

# **A ABORDAGEM AMBIENTAL EM CURSOS DE GRADUAÇÃO EM DESIGN: AS CONSIDERAÇÕES DO MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA E OS MÉTODOS DE QUATRO ESCOLAS DO SUL DO BRASIL**

**Celso Luiz Podlasek (1); Libia Patricia Peralta Agudelo (2); Rodrigo Ribeiro da Silva (3); Eloy Fassi Casagrande Junior (4); Elaine Garcia de Lima (5); Liliane Iten Chaves (6)**

(1) Designer, Mestre em Tecnologia, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia-PPGTE-UTFPR, Coordenador do Curso de Design de Produto da Universidade de Caxias do Sul

(2) Designer, PhD em Ecologia da Paisagem, Profa do Curso de Design da UNIBRASIL

(3) Designer, Mestrando Programa de Pós-Graduação em Tecnologia-PPGTE,-UTFPR, Professor do Curso de Design da Universidade Tuiuti

(4) Designer, PhD em Engenharia de Recursos Minerais e Meio Ambiente, Professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia-PPGTE,-UTFPR

(5) Designer, Mestre pela UFPR, Professora do Curso de Design da UTFPR

(6) Designer, Mestre em Tecnologia, Dra em Desenho Industrial e Comunicação Multimedial, Professora do Curso de Desenho Industrial da UFPR

## **RESUMO**

O ensino de design no Brasil, nos cursos de graduação, ainda não está completamente adequado para a abordagem sistematizada dos diversos aspectos ambientais que permeiam a prática da profissão. Observa-se que, os projetos pedagógicos da maioria dos cursos superiores de design ofertados no país, quando fazem qualquer menção a respeito, deixam pouco explícito como estas questões irão ser desenvolvidas ao longo de todo período de aprendizado. Em geral, estas atribuições acabam ficando a cargo do corpo docente de cada instituição, que se bem intencionado muitas vezes possui falta de preparo específico para inserir a abordagem ambiental na prática projetual. Da mesma forma observa-se que, em alguns casos as precárias condições técnicas dos próprios cursos, os impedem de alcançar resultados ideais. No entanto, observa-se que algumas instituições têm revertido esta situação e que importantes avanços estão sendo conquistados no sentido de melhor introduzir as variáveis ambientais de forma sistematizada na prática projetual. Este artigo irá abordar como o Ministério de Educação e Cultura - MEC faz a menção sobre as questões ambientais para os cursos de graduação em design no Brasil, bem como os resultados que alguns cursos da Região Sul do Brasil estão alcançando e seus métodos quando trabalham com os problemas ambientais no ensino de design.

## **1 INTRODUÇÃO**

A partir dos anos de 1960 o design começou a sofrer severas críticas em sua postura de trabalho, quando ficou relacionado que os designers, especialmente nos países ricos, eram responsáveis por desenvolver produtos que estimulavam o consumismo e o desperdício. Nos anos de 1970, Viktor Papanek foi um dos críticos que mais apontou para este problema, e articulou diversas ações para que o design, ainda incipiente nos países em desenvolvimento, não sofresse a mesma sorte de influências.

No Brasil, o design teve sua primeira escola a partir da fundação da ESDI (Escola Superior de Desenho Industrial), com o início de suas atividades no Rio de Janeiro em 1962. Seu modelo de ensino teve como influência o design europeu, especialmente pela linha alemã

representada pelas escolas da Bauhaus e de Ulm. A ESDI surgiu em meio a grandes ondas de entusiasmo político de progresso e rivalidades entre pensamentos de direita e esquerda da política nacional da época (DENIS, 2004).

Com uma evolução tímida nas décadas seguintes, o design ganhou uma proporção maior de cursos e importância no cenário nacional, após a queda de barreiras protecionistas dos anos de 1990, as quais levaram diversos setores da economia brasileira à enxergar o design como um elemento capaz de promover inovação e competitividade.

As discussões sobre o meio ambiente e design no Brasil possuem uma derivação da emergência que tornou-se evidente e publicada com mais ênfase nos últimos 20 anos. Já a presença de referenciais e orientações ambientais, em projetos pedagógicos, trilha um caminho de evolução tardia, mas que começa a ganhar destaque e importância com resultados que podem tornar-se promissores de acordo com o entendimento e a preparação que as instituições de ensino e o corpo docente possuem para abordar o problema ambiental no design brasileiro.

## **2 ENSINO DE DESIGN**

Atualmente existem cerca de mais de 485<sup>1</sup> cursos superiores no País, que possuem formação nas modalidades de bacharelado e tecnólogo, em áreas específicas como produto, gráfico, moda, interiores, entre outras, ou simplesmente em design. O Ministério da Educação e Cultura do Brasil dispõem de diretrizes e resoluções específicas para o ensino do design, orientando quanto a conteúdos e cargas horárias mínimas desejadas para este curso na graduação.

As diretrizes<sup>2</sup> servem como uma orientação geral mínima deixando a critério de cada projeto pedagógico e instituição de ensino superior a modelagem pedagógica destes conteúdos. Já a última resolução<sup>3</sup> do bacharelado estabelece uma carga horária mínima de 2400 horas e a resolução do tecnólogo<sup>4</sup> uma carga horária de 1600 horas.

Especificamente sobre questões ambientais são encontradas menções somente nas diretrizes, e em dois momentos:

Art. 4º O curso de graduação em Design deve possibilitar a formação profissional que revele competências e habilidades para:

---

<sup>1</sup> Fonte INEP: acesso em [http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/busca\\_curso.stm](http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/busca_curso.stm) em 18/04/2009.

<sup>2</sup> Nº 5, de 8 de Março de 2004.

<sup>3</sup> Nº 2, de 18 de Junho de 2007.

<sup>4</sup> CNE/CES 436/2001.

[...] VIII – visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.  
e

Art. 5º O curso de graduação em design deverá contemplar, em seus projetos pedagógicos e em sua organização curricular conteúdos e atividades que atendam aos seguintes eixos interligados de formação:

I- conteúdos básicos: estudo da história e das teorias do Design em seus contextos sociológicos, antropológicos, psicológicos e artísticos, abrangendo métodos e técnicas de projetos, meios de representação, comunicação e informação, estudo de relações usuário/objeto/meio ambiente, estudo de materiais, processos, gestão e outras relações com a produção e mercado.

A íntegra desta diretriz, apesar de ampla e aberta, possui uma vocação mais explícita na ligação do design com questões de produção e mercado, e a preocupação ambiental está imersa paralelamente a outros valores sem maiores destaques.

### **3 PROJETOS PEDAGÓGICOS**

Muitos profissionais de design estarão trabalhando no Brasil nos próximos anos a partir do que apreenderam em cursos superiores nacionais descritos através de projetos Pedagógicos redigidos atualmente. De acordo com a carga horária estipulada pelas Diretrizes, um aluno iniciando seu curso em 2010 terá encerrado esta etapa de sua formação entre 2013 e 2015, e necessitará de mais alguns anos para adquirir maturidade profissional. É possível arriscar que este profissional obtenha em 2020 uma capacidade completa de atuação.

Esta perspectiva merece uma atenção especial, pois basta tentarmos imaginar como estará o cenário nacional e mundial em relação aos problemas ambientais. Existe a possibilidade de estarmos em uma situação mais grave, exigindo alterações imediatas de postura, ou trabalhando para minimizar e recuperar danos passados e prevenindo os danos futuros.

Em qualquer situação, a necessidade de um profissional adequado que saiba lidar com as questões ambientais é um elemento decisivo em qualquer projeto pedagógico atual de design, pois o resultado de sua eficiência será medida nas gerações futuras desses profissionais.

Porém, um dos pontos mais observados na construção de um projeto pedagógico, especialmente em algumas instituições particulares, é apenas a carga horária mínima. Carga horária significa tempo de curso e investimento por parte do aluno. É sabido que diversas

instituições oferecem cursos de graduação explicitando uma jornada de 2 ou 2,5 anos<sup>5</sup>. Quando esta prática toca em cursos de design, ao menos tempo implica em conteúdos reduzidos, e somado à pouca ênfase da diretriz, a questão ambiental torna-se uma abordagem superficial, sem importância e descontextualizada no projeto pedagógico.

Outro problema percorre a formação do corpo docente das instituições. A maioria dos professores atuais formaram-se nas décadas de 1970, 1980 e 1990. Raros eram os cursos nestas épocas que faziam qualquer menção ao problema ambiental. Não que estes professores ignorarem o assunto por completo, porém não possuem formação capaz de apresentar conceitos, metodologias e técnicas capazes de abordar o assunto plenamente em sala de aula.

Com estas análises, a responsabilidade de tratar de assuntos ambientais em cursos de design cabe inteiramente às instituições de ensino, visto que as diretrizes e resoluções do MEC não conseguem uma indução direta. Como o pressuposto das diretrizes é deixar os conteúdos abertos para as instituições elaborarem seus projetos de curso, a inserção da variável ambiental nos cursos de design pode ocorrer através de dois modos básicos:

- a) criação de disciplinas que tratem especificamente destes conteúdos;
- b) diluir o problema ao longo de toda a matriz curricular.

A primeira opção pode sofrer dos mesmos efeitos que outros conteúdos específicos apresentam em projetos pedagógicos: a falta de correspondência com os demais conhecimentos e competências do design. As disciplinas ambientais, quando são lecionadas separadamente, podem trazer a ilusão de que o problema ambiental não é uma preposição obrigatória. O ensino em condições isoladas, especialmente das disciplinas de projeto, poderá fazer com que o aluno assuma que a variável ambiental não possui a mesma importância do que outros assuntos comuns em projetos de design, como a ergonomia, materiais, especificações técnicas, e outros.

Todavia, diluir as questões ambientais num projeto pedagógico requer, além de escrever estes pressupostos, ter um corpo docente conhecedor do projeto e com a preparação adequada para a função. Certamente que notícias e informações acerca do problema ambiental também atuam como agentes sensibilizadores, porém para poder atuar como profissional devidamente preparado para enfrentar este problema é necessário que exista um planejamento pedagógico anterior, em que assuntos demonstrem importâncias de correlações.

Deste modo, parece que as duas opções estão fadadas a poucos resultados concretos, porém, a opção de diluir o problema na matriz de ensino é a que está colhendo maiores

---

<sup>5</sup> Especialmente em cursos de titulação de Tecnólogo, cuja carga horária mínima é de 1600 horas no design.

resultados no momento, pois atua através de uma ação sistêmica que estende-se por toda formação acadêmica.

## **4 A ABORDAGEM EM ALGUMAS DAS ESCOLAS DE DESIGN DE CURITIBA**

### **4.1 A abordagem do Curso de Design da Universidade de Caxias do Sul**

O curso de Design de Produto da Universidade de Caxias do Sul oferece uma condição de comparação interessante entre estes dois modos básicos de implantar a discussão ambiental em um projeto pedagógico.

Esta Instituição possui dois projetos com duas matrizes curriculares distintas, a 629F e a 629G, que respectivamente fizeram a abordagem por disciplina e diluição ao longo do projeto. A matriz 629F faz menção direta ao meio ambiente em seus capítulos de Referenciais Epistemológicos, Referenciais Técnico-Científicos e Perfil do Egresso, além de citar as diretrizes do MEC, cujos conteúdos foram mencionados anteriormente. Além disso, possui as disciplinas de Ecodesign e Sistemas de Gestão Ambiental.

No projeto pedagógico da matriz curricular 629G está explícito em seus “Referenciais Orientadores” o compromisso com o meio ambiente, ou melhor, com o desenvolvimento sustentável. Porém, esta menção não se estende às nomenclaturas e ementas, surgindo nos conteúdos programáticos das disciplinas de Projeto. A idéia é que a sustentabilidade ou questões ambientais posicionem-se em igualdade de importância com outros elementos analíticos do design.

O curso 629F foi extinto em 2008 e formou 29 alunos. O 629G entrou em substituição e começou a formar profissionais em 2008, com cerca de três formados e mais 46 no último ano de curso com seus projetos finais em andamento. A melhor comparação entre os alcances ambientais conseguidos pelos dois cursos pode ser medida pelos temas e resultados demonstrados nos projetos finais de curso. Da matriz 629F, apenas um dos 29 projetos fizeram menção direta ao meio ambiente e à sustentabilidade. Os demais tinham enfoques predominantemente econômicos.

Dos três egressos da matriz 629F, um tinha preocupação direta com o meio ambiente, e dos demais 46 com projetos em andamento, 14 utilizam o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável como principal enfoque de trabalho. Apenas deve-se ressaltar que o tema e as abordagens são livres e o aluno é que monta o escopo teórico para seu projeto. Estes dados demonstram um ganho quantitativo de projetos de design preocupados com o meio ambiente e com a adoção do modelo de diluição de conteúdo ao longo do projeto.

## **4.2 A abordagem do Curso de Design da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)**

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR possui um Departamento de Desenho Industrial - DADIN, no qual atualmente funcionam três cursos ligados a área, sendo dois de Tecnologia e um de Bacharelado. Os cursos de Tecnologia são os de Tecnologia em Design Gráfico e o de Tecnologia em Design de Móveis, que no presente momento está em curso, mas não está sendo ofertado desde o segundo semestre de 2007, e o curso de Bacharelado em Design – um curso que abrange tanto a área visual, quanto a de produto, que iniciou sua primeira turma em 2007.

Os cursos de Tecnologia são cursos de 2400 horas, distribuídas em seis semestres, contando com Estágio Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, com entradas de 22 alunos pela manhã e 22 alunos a noite, por semestre. Já o curso de bacharelado é um curso de 3405 horas, distribuídas em 8 semestres também incluindo o estágio e o TCC. No início eram ofertadas 25 vagas por semestre no período diurno, mas a partir do primeiro semestre de 2009, passaram a ser ofertadas 44 vagas por semestre, devido às novas regras do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI.

De acordo com a grade curricular dos cursos, não existem disciplinas voltadas diretamente aos temas que tratam de desenvolvimento sustentável, meio-ambiente, sustentabilidade e afins. O que ocorre na realidade são direcionamentos em algumas disciplinas, pelos próprios professores que tem algum envolvimento com o tema, e principalmente nas disciplinas de Projeto. Por este motivo não é viável identificar o foco trabalhado, sem uma pesquisa mais aprofundada. Conforme o ementário dos cursos pode-se identificar que os cursos de tecnologia possuem uma disciplina – design, cultura e sociedade - ofertada no sexto período que tem como competências um direcionamento a sustentabilidade.

Competências Design, Cultura e Sociedade: “Situar no contexto histórico-cultural as diversas formas de manifestação da profissão de design”. Analisar de forma crítica as formas de desenvolvimento e sustentabilidade de culturas materiais diversas.

E o curso de Bacharelado possui uma disciplina – gestão do design - no quinto período que analisa os aspectos ambientais do produto e uma disciplina – teoria do design quatro – no oitavo período que enfoca a sustentabilidade e o ciclo de vida dos produtos.

Ementa Gestão do Design: design operacional: empreendedorismo, designer empresário, ferramentas de gestão de design; design estratégico: visão sistêmica do design na estratégia da empresa, formação focada na gestão de design, organizações de sucesso em gestão de design, princípios norteadores de gestão de design estratégico, modelo para gestão de design, design e

competitividade, conhecimentos das conexões entre os fatores condicionantes do projeto: processos de fabricação, aspectos econômicos, ambientais, psicológicos e sociológicos do produto.

Ementa Teoria do Design 4: teorias e conceitos de design e sustentabilidade; o desenvolvimento e a sustentabilidade de culturas materiais diversas; implicações de aspectos culturais e sociais no ciclo de vida dos produtos.

Contudo pode-se observar que estes temas são enfatizados de alguma forma, verificando o resultado dos TCC, que no total de 228 trabalhos defendidos, 28 foram focados para esta área de interesse. Sendo que o Curso de Tecnologia em design de Móveis possui uma vertente mais forte, tendo num total de 98 trabalhos defendidos, 26 relacionados ao tema, sendo dois relativos ao uso de madeira reflorestada e certificada, 11 relativos ao incentivo e uso de materiais alternativos como fibras naturais, um de análise de impactos ambientais, cinco voltados para a utilização de resíduos, três focados no restauro de móveis, dois ligados diretamente ao tema de sustentabilidade, 1 ao design ecológico e um direcionado a população de baixa renda. Já o Curso de Tecnologia em Design Gráfico não parece ter um interesse maior na área, já que de 130 trabalhos defendidos, somente dois possuem um direcionamento, através do projeto gráfico de alguma atividade focada na conservação da natureza e na sustentabilidade.

Com relação ao curso de Bacharelado em Design, ainda não é possível fazer este tipo de verificação, pois a primeira turma ainda está no quinto período e não houve defesa de TCC. Observando os cursos de design da UTFPR, é possível observar que existe uma preocupação com a sustentabilidade e suas vertentes, mas caso existissem disciplinas mais focadas no assunto os resultados poderiam ser ainda melhores do que os encontrados no momento.

#### **4.3 A abordagem do Curso de Design da Universidade Tuiuti do Paraná (UTP)**

A UTP possui no departamento de Ciências Exatas e Tecnologia, três cursos de Design nas habilitações de Design Gráfico, Design de Produto e Design de Moda. Segundo o seu projeto pedagógico a grade curricular tem como objetivo:

(...) objetivo dos cursos de Design da Universidade Tuiuti do Paraná é formar profissionais com amplo conhecimento acerca dos meios, materiais e linguagem do design. Que estejam aptos a criar produtos que atendam às necessidades da sociedade; possibilidades de produção e melhoria da qualidade de vida.(...)<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Fonte:<http://www.utp.br/cursos/facet/DM/Estrut%20curric%20DM%202008.pdf>. Acesso em 19/04/2009

Nas grades curriculares atuais os Cursos de bacharelado em Design constituem-se de seis semestres sendo ofertadas 50 vagas para cada uma das habilitações. Até 2007 o currículo dos cursos de Design era de oito semestres, porém uma proposta foi aprovada, por seu colegiado para a redução de oito para seis semestres dos cursos com enxugamento nos conteúdos de disciplinas que apóiam a prática projetual. Houve, também, o enxugamento na quantidade de horas para as disciplinas de Metodologia Projetual de 72 horas semestrais para 54 horas semestrais. Atualmente os cursos possuem um total de 2412 horas.

Tendo em vista a diminuição no número de horas totais do curso, algumas disciplinas que até então possuíam um número mínimo de horas de estudo como: Semiótica e Representações de Produtos, entre outras, foram reduzidas a um semestre ou a um número de horas insuficiente para que se tenha pleno domínio das técnicas de trabalho.

Com relação a disciplinas que tratam de temas como o desenvolvimento sustentável, meio-ambiente, sustentabilidade e agenda 21, os mesmos concentram-se quando ocorrem em temas de projetos na disciplina de Metodologia de Projeto, sendo aplicados de forma isolada e por iniciativa própria dos professores da disciplina, não permitindo, assim, a relação dos conteúdos por parte dos discentes com as outras disciplinas apresentadas.

Não há um efetivo planejamento e/ou desenvolvimento de práticas de educação ambiental, tampouco uma discussão sobre assuntos pertinentes a produtos sustentáveis, ciclo de vida de produtos, considerações sobre o descarte e as conseqüências em decorrência do não desenvolvimento de tais produtos.

O curso de Design Gráfico desenvolve aplicativos digitais e impressos tais como embalagens, catálogos, livros, revistas folhetos etc., sem que haja uma preocupação com as matérias-primas utilizadas, processos de produção e descarte destes produtos, assim como as conseqüências do desenvolvimento de tais produtos e a sua decomposição no meio-ambiente.

O curso de Design de Produto desenvolve produtos de produção em massa que possuem grande impacto ambiental quando descartados. São estes: eletrodomésticos, móveis e máquinas, dentre outros. A grande maioria deles é desenvolvida sem que haja preocupação com relação à sustentabilidade tanto no seu processo de fabricação, com materiais recicláveis, matérias-primas de baixo impacto ambiental quanto no seu uso e descarte.

O curso de Design de Moda desenvolve produtos de moda que utilizam materiais diferenciados, inovação no uso desses produtos e no desenvolvimento de coleções de trajes para fins diversos, além de acessórios. Porém, com pouca ou nenhuma preocupação em relação aos tecidos, ao uso de produtos orgânicos no desenvolvimento de seus materiais e principalmente na formação da mentalidade dos futuros profissionais do mercado de moda,



onde este, por si só, é incompatível com a questão da sustentabilidade, por ter a obsolescência como ponto de partida para as coleções.

Não existe uma disciplina de eco-design na grade curricular que permeia e discute assuntos referentes à educação ambiental, LCD (Life-Cycle Design) e processos sustentáveis. Em decorrência desse vácuo de conhecimento existente, a academia, que é o principal meio de formação de profissionais para a sociedade, forma “analfabetos ecológicos”, colocando no mercado profissionais despreparados para atuar em projetos com a visão sistêmica, onde a questão sócio-ambiental deve ser inserida.

Recentemente em 2009, foi feita uma proposta à coordenação do Curso de design de Moda para a implementação de uma disciplina que possa discutir a questão de moda e sustentabilidade, assim como as questões referentes ao consumismo e suas aplicações nas práticas profissionais do curso.

Desde 2007, a Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) é signatária do Pacto 21 Universitário<sup>7</sup>, que através de seu conselho busca promover atividades que visam educar, conscientizar e promover a construção de ações sócio-ambientais de acordo com os propósitos da Agenda 21. Apesar da iniciativa louvável, a falta de disciplinas que possam discutir e permear tais pontos faz com que os esforços e o comprometimento da Universidade com o Pacto 21 Universitário sejam minimizados dificultando sobremaneira a plena consolidação das atividades propostas.

#### **4.4 A abordagem do Curso de Design da UniBrasil (Faculdades Integradas do Brasil)**

A Unibrasil- Faculdades Integradas do Brasil iniciou o seu curso de Design com a proposta inovadora de habilitar de forma conjunta os alunos em Design de Produto e Design Gráfico. A maior parte dos cursos de Design existentes na atualidade, separam estas duas habilitações por considerar o seu foco pouco interligado. No entanto, o idealizar do Curso da Unibrasil, Professor Marcio Brasil, acredita que na realidade, a atual demanda do mercado de design exige que o profissional integre de forma equilibrada as duas competências de design. Mesmo que, depois, no decorrer da sua atuação profissional, o aluno venha a optar por um destes dois aspectos, acredita-se que esta formação integrada venha a fortalecer e abrir maiores perspectivas de trabalho aos jovens designers sem restringir desde o início da sua carreira a sua atuação profissional.

---

<sup>7</sup> O Pacto 21 Universitário é uma iniciativa da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Paraná (SEMA) para unir as Instituições de Ensino Superior do estado em torno dos objetivos da Agenda 21.

O Curso foi fundado em 2003 e conta atualmente disciplinas distribuídos em oito períodos e durante dois turnos, o matutino e o vespertino. O Curso conta hoje com aproximadamente 300 alunos distribuídos da seguinte forma: 110 alunos (37%) no período da manhã e 190 (63%) no período noturno. Esta distribuição reflete de forma generalizada um perfil de aluno que já se encontra inserido no mercado de trabalho e/ou alunos que realizam diversas atividades e estudam no contra-turno disponível. O Curso de Design da Unibrasil está, portanto, ainda em formação, sendo que apenas em setembro de 2008 o mesmo foi avaliado durante dois dias consecutivos por uma Comissão do MEC para efetivar o seu reconhecimento tendo obtido o Conceito quatro. Esta mesma comissão avaliadora disse que o curso de Design da Unibrasil apresenta estrutura condizente com as diretrizes curriculares em Design e em consonância com as demandas do mercado local (Unibrasil, 2008)<sup>8</sup>.

De forma similar ao observado em outras universidades, existe na Unibrasil a prática de inserir conceitos ambientais diluídos em outras disciplinas por iniciativa dos próprios docentes. No entanto, existe um diferencial fundamental, já que durante o 5º período existe na grade obrigatória a disciplina de Meio Ambiente e Design. Esta disciplina é ofertada no momento em que os alunos já se encontram maduros no processo de aprendizado e depois de terem tido estímulos anteriores não específicos nas outras disciplinas como ilustrado a seguir.

O corpo docente do Curso de Design da Unibrasil conta atualmente com 23 professores, sendo que pelo menos oito abordam de forma sistemática assuntos de cunho ambiental nos seus conteúdos e problemas propostos. Isto significa que quase 35% do corpo docente introduz a questão na sua prática de ensino. Considera-se que, o reflexo disto é maior do que esta percentagem, já que um mesmo professor costuma lecionar de duas a quatro disciplinas aproximadamente distribuídas ao longo dos vários períodos do Curso. Num primeiro levantamento foi verificado que conceitos de cunho ambiental como fractais, sustentabilidade, reciclagem, uso de materiais mais ecológicos, etc., são abordados em disciplinas que usualmente não tratariam estes aspectos tais como Percepção Visual (Professor MA. Jorge Luiz Kimieck), Projeto I (Professor Ciro Andrade), Ergonomia (Professora MA. Adriana Laufer), Modelaria (Professor Fabio Fontoura), Projeto Gráfico (Professora MA. Sieglinde Piper) e Tipografia (Professor MA. Manoel Schroeder).

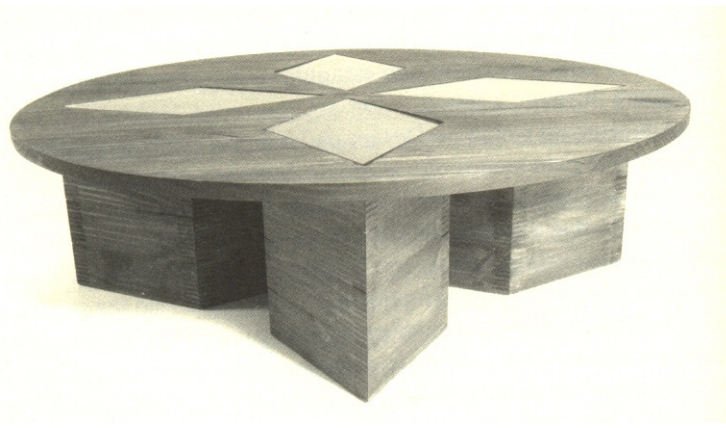
Observa-se ainda, que a questão ambiental é sistematicamente introduzida nas matérias de Projeto de Produto tais como Metodologia do Projeto de Produto I e II ,

---

<sup>8</sup> Notícia do site da Unibrasil obtida em [http://www.unibrasil.com.br/noticias/detalhes.asp?id\\_noticia=3703](http://www.unibrasil.com.br/noticias/detalhes.asp?id_noticia=3703). Acesso Maio de 2009. “O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) apresenta-se em acordo com a missão da Instituição e fundamenta-se em dois eixos destinados à capacitação intelectual e profissional do aluno”.

ministradas pela Profa. Debora Jordão e ainda mais especificamente, na disciplina de Metodologia do Projeto III, conduzida pela Profa. Dra. Líbia Patrícia Peralta Agudelo, Designer e Ph.D em Ecologia da Paisagem e Recursos Naturais, portanto experiente em design para a sustentabilidade. A professora tem abordado a questão de ecológica complementada-a com a inserção sistemática de preocupações sociais baseadas em problemas reais. Buscou-se com isto inserir o aluno em uma problemática real, tirando-o do contexto único de sala de aula teórica e confrontando-o com necessidades sociais básicas às quais freqüentemente se encontram associados aspectos ambientais.

Um caso ilustrativo aconteceu com a Turma do quarto período do segundo semestre de 2008, onde o tema base seria o redesign da cultura material dos imigrantes que compõem o Estado do Paraná. Durante a pesquisa, ficou muito claro para o aluno, que muitos dos materiais utilizados pelos imigrantes de início de século para a fabricação de móveis e acessórios utilitários encontram-se hoje em extinção como são os casos da madeira do Pinheiro do Paraná (*Araucária angustifolia*) e da Imbuia (*Ocotea porosa*). Esta sensibilização levou os alunos a efetuarem o redesign destas peças utilizando conceitos de ciclo de vida ou LCD (Life Cycle Design) escolhendo madeiras que não tivessem o seu corte legalmente restrito e que, ao mesmo tempo se assemelhassem em acabamento, cor e textura às originais. No caso, optou-se pelo uso de Pinus certificado FSC ou mesmo eucalipto com selo de certificação de Manejo fornecido pelo IBAMA com tingimento apropriado, entre várias outras.



**Figura 01. Mesa em madeira certificada FSC lembrando os bordados da etnia ucraniana<sup>9</sup>.**

---

<sup>9</sup> Trabalho apresentado pelas alunas Pâmela, Renata, Emanuella do 4º período de 2008.



**Figura 02. Cadeira em madeira recuperada lembrando o tramado de enxamel da etnia Alemã<sup>10</sup>.**

Já durante o 5º período, a professora Agudelo, assume a disciplina obrigatória e específica relativa ao tema em questão, intitulada Meio Ambiente & Design. Neste caso se considera que é oferecida uma grande vantagem competitiva ao aluno, no sentido de possibilitar a introdução sistemática dos conceitos ambientais, econômicos e sociais na sua prática projetual. Também a Professora. Agudelo assume durante o 6º período a disciplina de Projeto do Produto II o que possibilita a continuidade da inserção e fundamentação destes conceitos no processo de ensino e durante o preparo das propostas de TCC.

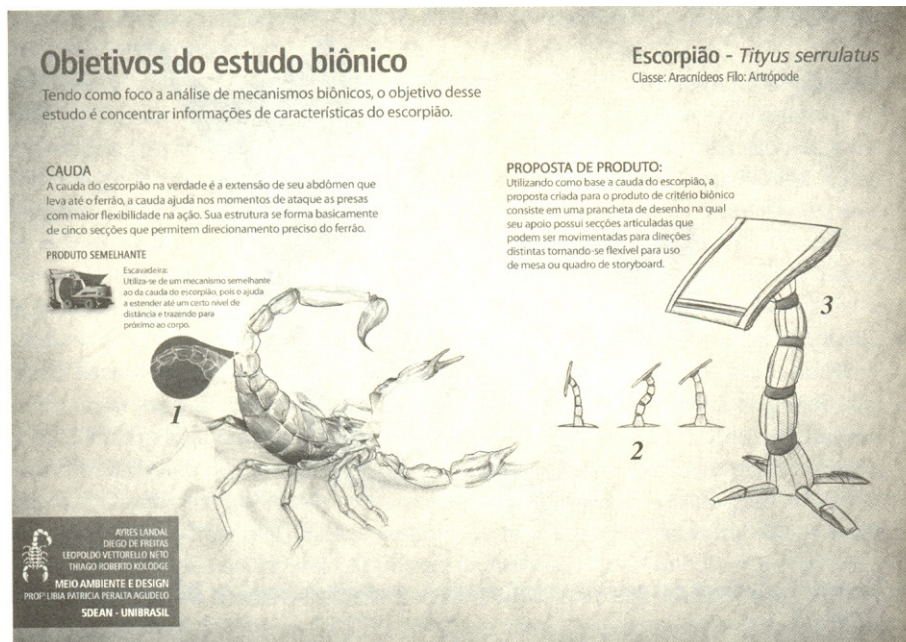
#### **4.4.1 Conteúdos abordados na Disciplina de Meio Ambiente & Design**

Os conceitos ambientais são, portanto, formalmente e de forma sistemática introduzidos no Curso através da Disciplina de Meio Ambiente & Design. Esta disciplina aborda os aspectos gerais das principais questões ambientais, fazendo uma retrospectiva histórica, alertando sobre o relativo curto espaço temporal em que as questões ambientais foram introduzidas formalmente na agenda global, isto é somente a partir da década de 1980.

A disciplina avança introduzindo os conceitos de biônica ilustrando as suas aplicações desde a Escola Alemã de Ulm até as atuais possibilidades do uso de biônica no design de produtos e processos industriais. Esta aula é reforçada com a presença viva de animais, plantas e insetos em sala de aula e a presença de um especialista em comportamento adaptativo animal.

---

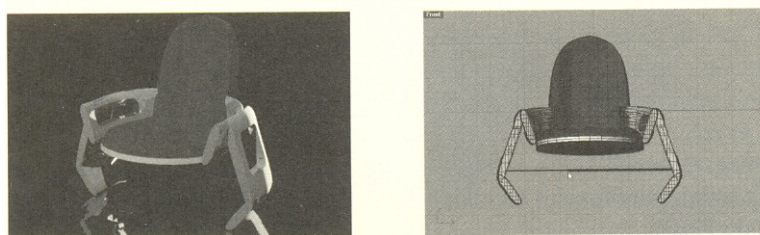
<sup>10</sup> Trabalho apresentado pelos alunos Anselmo, Guilherme e Jefferson do 4º período de 2008.



**Figura 03. Estudo inicial de sistemas biônicos do escorpião (*Tityus serrulatus*) e adaptação em produto de design<sup>11</sup>.**

Busca-se aqui estabelecer o vínculo claro entre a função e o mecanismo, levando o aluno a pensar de forma mais funcional os mecanismos naturais e não somente na mera transferência estético-formal de objetos da natureza em produtos de design biônico.

- 1- *Observação mecanismos de equilíbrio do opilião*
- 2- *Definição de Produto usando mecanismos biônicos observados no opilião*
- 3- *Produto Final renderizado para aplicação de Análise de Ciclo de Vida*



**Figura 04. Projeto finalizado de cadeira para auditórios e/ou salas de espera com mecanismos de equilíbrio e suspensão biônicos<sup>12</sup>.**

A seguir, abordam-se os princípios de Design e Ciclo de Vida, como propostos pelos designers Ezio Manzini e Carlo Vezzoli em seu livro "O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis". Aqui o aluno deve conceber um produto sustentável no sentido de considerar a

<sup>11</sup> Trabalho dos alunos Diego Freitas, Leonardo Neto, Thiago Kolodge e Ayres Landal do 5º período orientados pela Profa. Dra. Líbia Patrícia Peralta Agudelo na disciplina específica Meio Ambiente & Design.

<sup>12</sup> Trabalho dos alunos Anselmo da Silva, Guilherme Valadares Paixão, Jefferson e Everton Dias do 5º período orientados pela Profa. Dra. Líbia Patrícia Peralta Agudelo na disciplina específica Meio Ambiente & Design.

minimização dos seus potenciais impactos negativos no meio ambiente e a sociedade, sendo ao mesmo tempo viáveis economicamente. Isto é, inclui a consideração do seu Ciclo de Vida, desde a extração (Pré-produção) e processamento das matérias primas escolhidas, o seu processamento industrial (Produção), o seu transporte e logística (Distribuição) e a sua vida útil (Uso) até a seu descarte (Disposição Final) procurando com que os componentes possam ser reciclados, reutilizados ou mesmo descartados mas minimizando os seus potenciais impactos sociais, econômicos e ambientais ( MANZINI E VEZZOLI, 2002).

#### **4.4.2 Resultados preliminares**

Estas práticas dentro do Curso de design da Unibrasil, acredita-se tenham surtido os efeitos de educar novos designers sobre a importância e necessidade de se pensar a produção industrial de uma forma mais consciente, eficiente e viável. Um indicador positivo a este respeito pode ser prematuramente comemorado ao se avaliar as propostas de TCCs desenvolvidas atualmente pela 1ª Turma de prospectos formados do Curso de design da Unibrasil. De 20 propostas de TCC atualmente em desenvolvimento, quatro (20%) abordam integralmente um tema de conteúdo sobre design sustentável sendo que um (5%) aborda a questão ambiental parcialmente e cinco (25%) não abordam a questão especificamente mas têm orientações para a escolha de processos e matérias menos impactantes nos meios ambiental e social. Isto no dá um panorama de 50% dos trabalhos de TCC da Unibrasil tratando ou abordando de forma correta as questões ambientais inerentes ao designer.

#### **4.5 A questão ambiental no curso de Design, área de produto da UFPR**

No caso do curso de design, área de produto, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), optou-se em apresentar aqui dados sobre o tema do design para a sustentabilidade ao invés da questão ambiental, por ser esta mais abrangente. A análise que segue foi construída através da observação das grades horárias, das ementas de disciplinas e relação de títulos de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). Os dados levantados não refletem a profundidade com que o tema do design para a sustentabilidade é tratado no curso, na área de produto, porém são os dados numéricos à disposição. Para um resultado mais denso seria necessária uma pesquisa qualitativa de maior cunho.

Na grade horária atual do curso encontra-se a disciplina de Design Sustentável. Esta disciplina é ofertada desde 2006, quando ocorreu a implantação do novo currículo. Antes disto, não existia na grade curricular da área de produto uma disciplina diretamente relacionada ao tema. A disciplina de Design Sustentável é optativa, isto é, não obrigatória,

contemplando 60 horas<sup>13</sup> aulas e representando três créditos (Departamento de Design da UFPR, 2009). O professor responsável da cadeira é professor Aguinaldo dos Santos, PhD. Tal disciplina é oferecida uma vez por ano, sendo de caráter semestral. Ela é freqüentada por alunos cursando qualquer dos quatro anos, constando, porém, na grade horária do quarto ano. Na ementa da disciplina fica claro que a abordagem dada é a de contemplação de todo o ciclo de vida do produto para a inserção de requisitos ambientais no desenvolvimento de um produto. Nas outras disciplinas o tema do design para a sustentabilidade, quando abordado, é feito a partir de iniciativa própria do professores responsáveis.

Para compreender a motivação dos alunos quanto a este tema foram consultados os títulos de 629 Trabalhos de Conclusão do Curso (TCC), a partir do ano de 1978. Este total representa a soma dos trabalhos das áreas de produto e gráfico, porém os títulos aqui selecionados são da área de produto. Apenas quatro (quatro) TCCs da área de produto apresentam no título as palavras design para a sustentabilidade ou sustentabilidade. Além destes, que focalizam declaradamente a preocupação no tema do trabalho, 20 (vinte) TCCs apresentam no título algum argumento relacionado ao tema do design para a sustentabilidade:

- um com título do produto com prefixo eco;
- cinco tratam da reutilização de material;
- nove tratam do uso de material de baixo impacto;
- um trata do da perspectiva social do desenho industrial;
- dois tratam da coleta seletiva;
- um desenvolve uma bicicleta como alternativa para a mobilidade dos centros urbanos;
- um desenvolve um Sistema Produto-Serviço.

É preciso sublinhar que estes 24 (vinte e quatro) trabalhos foram selecionados a partir do título e que, certamente, outros TCCs tiveram alguma preocupação em relação ao design para a sustentabilidade, porém esta não está explicitada no título. Observou-se um aumento dos títulos de TCCs que incorporam temas afins ao design para a sustentabilidade, a partir do ano de 1999. Esta temática tem sido motivo de reflexão em muitos dos projetos dos estudantes, não sendo, porém, item obrigatório a ser considerado nos TCCs.

Um grande avanço em relação à importância do tema no curso aconteceu em 2003, quando foi fundado o Núcleo de Design e Sustentabilidade, alocado no mesmo departamento

---

<sup>13</sup> É preciso esclarecer que o aluno do curso de design, área de produto, deve cumprir 240 horas em disciplinas optativas, durante os quatro anos de curso.

acima citado, com recursos do projeto aprovado no edital Verde-Amarelo/TIB FINEP 01/2002. Tal Núcleo, coordenado pelo Professor Aguinaldo dos Santos, tem desenvolvido inúmeros projetos relacionados ao tema do design para a sustentabilidade, ampliando seu campo de ação para as dimensões sociais e econômicas da sustentabilidade, além da dimensão ambiental. O núcleo faz pesquisas aplicadas, tendo como parceiros diversas empresas e instituições<sup>14</sup> (Núcleo de Design e Sustentabilidade, 2009). O núcleo exerce uma forte influência nos alunos, seja graduandos quanto pós-graduandos, possibilitando a prática real quanto a esta temática.

Um levantamento do quadro docente permite constatar que na graduação do curso de Design da Universidade Federal do Paraná, dois são os professores que possuem suas pesquisas diretamente relacionadas com o tema do design para a sustentabilidade: professor Aguinaldo dos Santos, PhD e professora Liliane Iten Chaves, PhD. O primeiro realizou sua pesquisa de pós-doutorado e a segunda sua pesquisa de doutorado junto à unidade de pesquisa DIS – Design e Inovação de Sistemas para a Sustentabilidade – com professor Carlo Vezzoli, da faculdade de design do Politécnico di Milano, Itália. Além destes professores que exercem pesquisas com temas diretamente relacionados à questão da sustentabilidade nas suas diversas dimensões, outros professores desenvolvem pesquisas em suas áreas, tendo como tema transversal as questões do design para a sustentabilidade, dentre estes os professora Dulce Fernandes, Dra.; professora Dulce Albach, Msc; professor Dalton Razera, Dr.; professor Antonio Fontoura, Dr.; professor Naotake Fukushima (Especialista).

Os dados acima apresentados não representam a profundidade com que o tema é tratado no curso de Design – área produto – da UFPR. Porém, a vivência no ambiente permite constatar que existe uma grande sensibilidade ao tema, seja por parte dos alunos, dos professores e da própria instituição. A importância do design para a sustentabilidade no curso pode ser evidenciada pela forte presença do núcleo de Design e Sustentabilidade em âmbito nacional, sendo este referência em todo Brasil e com visibilidade internacional. O tema é, sem dúvida, urgente e relevante para o curso de design da UFPR.

## **5 CONCLUSÃO**

A inserção do problema ambiental no ensino de design necessita de uma abordagem sistêmica ao longo dos cursos de graduação. Esta abordagem exige que o projeto pedagógico

---

<sup>14</sup> Para maiores informações sobre parceiros e projetos do Núcleo de Design Sustentável favor consultar o site: <http://www.design.ufpr.br/nucleo>



esteja preparado para discutir estas questões, aliado a um corpo docente que esteja habilitado para lidar com estes conteúdos.

Com certeza estas articulações só poderão prevalecer quando a própria instituição de ensino reconhecer a importância do tema em suas ações. O modelo atual de ensino de design assemelha-se ao encontrado em outras áreas da economia ou da sociedade, que parecem aguardar um acontecimento mais agudo para promover mudanças, no entanto observam-se iniciativas concretas neste sentido em algumas poucas instituições.

O ensino, como um elemento de mercado, transmitido por professores desconectados de uma visão sistêmica do curso, mostra muita semelhança com os diversos produtos e objetos prejudiciais à sociedade e ao meio ambiente. A educação e o ensino, mesmo que pagos e sendo fonte de lucro para alguns setores, é uma das melhores construções de cenários promissores para o futuro.

Deixar de lado as discussões dos problemas ambientais em qualquer curso de design é uma possibilidade que não pode mais ser apreciada em nenhuma escola, especialmente quando prevemos que este profissional estará atuando num cenário cujas exigências da emergência ambiental serão mais evidentes e contundentes que as atuais.

Os resultados preliminares observados nos cursos de Design, que introduzem a questão ambiental de forma sistemática, mostram projetos robustos e mais conectados com as realidades sociais, ambientais e de mercado. Isto, além de capacitar melhor os novos profissionais os torna mais aptos para fornecer uma melhor resposta para as atuais e futuras demandas do mercado.

## **6 REFERÊNCIAS**

DENIS, Rafael Cardoso. Uma introdução à história do design. 2.ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL. Projeto Pedagógico do Curso de Design de Produto: Grade 629F. Bento Gonçalves, 2000.

\_\_\_\_\_. Projeto Pedagógico do Curso de Design de Produto: Grade 629G. Bento Gonçalves, 2007.

\_\_\_\_\_. Projeto Pedagógico do Curso de Design Gráfico: Grade 662G. Bento Gonçalves, 2008.

### **Web Sites consultados**

Núcleo de Design e Sustentabilidade. Disponível em <http://www.design.ufpr.br/nucleo>. Acesso 08/05/2009

PPGDesign UFPR . Disponível em <http://www.design.ufpr.br/mestrado/> Acesso em 08/05/2009.

Departamento de Design da UFPR. Disponível em <http://www.design.ufpr.br/>. Acesso em 08/05/2009

UNIBRASIL – Universidades Integradas do Brasil. Curso de Design da UniBrasil obtém bons resultados junto ao MEC. Disponível em <http://www.unibrasil.com.br/noticias>. Acesso em 19/05/2009.

UTP - Universidade Tuiuti do Paraná. Curso de Design de moda- Grade Curricular-<http://www.utp.br/cursos/facet/DM/Estrut%20curric%20DM%202008.pdf>. Acesso em 19/04/2009

UTP - Universidade Tuiuti do Paraná. UTP assina “Pacto 21 Universitário - <http://www.utp.br/noticias.asp>. Acesso em 19/04/2009