprofundamento sobre o tema de projeto.

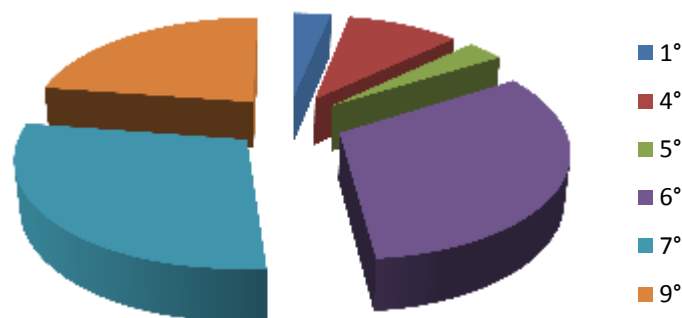
Apesar da divergência nesta questão entre a maioria de docentes e egressos, observa-se o destaque para a importância da integração nas respostas contrárias ou não a existência de momentos distintos para teoria e prática. E ainda, do ponto de vista dos egressos, uma preocupação com o

aproveitamento do tempo dedicado ao desenvolvimento e discussão dos trabalhos no ateliê.

Aos docentes foi perguntado se há integração entre a sua disciplina e as demais do mesmo período (semestre ou ano), ao que nove deles responderam afirmativamente.

Aos egressos a questão foi estendida a qualquer momento do curso, para a qual se obteve a totalidade de respostas afirmativas, sendo o sexto período (ou semestre) apontado como o período mais integrado seguido do sétimo e do nono como se observa no gráfico 02 abaixo:

Gráfico 02: Indicação do períodos/semestres com maior integração no curso (egressos)

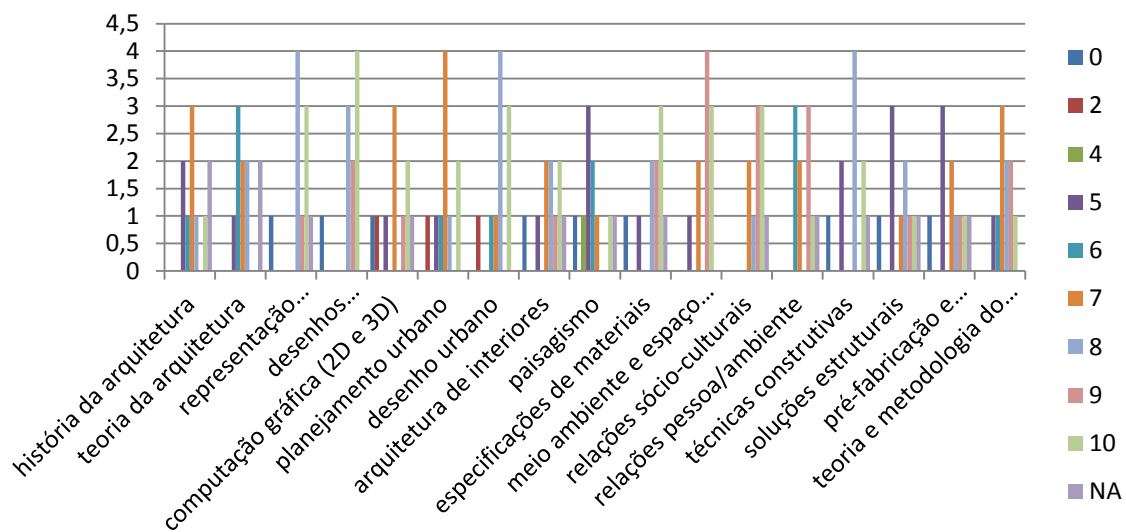


Na percepção dos professores, considerando que esses não participam diretamente das atividades de todos os períodos, 4 indicam o 7º período como o mais integrado, 2 consideram que é o 4º e outros 4 apontam o 1º, o 2º, o 3º e o 5º. Observa-se, desta forma, uma aproximação com as respostas dos egressos quanto à indicação do sétimo período como sendo um dos mais integrados do curso. É evidente que estas percepções variam conforme a vivência de cada um em determinado momento do curso, mas mesmo assim é possível identificar algumas convergências e diferenças recorrentes no tempo.

Em se tratando especificamente do TFG e considerando ser esta, em sua essência, uma atividade de síntese de conhecimentos, foram listadas as grandes áreas de conhecimento específico que compõem a formação do arquiteto e urbanista, tais como: história da arquitetura, teoria da arquitetura, representação tridimensional do projeto, desenhos preliminares/desenho à mão livre – croquis, computação gráfica (2D e 3D), planejamento urbano, desenho

urbano, arquitetura de interiores, paisagismo, especificações de materiais, meio ambiente e espaço construído, relações sócio-culturais, relações pessoa/ambiente, técnicas construtivas, soluções estruturais, pré-fabricação e industrialização na construção, teoria e metodologia do projeto. A partir desta lista, o docente deveria determinar, em uma escala de 0 a 10, o grau em que ele se sente preparado para instruir o aluno no processo de elaboração do TFG, cujo resultado pode ser observado no gráfico 03 abaixo:

Gráfico 03: Grau declarado de preparo do docente para instrução do aluno no TFG, por área de conhecimento



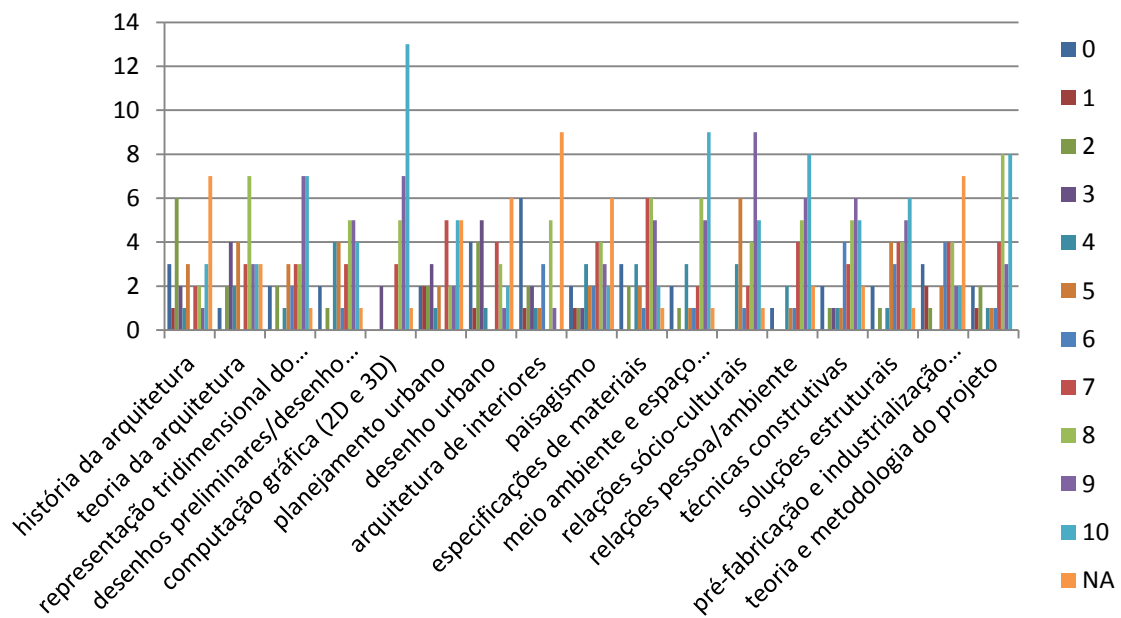
Com base nesses dados, observa-se que, de modo geral, os professores sentem-se melhor preparados, em uma escala entre 7 e 10, para orientar no TFG questões relacionadas as mais diversas formas de representação do projeto no campo bi e tridimensional, desde as fases iniciais do desenho; ao planejamento urbano e desenho urbano, o que confirma a importância tradicional desta área no curso desde a implantação da primeira base de pesquisa nos anos 80; ao meio ambiente e espaço construído, o que demonstra a atualização do corpo docente quanto as questões ambientais levantadas nas últimas décadas; e também sentem-se melhor preparados para orientar o aluno sobre técnicas construtivas.

Em seguida, tem-se um número maior de conteúdos das áreas de teoria e história da arquitetura, computação gráfica, paisagismo, relações sócio-culturais e pessoa/ambiente, soluções estruturais, especificações de materiais,

pré-fabricação e industrialização na construção, teoria e metodologia do projeto, são destacados como sendo de domínio do corpo docente, em uma escala que varia entre 5 e 10 graus. Apenas um número pequeno de professores declarou estar preparado, em uma escala de 7 a 10, para orientar questões relacionadas a arquitetura de interiores.

Considerando a mesma relação de áreas de conhecimento específico apresentada aos docentes, questionou-se aos egressos sobre quais aspectos foram utilizados no processo de elaboração do seu TFG, em uma escala e zero a dez (gráfico 04).

Gráfico 04: Grau de importância dos conhecimentos utilizados no TFG (discentes)



Dos trinta e um egressos que responderam ao formulário, treze destacam com grau dez os conhecimentos de computação gráfica, como recurso utilizado na elaboração do TFG, o que pode ser confirmado ao se observar os trabalhos das duas últimas décadas, que estão arquivados na biblioteca do curso, em que o desenho auxiliado por computador se sobrepõe a qualquer outro recurso de representação gráfica. Em seguida, com graus 9 e 10, são destacados os conhecimentos das áreas de meio ambiente e espaço construído e relações sócio-culturais, o que confirma que também, assim como os professores, os alunos em final de curso preocupam-se em observar as questões ambientais

relacionadas ao processo de projeto arquitetônico, bem como sua adequação ao meio sociocultural em que ele será proposto, uma das ênfases do curso.

Com a mesma proporção de respostas para os itens anteriores, observa-se que os conhecimentos relacionados a área de arquitetura de interiores foram associados à resposta “não se aplica”, o que pode confirmar a preferência dos alunos por desenvolver projetos arquitetônicos de edificações, tradicional no curso.

Os conhecimentos sobre “relações pessoa-ambiente” e “teoria e metodologia de projeto”, apontados com grau de importância entre 8 e 10, são destacados na sequência. Cabe ressaltar que são temas de pesquisa do grupo PROJETER que é formado, principalmente, por professores das disciplinas de projeto de arquitetura e com importante visibilidade no curso.

História da arquitetura, desenho urbano, paisagismo, bem como, pré-fabricação e industrialização na construção são indicados como “não se aplica”, cabe aqui esclarecer que os alunos que responderam ao questionário desenvolveram em seus TFGs projetos de edifícios e alguns destes aspectos são tratados eventualmente de acordo com a ênfase do projeto, caso o projeto envolva o reuso de uma edificação histórica, por exemplo, ou de forma opcional, como no caso de paisagismo, que complementa alguns trabalhos.

Os outros aspectos destacados com grau de importância entre 5 e 10 foram: teoria da arquitetura, representação tridimensional do projeto, meio ambiente e espaço construído e, técnicas construtivas e soluções estruturais. Os demais aspectos foram assinalados com grau de importância inferior a cinco.

Por fim, os professores foram orientados a responder sobre o que eles esperam encontrar no TFG do aluno como indicativo da síntese de conhecimentos adquiridos pelo aluno ao longo do curso. As respostas que obtiveram maior incidência foram as seguintes (por número de indicações):

Quadro 03: Quantidade de respostas dadas pelos professores e aspectos presentes no TFG

- (8) características ambientais do sítio (clima, relevo, orientação solar)
- (8) características urbanas do entorno (sistema viário, porte e escala das construções vizinhas etc.)
- (8) levantamento dos recursos e tecnologias construtivas disponíveis para aplicação no exercício
- (7) análise de tipologias de edifícios atuais, similares ao tema
- (6) perfil sociocultural dos possíveis usuários
- (5) domínio de softwares de simulação e/ou desenho
- (5) análise de tipologias na história da arquitetura, similares ao tema
- (3) levantamento da produção de arquitetos conhecidos
- (4) outros

Os que responderam **outros** acrescentam:

A síntese dos conhecimentos deve estar na proposta em si. Ao analisar o TFG deve ficar claro que, para formulá-lo, além de ter analisado trabalhos semelhantes que lhe serviram como base, o estudante pensou no perfil e nas necessidades dos usuários, nas condições do sítio (em si e com relação ao entorno), na funcionalidade, na estética, na estrutura, nas instalações, nos modos de representação, na inserção do edifício na paisagem, etc... Essas informações estão tanto no desenho em si quanto, também, no texto justificativo. Não há um elemento a procurar, e sim um conjunto de elementos que devem ser satisfeitos (não isoladamente, mas no seu contato uns com os outros).

Análise de propriedades espaciais em face dos objetivos a alcançar quanto ao desempenho do espaço construído - acessibilidade, inteligibilidade, visibilidade.

Análise dos condicionantes e desempenho de conforto ambiental (térmico, acústico e luminoso)

Não só capacidade de análise mas também de gerar soluções que reflitam essa síntese de conhecimento

Espero encontrar: capacidade analítica (análise de tipologias) mas também de resolver simultaneamente questões funcionais, formais e tecnológicas, adequadas ao meio ambiente. Se for a que eu mais valorizo, eu diria a concepção adequada do projeto (adequada ao conceito, ao clima, à topografia, ao meio sociocultural).

Os egressos, por sua vez, indicaram quais conteúdos eram mais cobrados por seus orientadores nos exercícios de projeto do TFG (por número de indicações).

Quadro 04: Quantidade de respostas dadas pelos egressos e aspectos presentes no TFG

(24) características ambientais do sítio (clima, relevo, orientação solar)
(20) análise de tipologias de edifícios atuais, similares ao tema
(19) características urbanas do entorno (sistema viário, porte e escala das construções vizinhas etc)
(19) domínio de softwares de simulação e/ou desenho
(17) perfil sociocultural dos possíveis usuários
(15) levantamento dos recursos e tecnologias construtivas disponíveis para aplicação no projeto
(10) levantamento da produção de arquitetos conhecidos,
(8) análise de tipologias na história da arquitetura, similares ao tema
(6) Outros

Os que responderam **outros** acrescentam:

Conforto Ambiental e desempenho termo-energético e etiquetagem de edifícios.

Exploração de diferentes metodologias de análise do espaço edificado.

Legislação Urbana específica ao local de inserção do projeto
Estudos de conforto envolvendo análise de sombreamento de aberturas

Levantamento de aspectos culturais locais para desenvolvimento do partido arquitetônico.

Legislação Urbanística e os impactos práticos no desenho urbano e na qualidade de vida da população.

De forma geral, percebe-se que há sintonia entre as respostas dadas por professores e egressos, quanto ao que se considera ser conhecimento fundamental para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico e que não pode deixar de ser observado em um TFG, em ambos os casos, reafirmando a importância da convergência de diversos saberes no projeto arquitetônico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cursos de arquitetura, de forma geral, mantêm como eixo central da formação do aluno as atividades de ateliê, nas quais ocorre a prática do projeto e para as quais devem convergir os conhecimentos obtidos nas diversas disciplinas, independentemente da existência ou não do princípio da integração como norteador do seu projeto pedagógico, e que se expressa no que comumente é denominado de “capacidade de síntese” do aluno.

O processo de elaboração do projeto, que envolve as relações entre o objeto, os condicionantes do meio físico e social e as normas incidentes, a apreensão das necessidades e características do programa, a solução dada aos espaços externos e internos, a adoção de tecnologias apropriadas e de estratégias que viabilizem o conforto do usuário, deve ser considerado como algo tão importante quanto o produto em si e, para tanto, considera-se ser a interdisciplinaridade uma prática essencial para a completa apreensão das diversas dimensões (histórica, tecnológica, social, simbólica, ambiental, etc.) do projeto. Assim, o processo de projeto deve ser valorizado tanto quanto o produto final inclusive em termos de avaliação do trabalho do aluno.

A integração de conteúdos disciplinares que fundamenta o Projeto Pedagógico do CAU-UFRN institucionaliza esta interdisciplinaridade, organizando o currículo por semestres temáticos, nos quais todas as disciplinas trabalham um mesmo enfoque e em um mesmo sítio, excetuando-se algumas poucas disciplinas muito específicas. O trabalho integrado que daí decorre procura articular os conteúdos de cada disciplina do período e, apesar de apresentar alguns problemas localizados de operacionalização, representa, como vimos, uma prática em geral bem avaliada por professores e alunos, e considerada como facilitadora do processo de ensino/aprendizagem. A percepção favorável de um princípio pedagógico é fundamental para sua aplicação na prática cotidiana do curso, mas sabemos que não é *per si* suficiente para a garantia da qualidade dos projetos desenvolvidos pelos alunos da escola. No momento, estamos analisando uma amostra de projetos desenvolvidos nos TFGs desde a implantação do currículo A3 para um melhor entendimento deste reatamento. Só assim poderemos chegar a elementos de conclusão mais precisos, que devem ser objeto de publicações futuras.

REFERÊNCIAS:

CARSALADE, Flávio de Lemos. **Ensino do Projeto de Arquitetura: Uma Visão Construtivista**. (dissertação de Mestrado) UFMG. 1997. Disponível em: www.bibliotecadigital.ufmg.br/.../disserta__o_flavio_carsalade.pdf.

CAMPOMORI, Maurício J. L. **A transdisciplinaridade e o ensino de projeto de arquitetura**. . Arqtextos, Texto Especial nº 234. São Paulo, Portal Vitruvius, maio, 2004. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq000/esp234.asp>>.

PIÑÓN, Hélio. Reflexión sobre la docencia de la arquitectura. **Arquitextos**, nº 089. São Paulo, **Portal Vitruvius**, outubro, 2007. Disponível em:
<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.089/195>

POLIÃO, Marco Vitrúvio. **Da arquitetura**. Tradução e notas de Marco Aurélio Lagonegro – São Paulo: Hucitec; Fundação Para a Pesquisa Ambiental, 1999.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TEIXEIRA, Kátia Azevedo. **Ensino de projeto: integração de conteúdos**. (tese de doutorado). FAU-USP. 2005.

VIDIGAL, Emerson José. **Um estudo sobre o ensino de Projeto de Arquitetura em Curitiba**. São Paulo, 2004 (Dissertação de mestrado). Curso de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

VELOSO, M. *et al.* **Arquitetura, Projeto e Produção de Conhecimentos**. Relatório Técnico Final de Pesquisa. Natal/Brasília: UFRN/CNPq, 2008.

ZABALA, Antoni e CARMEN, Luís del. **Guia para la elaboración seguimiento y valoración de proyectos curriculares de centro**. Madrid: C.I.D.E.. 1991.