

A SÍNTESE COMO META: O TRABALHO SÍNTESE NAS DISCIPLINAS PROJETIVAS COMO EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO HORIZONTAL NO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

MOURÃO, Flávio Brant (1) e SANTOS, Ademir Pereira dos (2)

(1) Arquiteto, Ms., professor assistente III, Departamento de Arquitetura, UNITAU (e-mail: fbrant@ig.com.br)

(2) Arquiteto, Dr., professor assistente doutor, Departamento de Arquitetura, UNITAU (e-mail: ademir@directnet.com.br)

RESUMO

A experiência vivenciada no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Taubaté, implementada desde o ano de 2002, no limite das Diretrizes Curriculares elaboradas pelo MEC (1994), apresenta uma proposta de ensino, caracterizada pela integração dos conteúdos programáticos a partir das disciplinas propositivas, no caso, a seqüência de projeto de arquitetura, urbanismo e paisagismo. O princípio que orienta a experiência é a integração horizontal, concebida aqui como a concatenação do conteúdo das disciplinas, expresso no Trabalho Síntese, um projeto comum às disciplinas propositivas e, auxiliado, pelas demais disciplinas da série, no segundo semestre. Busca-se assim, contrapor-se à fragmentação do aprendizado e à compartimentação do conhecimento das disciplinas ministradas pelo procedimento tradicional.

ABSTRACT

The experience lived deeply in the course of Architecture and Urbanism of the University of Taubaté, implemented since the year of 2002, in the limit of the Curricular Lines of direction elaborated by the MEC (1994), presents an education proposal, characterized by the integration of the programmatic contents from them projecting disciplines, in the case, the sequence of architecture, urbanism and landscape. The principle that guides the experience is the horizontal integration, conceived here as the concatenation of the content of you discipline them, Express in the Work Synthesis, a common project to the projecting discipline and, assisted, for the others disciplines of the series, to be developed in the second semester. One searches thus, to oppose it to the shattering of learning and the partition of the knowledge that the disciplines given by the traditional procedure.

APRESENTAÇÃO

As atividades do curso de Arquitetura e Urbanismo iniciaram-se no ano de 1978, funcionando inicialmente agregada a Departamentos já implantados na UNITAU. Com a consolidação do curso ao longo dos primeiros anos teve como primeira sede o edifício situado na Rua Visconde do Rio Branco, onde atualmente funciona a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação.

A condição urbana do seu entorno imediato, o centro histórico de uma cidade paulista dos seiscentos, Taubaté, possibilitou a reflexão o interesse e a intervenção do corpo discente e docente diante da voraz transformação urbana por que passava a cidade e a região, marcada pela descaracterização do patrimônio cultural representado pela Arquitetura e seus espaços públicos.

Fruto do esforço coletivo do Departamento o curso conquistou a sua sede atual pela defesa da coerência necessária entre a formação acadêmica e a prática profissional e os princípios que orientam o exercício da cidadania nas responsabilidades do Arquiteto diante da melhoria da qualidade do espaço construído.

Funcionando em parte do que foi possível preservar da antiga Companhia Taubaté Industrial, a CTI, fundada ainda no século 19, vem sendo gradativamente adequada às necessidades de funcionamento do curso. O conjunto edificado em alvenaria de tijolos aparentes ocupa uma quadra inteira de formato trapezoidal e compõe-se de dois blocos dispostos nas longitudinais possibilitando um amplo pátio interno fechado.

O Curso de Arquitetura e Urbanismo tem como objetivo, construir uma cultura em que a reflexão e a elaboração do conhecimento sejam fundamentais no processo de produção do

espaço construído, enfatizando no processo de ensino os fundamentos do aprendizado contínuo, tornar o aluno capacitado a enfrentar com criatividade situações novas, permitindo o desenvolvimento de uma consciência crítica e ser o sujeito da construção do seu conhecimento.

Nestes últimos anos a coordenação do curso vem estruturando e aprimorando o processo de melhoria das condições de ensino e aprendizagem. Tendo como base a **integração temática** das disciplinas de cada série do curso, busca-se no segundo semestre, a integração e articulação entre as disciplinas do curso em um **trabalho síntese**, centrado nas disciplinas propositivas do curso Projeto, Urbanismo e Paisagismo.

Esta integração se dá através de **eixos pedagógicos**, que são os núcleos aglutinadores dos conteúdos programáticos de cada série, e focados na compreensão e resolução de um problema de Arquitetura e do Urbanismo. Os eixos tem como função sugerir horizontes de convergência que explicitem as contribuições que cada disciplina pode trazer para a compreensão do problema proposto para cada série.

O desenvolvimento dos conteúdos curriculares, se dá através de atividades teóricas e práticas, individuais e em equipes com ênfase em experimentações laboratoriais, uso de informática aplicada, pesquisas temáticas, bibliográficas e iconográficas de arquitetura e urbanismo, visitas a bibliotecas e arquivos, visitas a instituições e autoridades de gestão da cidade, visitas técnicas de campo a obras e conjuntos arquitetônicos referenciais, unidades de conservação, participação em conferências, encontros, exposições, concursos, premiações, seminários interdisciplinares internos ou externos à instituição.

Está previsto ainda, experimentação em laboratórios e atividade prática da profissão, através dos projetos desenvolvidos pelos núcleos de pesquisa e extensão do Departamento (NPPC e NHDU), da UNITAU.

A partir da estrutura curricular vigente e dos termos estabelecidos pelo MEC, tem-se a seguir no quadro o, uma interpretação do encadeamento de cada uma das três seqüências básicas do curso de Arquitetura e Urbanismo: **Projeto, Tecnologia e Teoria e História**. No quadro abaixo tem-se a visualização das possibilidades de realização da **integração vertical** (seqüência e conexão de caráter cumulativo a cada série) e a **integração horizontal** (inter-relação das disciplinas por série).

A **integração horizontal** das disciplinas das séries envolve a sincronização no desenvolvimento dos conteúdos e a programação das atividades conjuntas e tem como foco a realização do trabalho síntese. A avaliação do processo é feita por meio das reuniões periódicas de Conselho de Classe, envolvendo todos os professores da série e representantes dos alunos.

A **integração vertical** é dada pela definição dos eixos pedagógicos discutidos nas reuniões periódicas das seqüências de Projeto, Tecnologia e Teoria e História para planejamento e avaliação do desenvolvimento dos conteúdos a serem ministrados.

O CURRÍCULO DO CURSO - ARQUITETURA E URBANISMO

Seguindo as "Diretrizes Curriculares" do MEC a estrutura curricular atual está distribuída, que da seguinte forma em três Campos do Conhecimento: Fundamentação (FUND, 13), Profissional (PROF, 22) e o Trabalho Final de Graduação (TFG). As disciplinas de Fundamentação estão concentradas nos 2 primeiros anos. O terceiro e quarto anos são destinados às de Profissionalização. O quinto ano é dedicado exclusivamente ao TFG e ao Estágio supervisionado. O quadro abaixo apresenta como estão distribuídas as disciplinas do currículo pleno do curso de arquitetura e urbanismo.

ÁREAS	1º. ANO	2º. ANO	3º. ANO	4º. ANO	5º. ANO
-------	---------	---------	---------	---------	---------

Tecnologia	DESENHO I 170H/A	DESENHO II 102 H/A PLÁSTICA 102 H/A	DESENHO III 136 H/A	INFORM. ARQ. 136 H/A	TFG 306 H/A	
	GEOM. DESCRITIVA 102 H/A	TOPOGRAFIA 136 H/A	CONFORTO AMBIENTAL I 102 H/A	CONFORTO AMBIENTAL II 102 H/A		
	FÍSICA 102 H/A	TEC. DA CONST. I 136 H/A	TEC. DA CONST. II 102 H/A	TEC. DA CONST. III 136 H/A		
	FUND. MATEMÁTICA 136 H/A	SISTEMAS ESTRUT. I 136 H/A	SISTEMAS ESTRUT. II 136 H/A	TEC. RETROSPECTIVAS 136 H/A		
Projeto	PROJ. ARQ. URB. 204 H/A	PROJETO I 136 H/A	PAISAGISMO I 136 H/A	PAISAGISMO II 102 H/A	ESTAGIO 204 H/A	
		URBANISMO I 136 H/A	URBANISMO II 136 H/A	PROJETO II 136 H/A		PROJETO III 136 H/A
			PLAN. URBANO E REG. 136 H/A			
Teoria e História	HIST. SOC. ARTE 102 H/A	HISTORIA E TEORIA I 136 H/A	HISTORIA E TEORIA II 136 H/A	HISTORIA E TEORIA III 136 H/A		
	EST. SOC. AMB. 102 H/A	FUND. SOC. ECO 136 H/A	ESTÉTICA I 102 H/A	ESTÉTICA II 102 H/A		
	PORTUGUES INSTR. 136 H/A					

Obs.: As disciplinas em fundo branco são as de fundamentação

INTEGRAÇÃO DAS SEQÜÊNCIAS E DISCIPLINAS POR SÉRIE

A partir dessa estrutura foi feita uma reinterpretação do encadeamento de cada uma das três seqüências básicas do curso de Arquitetura e Urbanismo: **Projeto**, **Tecnologia** e **Teoria e História** com o respectivo agrupamento das disciplinas. O objetivo pretendido foi visualizar através do quadro acima, quais seriam as possibilidades de se obter a tão desejada Integração Vertical (seqüência e conexão de caráter cumulativo a cada série) e a Integração Horizontal (inter-relação das disciplinas por série), bem como a intenção de demonstrar a centralidade das disciplinas de projeto e sua importância como locus de interpretação do conhecimento construído em cada ano do curso.

Cabe ainda observar no quadro acima, que o TFG representa o coroamento do curso de graduação. Exige-se do aluno no TFG, um trabalho no qual demonstre a capacidade de resolver um problema de Arquitetura e Urbanismo que contemple três soluções inseparáveis: a tecnológica, a teórica e a conceitual/projetual. Deste modo a idéia é que o TFG seja a soma do conjunto de conhecimento adquirido e desta forma o trabalho represente essa síntese também.

INTEGRAÇÃO HORIZONTAL: OS EIXOS PEDAGÓGICOS

Ao se buscar uma forma de articular as disciplinas e atingir os objetivos sugeridos, procurou-se rediscutir os conteúdos programáticos das disciplinas a partir dos eixos *pedagógicos* propostos para cada série.

Os eixos, como núcleos aglutinadores das disciplinas da série, devem ser articulados em função dos objetivos pedagógicos e dos conteúdos a serem ministrados, tendo em vista o TRABALHO SÍNTESE, é portanto um *horizonte de convergência*. Serve ainda para se

repensar as contribuições de cada disciplina à a compreensão e solução dos problemas de Arquitetura e Urbanismo.

Considerou-se para eleger os temas abaixo, o conteúdo das disciplinas profissionais bem como a progressiva complexidade de cada série que deve ser atingida nos trabalhos finais de cada ano letivo, produto que deve qualificar o aluno para sua promoção.

Eixo 1ª série: **A MORFOLOGIA NA ARQUITETURA E NO URBANISMO**

Eixo da formação básica.

Objetivo: compreender as tipologias e o processo de produção do espaço arquitetônico e urbano a partir do repertório inicial do aluno. As disciplinas devem focar, no âmbito das áreas de conhecimento do curso, os fundamentos básicos que se aplicam à prática da produção e representação do espaço

Habilidades e competências a serem desenvolvidas:

- Compreensão de fenômenos físicos e matemáticos;
- Utilização das linguagens como meio de expressão, comunicação e informação;
- Domínio do código lingüístico e da terminologia básica para formar repertório inicial do estudante;
- Relacionar informações e identificar variáveis para a concepção do espaço arquitetônico;
- Identificar os processos tecnológicos de construção
- Identificar e analisar os problemas ambientais urbanos.

Eixo 2ª série: **O PARTIDO NA ARQUITETURA E NO URBANISMO**

Eixo da formação básica.

Objetivo: Iniciar o uso e aplicação dos conceitos, formas e ritmos na composição arquitetônica em sua dimensão urbana, buscando ampliar o repertório do aluno por meio de viagens de estudo experimentação e vivência laboratorial. As disciplinas devem se focar nos fundamentos básicos necessários para a reflexão, análise e síntese sobre prática da produção e representação do espaço.

Habilidades e competências a serem desenvolvidas:

- Compreensão dos processos históricos e sua relação com a organização do território e do edifício;
- Domínio dos fundamentos necessários para a reflexão, análise e síntese sobre a prática da produção e representação do espaço arquitetônico;
- Desenvolver a capacidade de buscar explicação para os processos que envolvem as soluções para os problemas urbanos e da produção do habitat;
- Compreender os princípios das tecnologias e suas relações integradoras;
- Ampliar os fundamentos científicos e tecnológicos;
- Desenvolver a criatividade por meio de experiências de trabalho com modelos e estudos de intenção plástica;
- Ampliar o conhecimento de linguagens gráficas e de utilização de planos e sólidos em arquitetura e urbanismo;
- Habilidade na interpretação de estudos topográficos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos de organização do espaço em arquitetura e urbanismo;
- Identificar e estudar, por meio de modelos, os sistemas e a concepção estrutural, bem como os materiais utilizados.

Eixo 3: série: A CONSTRUTIBILIDADE NA ARQUITETURA E NO URBANISMO

Eixo da formação profissional.

Objetivo: Proporcionar a consolidação da formação no qual se enfatize o domínio dos conhecimentos, técnicas e sistemas construtivos da obra arquitetônica e seu desempenho urbano, ampliação do repertório por meio de visitas técnicas (âmbito nacional), experimentação e vivência laboratorial. As disciplinas devem se focar no exercício e apresentação de soluções projetuais de sistemas construtivos que permitam conciliar expressividade e conforto ambiental.

Habilidades e competências a serem desenvolvidas:

Ampliar o domínio sobre o uso de técnicas e tecnologias apropriadas;

- Compreensão dos fenômenos urbanos e da utilização de instrumentos legais na concepção e organização do território e do edifício;
- Prever a adequada consideração de fatores de custos, de manutenção, de especificações e regulamentações da construção;
- Domínio do processo construtivo do edifício e da utilização de materiais adequados;
- Capacidade de interpretação de cartografias, imagens de satélite e fotogrametria necessários à organização do espaço urbano e ao planejamento;
- Domínio da linguagem gráfica e desenvolvimento de desenho de execução em arquitetura, urbanismo e paisagismo;
- Identificação e compreensão dos elementos da paisagem e do ambiente construído;
- Domínio de terminologia básica relativa ao estudo dos elementos da paisagem;
- Compreensão dos processos históricos, formadores do quadro da arquitetura no Brasil e de sua urbanização.

Eixo Temático 4: série: AS QUESTÕES AMBIENTAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO

Eixo da formação profissional.

Objetivo pedagógico: consolidar a formação técnica com o domínio da composição e da construtibilidade na dimensão urbana e regional. Capacidade de síntese dos aspectos gráficos, formais, simbólicos e construtivos, devidamente contextualizados. Domínio de repertório por meio de visitas técnicas, experimentação e vivência laboratorial. As disciplinas devem se focar na problematização criadora, abordagem integrada das questões que envolvem conforto e sustentabilidade ambiental, bem como a arquitetura em sua dimensão cultural e artística.

Habilidades e competências a serem desenvolvidas:

- Pensar de maneira sistêmica e crítica, tanto os problemas físico-territoriais quanto a busca de soluções e alternativas social e ambientalmente sustentáveis;
- Aumentar a capacidade de buscar conhecimento sobre os problemas de arquitetura e urbanismo na escala do edifício, urbana e regional;
- Dominar o entendimento sobre as escalas de intervenção e o reconhecimento da natureza de seus problemas físico-territoriais e sociais;
- Pensar de maneira inter-relacional os estudos, análises e planos de intervenção no espaço urbano, regional e metropolitano, em suas interfaces com os conjuntos arquitetônicos;
- Conhecer o instrumental de informática, dos sistemas de tratamento de informação e representação dos objetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo;
- Buscar respostas alternativas, criativas e eficazes para os problemas novos no âmbito da arquitetura e urbanismo;

- Aplicar nos projetos, o domínio dos processos construtivos, das instalações e equipamentos prediais e de infra-estrutura urbana, bem como a racionalização de custos e métodos construtivos;
- Domínio de repertório, fundamentos e resolução tecnológica para desenvolver projetos de restauro, reestruturação, reabilitação e reconstrução de edifícios urbanos pertencentes ao patrimônio cultural.
- Consolidar o repertório e o domínio tecnológico em arquitetura e urbanismo.

Trabalho final de Graduação

Espera-se a síntese do conhecimento adquirido pelo aluno. Deve ser expresso num trabalho que o qualifique a exercer a profissão nos termos estabelecidos pelo sistema CREA/CONFEA, compromisso da Universidade. No TFG, espera-se que o aluno demonstre o domínio sobre os conhecimentos essenciais e a capacidade resolver problemas de arquitetura e urbanismo, sobre os três tipos de soluções inseparáveis: tecnológica, teórica e conceitual/projetual.

DIRETRIZES PARA A AÇÃO DOCENTE: O PLANO DE ENSINO

Para se atingir o resultado esperado, o *Plano de Ensino* elaborado pelo docente teve de contemplar as seguintes premissas:

- a temática e os objetivos estabelecidos para cada série, revendo e adequando o seu programa ao cronograma geral da série e do curso. Este aspecto demandará o diálogo e o planejamento conjunto com os demais professores e os alunos;
- procurar a inter-relação das disciplinas, considerando o encadeamento e a seqüência,
- estimular a participação do aluno no processo de construção/reconstrução do conhecimento e no esforço de reflexão sobre a realidade profissional,
- utilizar, sempre que possível, metodologia problematizadora que possibilite ao aluno entender o que é um problema, como identificá-lo e trabalhá-lo, buscando soluções interdisciplinares;
- a apresentação e revisão da bibliografia básica, buscando articular a teoria à prática. Desenvolver táticas para levar o aluno à “aprender fazendo”, de forma integrada, considerando as implicações socioculturais e os múltiplos aspectos do conhecimento,
- estimular os alunos para aprender a trabalhar novas linguagens de expressão e representação gráfica. Explorar formas integradoras para se trabalhar coletivamente, mas sem perder a necessária dimensão individual do aprendizado.

ORGANIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO DA AÇÃO PEDAGÓGICA

O trabalho pedagógico desenvolvido nas séries tem na avaliação o foco principal de verificação do rendimento do desempenho do aluno.

O processo de avaliação na UNITAU é composto obrigatoriamente por 04 (quatro) provas bimestrais oficiais, com produção individual de conteúdo, associado a outros instrumentos ou tarefas indicadas pelo professor, no ano letivo e um exame final. Somando a este critério geral elaboramos complementarmente os seguintes parâmetros:

1 – PROCESSO – avaliação do desempenho, envolvimento, assiduidade, participação em visitas e pesquisa extra sala. Será sempre avaliado pelos professores da disciplina, tendo um peso equivalente a 40% do total da nota do bimestre

2 – PRODUTO – avaliação da qualidade de apresentação e da resolução dos problemas e tarefas exigidas. Será avaliado pelas disciplinas (isolada ou conjuntamente) da série e

deverão observar o rebatimento dos respectivos conteúdos nas atividades de projeto, tendo um peso equivalente a 60% do total da nota do bimestre.

No 4º bimestre há um único trabalho reunindo todas as disciplinas, o TRABALHO SÍNTESE, que é apresentado e coordenado pelos professores das disciplinas de Projeto (Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo). O trabalho é avaliado por todas as demais disciplinas da série. A média da avaliação conjunta compreenderá 100% da nota. O aluno deverá demonstrar neste trabalho como o conteúdo das disciplinas de FUNDAMENTAÇÃO e PROFISSONALIZANTES auxiliaram no seu desenvolvimento.

Toda a avaliação é feita atribuindo notas de 0 a 10 nos seus diferentes aspectos e dado peso específico para cada parâmetro de avaliação de acordo com o conteúdo da disciplina.

Para tanto foram desenvolvidos alguns instrumentos de avaliação do aluno, com um acompanhamento do aluno feito por meio de uma ficha de avaliação individual, em que são registradas as etapas de trabalho e as principais dificuldades do aluno.

Para garantir uma troca de informações sobre o desempenho dos estudantes de uma mesma série e também comparar seu comportamento e desempenho em diferentes disciplinas, estabelecemos desde 1997, os Conselhos de Classe, nos quais, após a avaliação de cada bimestre, reúnem-se professores e representantes de classe, por série, para analisar o resultado das avaliações, planejar ações de aperfeiçoamento dos programas disciplinares e rever procedimentos pedagógicos.

Ao final com a exposição do Trabalho Síntese o produto é avaliado segundo os seguintes critérios normativos de avaliação dos painéis apresentados conforme quadro a seguir:

Fatores de Eficiência	Não atende ao esperado			Atende parcialmente			Atende satisfatoriamente ao esperado			Atende plenamente ao esperado	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Os objetivos do projeto estão claramente atendidos?	Os objetivos do projeto não estão contemplados no texto ou graficamente na solução apresentada.			Os objetivos do projeto estão explicitados, porém o resultado final não demonstra uma relação direta com os mesmos.			Existe uma boa relação entre o resultado final e os objetivos propostos.			A proposição surpreende quanto à satisfação e clareza dos objetivos que pretendeu atingir.	
A Inserção da obra no ambiente urbano?	É inadequada ou não há relações entre a proposição e meio em que se insere.			A proposição estabelece relações com o entorno, porém ainda apresenta problemas.			A solução proposta responde satisfatoriamente às demandas do entorno.			Permite visualizar o domínio do estudante sobre as exigências do meio e se destaca pela solução adotada.	
Coerência entre os conceitos elaborados e o partido adotado?	O partido adotado não satisfaz as exigências do programa e não tem relação com os conceitos elaborados.			O partido satisfaz parcialmente o programa e tem relação ambígua com os conceitos elaborados.			É satisfatória a relação estabelecida entre partido, programa e os conceitos elaborados.			A proposta reflete domínio da forma e criatividade diante dos problemas e conceitos.	
Soluções técnicas quanto a estrutura, vedação, materiais e conforto ambiental?	A proposição não apresenta as soluções necessárias para se visualizar a execução.			As soluções são parcialmente apresentadas.			As soluções técnicas são apresentadas satisfatoriamente.			As soluções técnicas apresentadas surpreendem por sua eficiência e inovação.	
Avaliação da apresentação gráfica, da maquete e atendimento às normas técnicas?	A apresentação não possui unidade gráfica e não atende às normas de representação (ABNT).			A apresentação atende parcialmente às normas e à necessidade de unidade gráfica.			A apresentação possui unidade gráfica e atende satisfatoriamente as exigências da ABNT.			A apresentação geral da proposta, além de atender as normas se destaca pela solução adotada.	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em cima desses procedimentos e com uma discussão permanente entre os professores foi possível desenvolver a experiência descrita com um grau satisfatório de eficácia com um retorno positivo por parte dos alunos principalmente pelo fato de se criar um ambiente propício para o desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo sem a superposição de trabalhos e atividades que, além de reduzir o tempo necessário para a correta elaboração de uma proposta, acaba tirando atenção que um projeto demanda.