

# UMA ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA NO ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO

TIBÚRCIO, TÚLIO M. S. (1); ALBRECHT, CLARISSA F. (2)

1. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Arquitetura e Urbanismo  
Av. PH Rolfs, s/n – Campus UFV – Viçosa – MG – 36570.000  
tmst83@hotmail.com

2. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Arquitetura e Urbanismo  
Av. PH Rolfs, s/n – Campus UFV – Viçosa – MG – 36570.000  
clarissa.albrecht@ufv.br

**Palavras-chave:** ensino de projeto, modos de morar, residência unifamiliar

## Resumo

A disciplina Projeto I, cujo objeto de trabalho é a residência unifamiliar, trabalha de forma a instigar o aluno a refletir sobre a produção do espaço contemporâneo, já no início do seu processo de projeção. A metodologia utilizada tem como objetivo principal a reflexão sobre o jeito de morar contemporâneo e é baseada em PBL – *Problem Based Learning* (Aprendizagem Baseada em Projeto), dentro de uma abordagem construtivista, aonde o aluno vai construindo seu conhecimento e desenvolvendo as habilidades do pensar, analisar, criticar, representar e projetar. Essa metodologia permite ao aluno refletir sobre suas experiências de morar em diferentes lugares. Os exercícios da disciplina acrescentam variáveis para esta reflexão, introduzindo outros elementos do processo de projetar que ampliam o vocabulário do aluno. Resultados mostram uma grande evolução do aluno desde os primeiros desenhos até o projeto final permitindo ao aluno à experimentação de um vocabulário arquitetônico mais ousado e contemporâneo.

**Keywords:** design teaching process, ways of living, single-family residence

The Project I course, that focus on single-family residence, is working to entice the student to reflect on the production of contemporary space early in the design process. The methodology main objective is to discuss the contemporary way of living and it is based on PBL - Problem Based Learning (*Aprendizagem Baseada em Projeto*), within a constructivist approach, where students build their knowledge and develop the skills of thinking, analyzing, criticizing, and drawing and communicating their proposal. This methodology allows the student to think over their experiences of living in different places. The exercises done in the course add variables to this investigation by introducing other elements of the design process that expand the vocabulary of the student. Results

show good evolution of the student from the earliest drawings to the final project allowing students to experiment with an architectural vocabulary bolder and contemporary.

**Palabras clave:** proyecto educativo, formas de vida, residencia de una sola familia

La disciplina que proyecto, cuya obra es objeto de una sola familia de residencia, está trabajando para atraer a los estudiantes a reflexionar sobre la producción del espacio contemporáneo al inicio del proceso de diseño. El principal objetivo del método consiste en reflexionar sobre la forma de vida contemporánea y se basa en PBL - *Problem Based Learning* (Aprendizaje Basado en Proyectos), dentro de un enfoque constructivista, donde los alumnos construyen su conocimiento y desarrollo de las habilidades de pensamiento analizar, criticar, y representan el diseño. Esta metodología permite a los estudiantes a reflexionar sobre sus experiencias de vida en diferentes lugares. El ejercicio de la disciplina añadir variables a esta reflexión mediante la introducción de otros elementos del proceso de diseño que amplían el vocabulario de los estudiantes. Los resultados muestran una evolución importante de los estudiantes desde los primeros dibujos para el proyecto final que permite a los estudiantes a experimentar con un vocabulario arquitectónico más audaces y contemporáneas.

## 1. INTRODUÇÃO: CONTEXTUALIZAÇÃO DA DISCIPLINA

A disciplina Projeto I é a primeira da cadeia de ateliês de projetos que se estende ao longo de todo o Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Viçosa. Com 8 horas semanais divididas em duas sessões de 4 horas, a disciplina atende, em média, 45 alunos e conta com três professores, cumprindo, portanto, a recomendação das diretrizes curriculares do Ministério da Educação do Brasil que orienta um grupo máximo de 15 alunos para cada professor em aulas de projeto.

Na estrutura geral do curso, em que cada disciplina de projeto apresenta um eixo temático a ser aplicado nos exercícios de projeção, esse primeiro projeto tem como tema a residência unifamiliar. Neste contexto, o lema adotado na disciplina é o morar contemporâneo, caracterizado por Tibúrcio (2010) como sendo aquele onde os lares atuais estão inseridos em um mundo globalizado, dinâmico, de acontecimentos rápidos e com inserção de novas tecnologias a todo o momento. Esse lema busca uma reflexão sobre o espaço de morar, com uma abordagem crítica sobre como esses espaços vem sendo produzidos hoje e como eles deveriam ou poderiam estar sendo produzidos diante do modo de vida atual. Gama (2008) aponta modificações no espaço de morar citando, dentre outros, os modernos *home offices*, uma vez que a tecnologia permite a

desobrigação da presença física para a realização do trabalho, podendo este ser executado ao lado de tarefas domésticas.

As atividades propostas ao longo da disciplina são elaboradas considerando o perfil geral dos alunos que são atraídos para o curso e que tem um perfil peculiar que vem se mantendo de forma bastante constante ao longo dos anos. De acordo com Tibúrcio (2009) o perfil do aluno pode ser traçado, incluindo basicamente jovens entre 17-19 anos de idade, oriundos de cidades interioranas do Vale do Aço, da Zona da Mata, interior do Rio de Janeiro e interior de São Paulo, de cidades do Espírito Santo e também da Bahia. É comum também contar com alguns alunos internacionais, especialmente de países da África, que vêm por meio de convênio entre o seu país de origem e o Brasil. Esses alunos têm como referência a arquitetura local de pouca qualidade e relevância no quadro da arquitetura brasileira; geralmente, têm pouco hábito de leitura, poucas experiências de viagens, pouca habilidade desenvolvida para o desenho e para as artes e pouco repertório cultural.

Com isso, entendeu-se a necessidade de trabalhar, além da metodologia projetiva, o repertório do aluno e aumentar o seu vocabulário arquitetônico, além de desenvolver habilidades de comunicação e expressão arquitetônica.

## **2. METODOLOGIA**

A metodologia de ensino da disciplina ARQ 341 - Projeto I é caracterizada por aprendizagem baseada em projeto (Moran, Masetto & Behrens, 2000) – *PBL – Problem Based Learning*. Nesse sentido, a abordagem e o desenvolvimento do conteúdo seguem uma linha de pensamento construtivista, menos instrutiva, buscando a construção do conhecimento, o aumento do vocabulário e do repertório arquitetônico. Considerando o eixo temático desta disciplina, que é a residência unifamiliar e a iniciação ao processo de projeção, os modos de morar contemporâneos são colocados como o problema a ser investigado pelo aluno enquanto tomam conhecimento por meio do exercício e experimentação prática do processo de projeto.

No desenvolvimento da disciplina, através de exercícios como registros de memórias, mapa mental, levantamentos, desenhos, o aluno passa por reflexões sobre o jeito de morar num ambiente familiar, a casa dos pais, avós, tios; no novo espaço de morar do aluno universitário, ou seja, um espaço estudantil, repúblicas e alojamentos. Exercícios como leitura da cidade, contexto, clientes, estudos de caso de casas modernistas Dunster (1994), casas contemporâneas e viagem de estudos, trabalham na intenção de ampliar o vocabulário do aluno.

A disciplina conta com três grandes atividades que são subdivididas em alguns exercícios. Estas atividades envolvem diretamente a atividade projetual e incluem a reforma do espaço onde os alunos moram naquele momento – o que normalmente se configura como “república” estudantil, uma casa para uma família nuclear de poder aquisitivo entre médio e alto e uma casa “pequena e

louca”, que permite e induz a experimentação de um vocabulário arquitetônico mais ousado e contemporâneo.

A primeira atividade é iniciada com um exercício de registro de memória, que é concretizado com a elaboração de um mapa mental da casa onde o aluno morava antes de iniciar o curso, que tende a se referir à casa dos pais ou de algum familiar. No caso dos alunos que continuam morando na casa dos seus pais, eles trabalham com esta mesma casa.

A elaboração do mapa mental é antecedida por um momento de reflexão e “viagem” imaginária até a casa dos pais do aluno, onde ele morava. Este momento é muito agradável e marcante, nele os alunos são convidados a assumirem uma posição de relaxamento e meditação, tendo como som ambiente, alguns exemplares da Música Popular Brasileira que de alguma forma tocam no assunto sobre as relações e experiências do cotidiano, do habitar e da cidade. Dentre essas músicas estão “A Casa”, de Toquinho e Vinícius; “Bola de Meia, Bola de Gude”, de Milton Nascimento e Fernando Brant; e, “Paisagem da Janela”, de Lô Borges e Fernando Brant.

Neste contexto, os pensamentos dos alunos são orientados pela interlocução do professor que os orienta na lembrança das vivências no espaço onde habitavam/habita e das relações dessas vivências aos espaços físicos que as abrigavam/abrigam. Dessa maneira, busca-se a experiência de voltar a sentir o afeto e as emoções dos momentos em casa, com a família e com amigos, uma sensação íntima e subjetiva que deve ser acrescida da observação das características físicas e arquitetônicas do espaço que emoldurou tais momentos. Assim, a tomada de consciência e a percepção espacial são estimuladas.

Após esta etapa de memória da casa dos pais a representação gráfica é trabalhada por meio da elaboração de *croquis* da implantação, da planta baixa e da fachada da casa referenciada. Por fim, acontece uma exposição interna com a comunicação oral sobre os trabalhos feitos ao grupo em exercício.

Migrando da casa onde moravam – casa dos pais, tios, avós – os alunos são direcionados a mudarem o foco para a casa onde moram atualmente. Assim, eles fazem o levantamento arquitetônico desta casa, sendo este o primeiro contato dos alunos com este tipo de atividade: fazer um levantamento e representar este objeto, por meio da elaboração do desenho técnico.

A grande maioria dos alunos vive em habitações estudantis como alojamentos, repúblicas, mas também em flats individuais. Com isso, inicia-se uma discussão crítica, comparando os modos de vida dos próprios alunos antes da universidade e atualmente, bem como entre eles em função das diferenças de personalidade e tipo de vida cotidiana. Assim, instaura-se o questionamento sobre a adequação dos espaços de morar em acordo com os hábitos cotidianos e a inserção das novas tecnologias. A partir desta discussão, propõe-se um exercício de projeto de reforma da casa onde

vivem, buscando fazer dela um espaço que consideram que seria o ideal para o tipo de vida e relações que têm.

Este é o primeiro contato dos alunos com a atividade projetual. Para elaboração do projeto, os alunos avaliam os aspectos positivos e negativos da casa onde moram e daí partem para a elaboração da proposta de uma habitação original e autêntica, como reflexo de suas atividades e hábitos diários. Nesse momento, a atividade projetual é desenvolvida de forma intuitiva, considerando-se o conhecimento dos alunos apenas acerca do Desenho Arquitetônico.

A segunda grande atividade desenvolvida retoma os princípios modernistas de forma a perceber sua herança e importância no meio em vivemos, atentando para aspectos da Revolução Industrial e do seu grande impacto no modo de pensar e de produzir a arquitetura. Nessa atividade, o primeiro exercício feito pelos alunos é constituído de estudos de caso de casas modernistas de referência segundo material apresentado por Dunster (1994). A turma é dividida em pequenos grupos e cada grupo desenvolve um estudo de caso. Algumas das casas estudadas são a Casa Kauffman, de Richard Neutra; Casa Farnsworth e Tugendhat, de Mies van der Rohe; a Casa da Cascata, de Frank Lloyd Wright; a Casa Schroder, de Rietveld; a Casa das Canoas, de Niemeyer; Casa Berquó, de Vilanova Artigas; a Casa Estúdio, de Barragan; entre outras. Esse material é apresentado para toda a turma em forma de seminário que contribui para uma formação de vocabulário, aumento do repertório arquitetônico e treinamento da postura e da oralidade.

Para aplicação desse novo conhecimento adquirido, é trabalhada a metodologia para o processo de projeção onde as etapas de projeto propostas por SILVA (2006) são apresentadas *pari passu* à elaboração do projeto pelos alunos através de um projeto residencial unifamiliar com área construída de aproximadamente 300 m<sup>2</sup>, tendo como cliente uma típica família de classe média alta e um terreno em bairro residencial de médio a alto padrão.

Para introduzir o terceiro exercício de projeto, já parte da terceira atividade da disciplina é feito outro exercício com base em estudos de caso de casas contemporâneas nacionais e internacionais, também apresentadas em seminário. Já neste exercício são estudados exemplares de residências minimalistas, *high techs*, ecológicas, deconstrutivistas, eficientes energeticamente, experimentais, entre outras. Concluído este exercício de aumento de vocabulário e repertório, é apresentado o exercício projetual, que inclui a proposta de uma casa “pequena e louca”. O termo “louca” é usado para permitir e induzir a experimentação de um vocabulário arquitetônico mais ousado e contemporâneo.

Nesta proposta, com finalidade didática, os perfis dos clientes são criados pelos próprios alunos, considerando os diversos grupos domésticos contemporâneos, conforme identificado por GAMA (2008), com ênfase em diferenças culturais e modos de vida que refletirão nos modos de morar, e, conseqüentemente, na concepção dos espaços de habitar. Sem conhecimento dos alunos, os perfis

são trocados entre os alunos e insere-se assim uma relação projetista-cliente, onde um aluno entrevista o outro e vice-versa.

É dado aos alunos um limite de área construída de aproximadamente 60m<sup>2</sup> para ser projetado em um terreno com algum diferencial, seja ele estreito e em local de grande adensamento urbano, ou amplo em local com vista privilegiada e panorâmica. O foco de avaliação deste projeto passa então a ser, a qualidade e ousadia plástica e o diferencial na concepção dos espaços de vivência na casa, por se tratar de uma proposta que deve refletir as questões sociais e arquitetônicas da contemporaneidade. A inserção tecnológica no espaço de morar é também aspecto considerado relevante na proposta pelo impacto no modo de morar.

No decorrer do semestre também é feita uma viagem de estudos a Belo Horizonte, com duração de três dias. Nesta viagem, propõe-se a leitura e o entendimento da cidade, com conhecimento dos principais pontos de referência. Ainda, são visitados escritórios de arquitetos de maior reconhecimento de atividade de projeto de Arquitetura e Urbanismo, tais como Silvio Podestá, João Diniz e Gustavo Pena, dentre outros, que além de palestras sobre sua produção apresentam o espaço e a equipe de trabalho, acompanham o grupo em visitas a obras em andamento ou obras que tiveram um bom e relevante resultado.

O conjunto de atividades desenvolvido pelo aluno na disciplina é intenso e exige grande investimento do mesmo em sala de aula e extra classe, para que tenha continuidade a reflexão proposta e os avanços na experimentação projetual e metodológica.

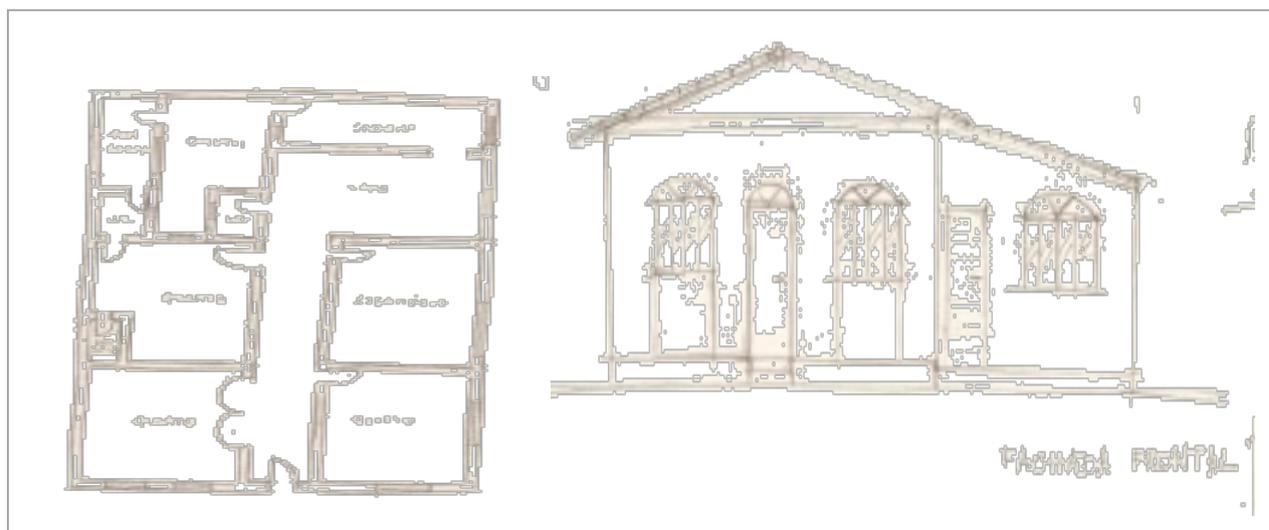
### **3. RESULTADOS**

Na disciplina são produzidos vários trabalhos que incluem desde croquis, levantamentos, estudos de casos, projetos, apresentações orais e gráficas até maquetes; todos eles com o intuito de desenvolver habilidades consideradas importantes na formação dos alunos futuros arquitetos.

Existe por trás de todos os trabalhos uma estrutura lógica de variáveis que vão sendo acrescentadas e aumentam a complexidade dos trabalhos. Porém, o que é considerado mais importante é o desenvolvimento do aluno. Entende-se que numa primeira disciplina de projeto, todas essas habilidades não serão plenamente desenvolvidas, mas torna o aluno consciente do processo de projeção. No final, observa-se que o aluno passou por várias experimentações ao refletir sobre o jeito de morar em diferentes lugares, assim como, a capacidade de comunicar o projeto seja oralmente ou através de desenhos e maquetes.

Alguns exemplos são a seguir apresentados de forma a ilustrar a produção e a evolução dos alunos na disciplina. A Figura 01 mostra croquis do primeiro exercício chamado memória casa dos pais,

onde o aluno depois de fazer um mapa mental deve registrar o desenho da casa onde morava com a família. Observa-se nesse exercício a baixa qualidade dos desenhos.



**Figura 01: Croquis de alunos da disciplina – Exercício Memória Casa do Pais**  
Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.

Um outro exercício utilizado para aumentar o vocabulário sobre o tema é através de estudos de casos onde, num primeiro momento, os alunos estudam as casas modernistas. As Figura 02 a 04 mostram fotos de pranchas eletrônicas, também considerando as novas mídias na representação e na comunicação do objeto arquitetônico. Observa-se nesse exercício em grande parte um boa análise dos projetos, talvez auxiliados por uma aula de noções básicas sobre o modernismo. Em alguns casos aparece somente uma análise descritiva do projeto sem uma análise crítica.

A solução arquitetônica encontrada por Rietveld caracteriza-se pelo uso de linhas retas, planos e cores básicas como elementos constitutivos, "uma casa que se diria feita não para, e sim pelos moradores, utilizando elementos pré-fabricados, abolindo elementos ornamentais, com superfícies lisas, rejeitando a aparência rústica" (conforme pregou Mondrian). É quase uma tela de Mondrian, colocada em três dimensões.

O Neo-Plasticismo, que exerceu grande influência sobre o arquiteto, contribuiu para a determinação dos planos desenvolvidos em duas direções: horizontal e vertical, exprimindo uma harmonia dada pela plasticidade e o pelo equilíbrio, em um sistema coordenado de linhas perpendiculares ou paralelas entre si: uma pura composição do De Stijl.

**Palavras-chave:** vanguarda, abstração, versatilidade, racionalidade, estética.

**Figura 02: Prancha eletrônica 1 - Exercício Casas Modernistas – Casa Rietveld**  
Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.

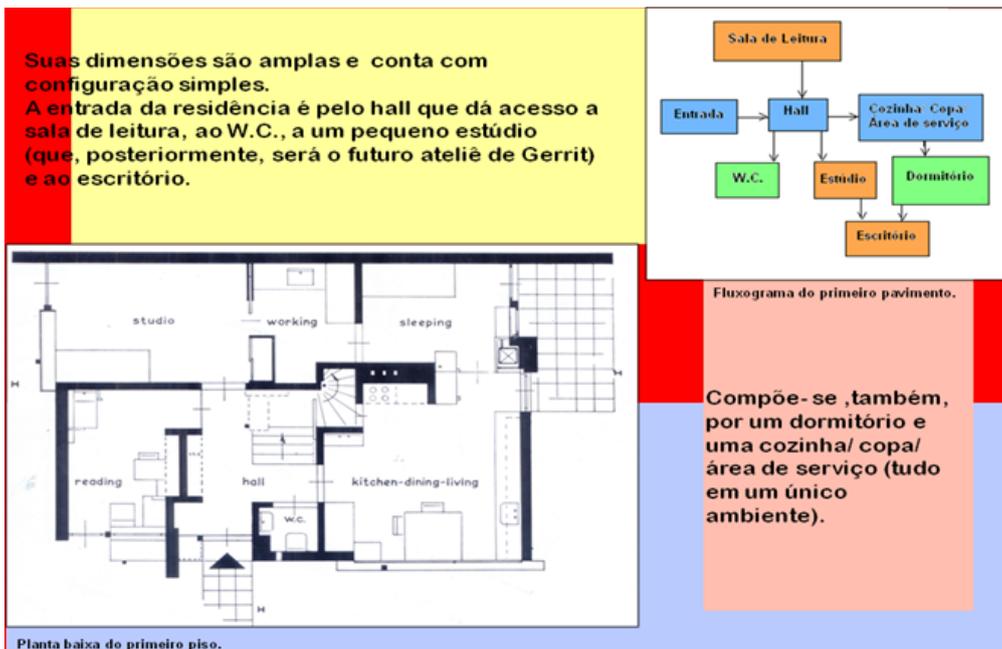


Figura 03: Prancha eletrônica 2 – Exercício Casas Modernistas – Casa Rietveld  
 Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.

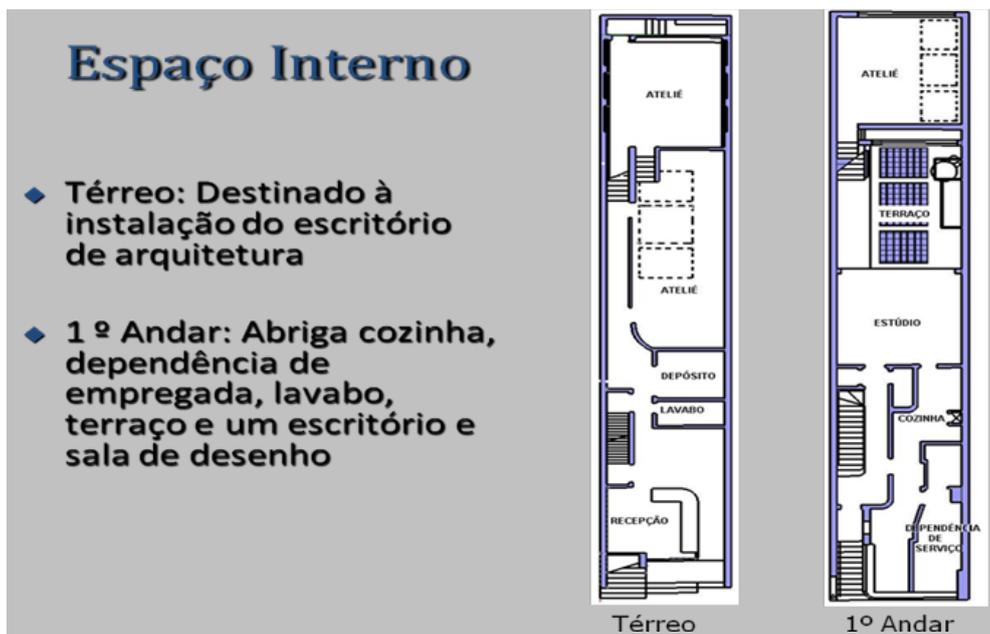


Figura 04: Prancha eletrônica 3– Exercício Casas Modernistas – Casa William Lescaze  
 Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.

Os desenhos também são trabalhados usando técnicas manuais, para ainda mostrar a importância do desenho como forma de expressão, não significando aqui que não acredita-se nas mídias eletrônicas. A Figura 05 mostra um exemplo de desenho que mostra uma grande evolução quando comparamos com os desenhos iniciais na disciplina.



**Figura 05: Desenho de um aluno- segundo projeto desenvolvido na disciplina**  
**Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.**

No final da disciplina o último exercício, a casa louca, tem o objetivo de instigar o aluno a ir além da arquitetura convencional, além do seu repertório, agora já aumentado pelo segundo estudo de caso sobre casas contemporâneas. Essa casa sempre tem dimensões reduzidas de até 60m<sup>2</sup>, e geralmente tem um cliente específico para cada aluno, visando, contemplar vários grupos domésticos que caracterizam a sociedade contemporânea. As Figuras 06 a 11 mostram fotos de maquetes dos projetos finais de algumas “casas loucas”.



**Figura 06: Maquetes do trabalho final “Casa Louca” – Turma 2008**  
**Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2008.**



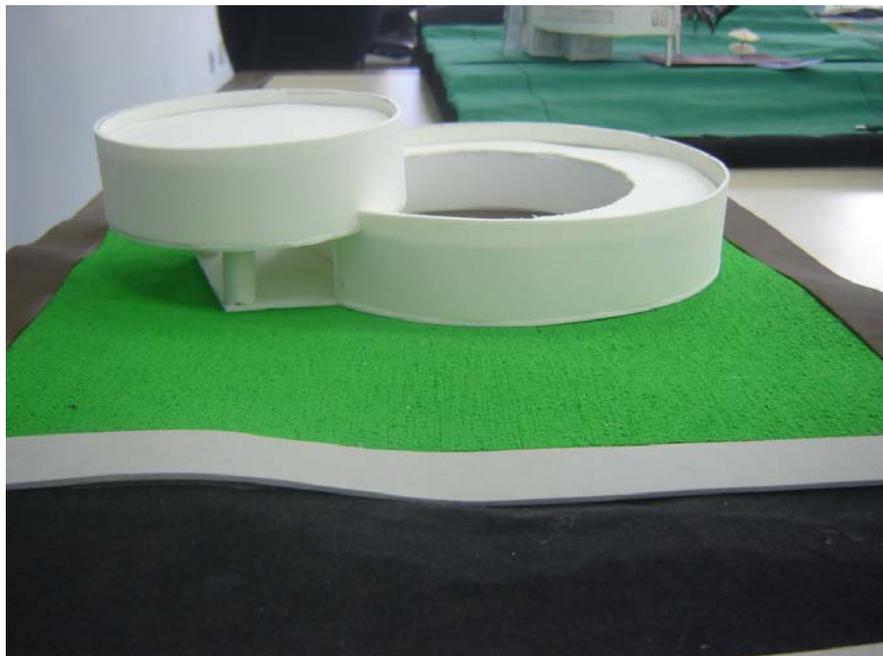
Destaque sustentabilidade



Destaque Conceitual Formal

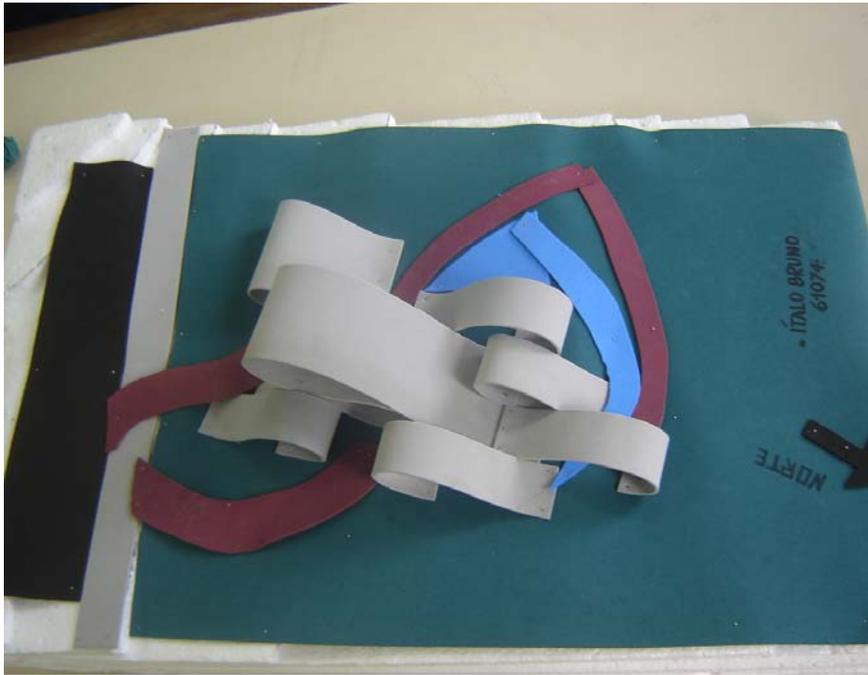
**Figura 07: Maquetes do trabalho final “Casa Louca” – Turma 2008**

**Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2008.**



**Figura 08: Maquete do trabalho final “Casa Louca” – Turma 2009**

**Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.**



**Figura 09: Maquete do trabalho final “Casa Louca” – Turma 2009 - Ousadia**  
**Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.**



**Figura 10: Maquete do trabalho final “Casa Louca” – Turma 2009 – Experimentação Formal**  
**Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.**



**Figura 11: Maquete do trabalho final “Casa Louca” – Turma 2009 – Volumetria**

**Fonte: acervo Túlio Tibúrcio - 2009.**

Observa-se nesse exercício um bom resultado, mostrando de maneira geral a evolução e a satisfação do aluno. Considera-se que os objetivos da disciplina são alcançados dentro do contexto de ser uma disciplina inicial (2º. Período) e que o aluno tem ainda pouco conhecimento de história e teoria da arquitetura, assim como poucas noções de estrutura, conforto, e mesmo dificuldades de representação gráfica, uma vez que está cursando paralelo ao projeto algumas dessas disciplinas.

#### **4. CONCLUSÃO**

Trabalhar com um problema como meta, neste caso, discutir o jeito de morar contemporâneo, estabeleceu uma linha mestra para a disciplina que permitiu manter o foco no aprendizado do aluno. O enfoque construtivista permite desenvolver o potencial individual do aluno, desenvolvendo a sua percepção espacial e fazendo com que o aluno seja instigado a refletir sobre o que é o espaço de morar, dentro de uma visão mais holística e contemporânea, sob o impacto da inserção de tecnologias nesse espaço de morar. As atividades propostas permitiram ao aluno desenvolver habilidades como analisar, criticar, representar e projetar, vistas como essenciais para o processo de projeção e para a produção de uma arquitetura compatível com o mundo contemporâneo.

O percurso feito pelo aluno ao longo desenvolvimento da disciplina, através dos exercícios propostos, mostrou aumento de vocabulário e repertório arquitetônico, observando-se uma linha ascendente na aprendizagem, tomada pela produção do aluno. A produção da arquitetura desses alunos foi considerada satisfatória, chegando a bons projetos e com boas reflexões sobre o jeito de

morar. O professor passa a ter um papel diferente do modelo instrutivo, passando a ser mais o de facilitador do processo, ao invés de mero instrutor. Nessa era da informação e da comunicação, essa nova função do professor torna-se cada vez mais relevante, uma vez que, com toda a informação disponível nesse mundo globalizado e conectado, o domínio de toda essa informação passa a ser questionada.

Os alunos têm acesso imediato e muitas vezes mais rápido que os próprios professores, uma vez que eles permanecem conectados grande parte do dia. O aluno tem acesso a muitas informações antes mesmo que o professor tenha chegado a ela. Esse acesso à informação, porém, não garante um aprendizado aprofundado e necessariamente correto ao aluno. O professor continua sendo aquele que deve conduzir o processo, dando diretrizes, filtrando informações, mas dando ao aluno a liberdade de tomar decisões

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUNSTER, D. *100 casas unifamiliares de la arquitectura del siglo XX*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1994.
- GAMA, P. *Como moramos: breve colocação sobre o espaço doméstico brasileiro*. Relatório Final PIBIC/CNPq Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2008.
- MORAN, J.M.; MASSETO, M.T.; BEHRENS, M.A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Editora Papirus, 2000.
- SILVA, E. *Uma introdução ao projeto arquitetônico*. 2. Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.
- TIBÚRCIO, T.M.S. Formação de vocabulário: uma abordagem construtivista no ensino de arquitetura e urbanismo. In: Seminário de Ensino SIC. UFV 2009. Anais.
- TIBÚRCIO, T.M.S. Morar contemporâneo, morar verde, morador em transição. In: Trigueiros, C. (Ed). *Uma utopia sustentável: Arquitectura e Urbanismo no espaço lusófono – Que Futuro?* Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 2010.