

5 Discurso da prática

Quando esta pesquisa foi proposta, algumas pessoas olhavam surpresas para o tema tratado, admirando a iniciativa. Outros olhavam desconfiados e outros, ainda, como se já soubessem dos resultados, levantavam questões sobre o que se faria então com os dados coletados.

A pesquisa realmente partiu de uma hipótese inicial, que estava presente no imaginário de muitas dessas pessoas. Afinal, após tantos e tão diversos materiais sobre os problemas ambientais e uma grande ênfase na importância dos designers, como está acontecendo a apropriação destas informações e como isso tem influenciado o ensino de design?

Encontrar outras pessoas que explicitavam dúvidas parecidas trazia a expectativa de realmente se estar podendo colaborar com algo útil para a formação de teoria do design ou para que se pudesse discutir a sua prática. Como no estudo de design sempre esteve impregnado o sentido de que “só o que é útil é verdadeiro”⁹⁷, o que procuramos aprofundar na pesquisa é a questão dos estímulos e obstáculos ao desenvolvimento do conhecimento em design, especificamente em relação aos questionamentos sobre o meio ambiente, através, como vimos, do discurso literário e agora dos atores envolvidos no processo de ensino de design. Começamos analisando alguns desses ‘estímulos’ que relacionam o debate ambiental ao design. No entanto esses estímulos só atingem, promovem mudanças e podem ser percebidos os obstáculos intrínsecos, se estão presentes no ambiente principal onde as discussões de design se fazem presentes e se fortalecem: o ensino. Houve apropriação de um tema bastante polêmico, que muitas vezes é transmitido sem os questionamentos devidos, e sem que efetivamente se pense profundamente a respeito. Entra como um pano de

⁹⁷ Conforme SOARES (2002: 189), de forma que, “interessam resultados, eficiência, ganhos imediatos, carecendo de importância qualquer outra alternativa”.

fundo, que muitas vezes serve como adorno e em outras serve para encobrir a realidade.

Embora quando se propõe uma pesquisa imagine-se saber parte dos resultados finais, esta foi repleta de surpresas. O fato principal que estava sendo lidado a cada momento, era a questão de se estar trabalhando com um imaginário formado pelas pessoas e sua postura diante de idéias preconcebidas e transmitidas como verdades. Cabia a cada entrevistado colocar-nos a par dos verdadeiros acontecimentos e opiniões próprias a respeito.

Vale ressaltar – o que já se esperava em parte – que de acordo com a posição hierárquica do entrevistado/questionado em relação à atuação no ensino de design, a obtenção dos resultados se tornava mais ou menos descompromissada com a verdade. Mas, quaisquer dessas opiniões foram importantes, pois a princípio, não havia motivo algum ou um direcionamento do pesquisador para que as respostas fossem enquadradas em qualquer tipo de posicionamento. E isso foi um dos aspectos principais de preocupação desde o início da pesquisa, pois a intenção não era qualquer coerção para um objetivo pré-definido. E, pode-se dizer que foi importante o pesquisador não ser conhecido pelas pessoas entrevistadas ou questionadas, pois a subjetividade passava principalmente pela questão de imaginarem o que se faria com suas respostas.

Ter acontecido o evento de Design, o ‘5º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design’- Brasília, pouco antes da etapa de conclusão da pesquisa ajudou a fornecer enormes contribuições materiais e comparativas entre o que vem ocorrendo em outros estados sobre a relação entre Design e as questões ambientais. Apesar da pesquisa estar restrita ao estado do Rio de Janeiro, encontramos representações que nos forneceram importantes esclarecimentos dos Estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul; de Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo. Puderam ser observadas questões que estão sendo levantadas por outros profissionais, assim como identificar trabalhos práticos relacionados ao tema, como, por exemplo, as apresentações que relatavam o estado da arte do tratamento de automóveis – reciclagem e propostas de mudança de uso de combustíveis – que sempre desperta grande interesse geral.

Parecia que o evento tinha surgido para um ‘mergulho’ nos assuntos da pesquisa, pois pôde-se observar também a relação que outros participantes tinham com cada tema.

Como eram divididas salas por área de interesse, as pessoas se deslocavam a todo o momento buscando ver o que mais agradava. E, na escolha dos assuntos, pôde-se ouvir várias vezes, de várias pessoas o relato de que Ecodesign não era o ‘seu’ assunto... ou, uma referência, mais uma vez de Ecodesign como uma ‘área específica’.

Obviamente que o Ecodesign tem aspectos específicos, pois está trazendo conhecimentos novos a serem adaptados ao design. Mas a crítica que se faz, e foi feito o questionamento a alguns é a seguinte: será que o Ecodesign continua sendo considerado ‘área’ de alguns? Por que será que muitos estudantes – e professores – continuam a lidar desta forma com estes questionamentos? Não queremos com isso dizer que todos tivessem que passar pela sala do Ecodesign – que esteve cheia em vários momentos – mas, ressaltar o que por vezes é apresentado como evidente, mas, que pode-se concluir não ser tão simples para alguns: O Ecodesign deve estar muito mais próximo de um parâmetro para discussão projetual a ser considerado em qualquer projeto. Nesse sentido, portanto, o Ecodesign poderia ser questionamento ou ênfase de qualquer um. Isto, que para o campo e as pessoas envolvidas com o ecodesign é evidente, não costuma ser facilmente percebido por todos os designers e, ao longo da pesquisa, buscaremos salientar alguns pontos da atuação e educação em design. A forma como é desenvolvido o conceito de ecodesign pode favorecer a percepção de que soluções ecológicas estão restritas a utilização de certos materiais ou tipos de produtos.

Mas, em parte, pode-se afirmar que o ecodesign foi um tema de debate geral para os participantes do congresso sim. Pois, dois dos palestrantes principais que também ministraram mini-cursos no congresso, traziam de alguma forma a questão ambiental como um dos principais aspectos de preocupação atualmente para os designers: Manzini, através de suas considerações, que foram mencionadas durante esta pesquisa e, Patrick Jordan, que abordava as ‘tendências do design’⁹⁸.

Portanto, sendo um tema novo e sem a consciência devida da profundidade destas questões, o Ecodesign pode não ser visto da mesma maneira privilegiada com que se

⁹⁸ Patrick Jordan é membro da *Contemporary Trends Institute*, que identifica os obstáculos correntes nos negócios, design, pesquisa, etc e especula sobre o produto futuro ou oportunidades de serviços. Dentre as principais tendências detectadas para o processo de design, em relação ao meio ambiente, exemplifica a questão de se pensar no impacto total dos produtos que é muito difícil antes de lançá-lo no mercado. Comentou que o grande desafio seria criar produtos bons eticamente e que sejam sucesso comercial.

lida com alguns aspectos tradicionalmente vistos como importantes para o design. É necessário que se aproveite de fato, a capacidade interdisciplinar da área para que ocorram mudanças. O debate ecológico é visto com um pré-conceito, talvez por um certo desconhecimento do assunto, ou por razão de realmente não se achar tão necessário sua ênfase atualmente, ou ainda, por se esperar que algumas soluções comecem a ser desenvolvidas, possibilitando posteriormente uma abordagem do campo do design. Pode ser uma questão para já, como foi afirmado em alguns casos, ou pode continuar a ser considerado um tema para o futuro. Porém, o futuro é planejado agora, no presente.

5.1.

A adaptação das questões ambientais ao ensino

Ao contrário de questões como a implantação da computação gráfica no design que, há pouco tempo se debatia e, desde o início demonstrava-se unanimidade a favor de sua adoção ao ensino, a causa ambiental traz integrada uma situação de certo desconforto. Inicialmente, pode-se destacar seu caráter não-técnico. Diferente da questão da implantação da computação gráfica que está imediatamente ligada à aquisição de materiais e equipamentos computacionais. Fato que com uma soma de verbas e instrumentalização de professores pode ajudar a solucionar o problema. Obviamente que, posterior à aquisição de material, pode ser, e é discutido em uma série de pesquisas a utilização e o potencial benéfico que essas maquinarias trazem ao ensino. No caso do design, especificamente, a utilização dos meios computacionais traz a importante discussão de não se aprender apenas a utilização da ferramenta, mas utilizar o potencial criativo do sujeito de modo facilitado pelas ferramentas computacionais.

No caso das discussões ambientais relacionadas ao ensino de design, de início, parecem estar sendo impostas limitações à ação do designer, devido principalmente às primeiras formas com que as questões eram transmitidas – materiais e vida ‘mais alternativos’. E, em segundo plano e não tão evidente, fica a questão de não se saber por onde e como se modificar/reformular um paradigma secular de atuação com base na exploração de recursos e acumulação de resíduos.

Apesar de, conforme demonstraremos neste capítulo, o discurso de coordenadores do ensino de design das instituições do Rio de Janeiro trazer embutido a obviedade das questões ambientais, sua aceitação e apelo institucional não são tão intensamente notados como foi o apelo pela utilização dos processos computacionais. O apelo das inovações tecnológicas para o designer é de influência imediata, pois reformulam completamente sua postura, dinâmica e atuação diante da etapa projetual. Toda a elaboração, execução, saída de produção e venda está direta e rapidamente modificada. E, quem não se atualiza, está fora do mercado de trabalho e ‘desconectado’ da realidade prática da atuação do designer.

Já se passaram ao menos três décadas que apareceram com maior intensidade os questionamentos sobre o meio ambiente e nossa atuação diante dele. Em relação ao designer, isso é muito mais recente, principalmente quanto a atuações práticas no Brasil. Conforme vemos, o tempo de mudança e adaptação dessas questões é bastante lento em relação ao ensino.

O próprio Schumacher (1983) citou a questão de que algumas idéias importantes são postas em prática somente duas ou três gerações após a época em que foram lançadas. Isto pode se dar inicialmente pela questão da maturação de idéias e dependência de inovações tecnológicas – especificamente relacionadas à adaptação mais eficiente de produtos e processos –, pelas transformações culturais necessárias para assimilação de um novo modelo de consumo. E, em relação específica a sua introdução ao ensino, que está diretamente ligado aos dois itens anteriores, devido à própria lentidão dos processos de reformulação de parâmetros educacionais.

É difícil encontrar pesquisas que abordem o ensino de design, embora alguns autores já tenham salientado em vários momentos essa deficiência da área. Mas o que se percebe é que algumas pesquisas contribuem diretamente para uma manutenção do *status quo* do design, dando continuidade a um perfil profissional que se distancia por vezes da realidade social. É necessário que os designers pensem em seu posicionamento e que o que produzem traz conseqüências para além da lixeira das casas, por exemplo. A opção pela verificação do ensino de design favorece que, se necessárias, as reformulações sejam efetuadas diretamente no cerne da questão:

Se reconhecemos que a atividade projetual tem um impacto significativo sobre o ambiente em que vivemos, positivo ou negativo, seria também importante reconhecer que a formação dos projetistas deve ser cuidadosa, de modo a evitar

projetos danosos a esse ambiente e incentivar os projetos ambientalmente adequados (BARBOSA & SOARES, 2002)

A adoção dos aspectos ambientais vem sendo transmitida como uma consciência moral. Um aspecto positivo para a consideração nos projetos, e que pode estabelecer novas relações dos produtos com os consumidores. Pois, além de se buscar uma projeção de ‘sistemas de produtos’, uma projeção mais consciente favorece as vendas e a adequação a regras internacionais que tendem a ser considerações obrigatórias. Segundo VÁSQUEZ (1970: 162), a consciência moral, parte de uma interiorização de regras de ação com caráter normativo, ainda que estabelecidas pelo costume. As relações de condições sociais dominantes influenciam tanto a consciência individual, como o coletivo, uma vez que não existe uma moral exclusivamente pessoal. No entanto, “a consciência moral começa a definir-se, quando o homem cumpre normas não mais por tradição, costume, temor ou conformação a opinião dos outros, mas porque compreende o dever de cumpri-las”.

O estágio da conscientização do design em relação aos problemas que são ocasionados no ambiente, em decorrência de certas prioridades projetuais, ainda é bastante inicial. Não se pode, de forma alguma, considerar que a falta de iniciativas seja devido a falta de conscientização. Conforme pudemos verificar todos, com mais ou menos interesse, sabem dos principais problemas que seus próprios projetos acarretam⁹⁹. Apesar de ser remetido ao campo de uma ética profissional que deveria existir para a criação dos novos produtos – conforme também afirmado por MALAGUTI (2000) – parte disso (da inércia), decorre de não se ter ainda delimitações, ou um caminho coordenado sobre uma maneira ‘mais eficiente’ ou ‘mais correta’ de se projetar. Isto pode ainda ser reforçado pela afirmação de SOARES (2002: 173) a respeito de uma metodologia de projeto, pois “do ponto de vista tecnológico, não é possível decidir entre as múltiplas opções que se apresentam em projeto, sem uma clara estrutura que ligue ordenadamente os objetivos com os meios para alcançá-los”.

BARBOSA (2002), critica, por exemplo, que na referência a um “eco-produto” feita por empresas, costuma ser almejada uma capacidade de inovação, uma nova maneira de conceituar e atender a uma necessidade, como se fosse possível quase que um

⁹⁹ Os designers sabem ver os problemas relacionados a sua prática. E, isto ficou evidente no workshop apresentado por MANZINI (2002, P&D Design, Brasília), onde um grande grupo de designers se reuniu para propor qualquer tipo de solução projetual sustentável. Mas poucas foram as propostas que podiam trazer soluções eficazes e de design especificamente.

produto mágico, capaz de usando energia e materiais vender muito e gerar bons dividendos e sem causar impactos ambientais. Trata-se de uma inovação tão radical que se aproxima do conceito de desmaterialização, para transformar o produto em serviço.

No entanto, se pretendemos ter ações de design, necessitamos conhecer os argumentos presentes e as tendências sobre o futuro, que não costumam ter relevância nos textos e planos de estudo nas instituições de ensino, mas que são expressos ao menos no discurso literário de design, todavia permaneça tentando se erguer diante de uma força reafirmada constantemente do pragmatismo da área de atuação.

5.2. Diretrizes educacionais e propostas acadêmicas

Nas Diretrizes Educacionais para o Ensino do design no Terceiro Grau a questão ambiental aparece de forma não tão clara, como um conteúdo básico de formação do designer:

A atividade do Design é entendida como o metaplanejamento e a configuração de objetos de uso e sistemas de informação, realizado por meio de atividades projetuais, tecnológicas, humanísticas, interdisciplinares, tendo em vista as necessidades humanas, de acordo com as características da comunidade e da sociedade, nos contextos temporal, ambiental, cultural, político e econômico (MEC, 1997).

Para melhor entender a questão acima esboçada, faz-se oportuno mencionar alguns aspectos em torno do modelo de ensino universitário com base no Currículo Mínimo.

Segundo COUTO (2002), a Lei de Diretrizes e Bases 4.024/61, em seu art. 9º, seguido pelo art. 26 da Lei 5.540/68 da Lei de Reforma Universitária, conferiu ao Conselho Federal de Educação a competência para fixar os currículos dos cursos de graduação brasileiros. Isto resultou na obrigatória observância aos “Currículos Mínimos Profissionais” de cada curso de graduação existente no país ou os que viessem a ser criados a partir desta data.

A partir da implantação do modelo do Currículo Mínimo, que praticamente igualava os currículos plenos em cada área, cabia às Instituições de Ensino Superior apenas a

escolha de componentes curriculares complementares, através da oferta de disciplinas optativas.

A diferenciação entre os cursos de design, na vigência do Currículo Mínimo, sempre foi uma questão bastante debatida na área, assim como em outras áreas do conhecimento. Conforme comentado por BOMFIM (1978: 118), os currículos das diversas instituições de ensino no país são, na realidade, planos que se limitam a apresentação de listas de matérias e de suas respectivas ementas, mas, o conjunto dessas matérias significa para a escola a seleção de critérios básicos do ensino e prática do desenho industrial.

A geração das novas Diretrizes Curriculares Nacionais, em substituição ao Currículo Mínimo, resultou da edição em 20 de dezembro de 1996 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira 9.394. Conforme COUTO (2002), a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação estabeleceu, através do Parecer 776/97, que as novas Diretrizes Curriculares Nacionais devem se constituir em orientações para a elaboração dos currículos, a serem respeitadas por todas as instituições de ensino, a fim de assegurar a flexibilidade e a qualidade da formação oferecida aos estudantes. Com esse objetivo, foram estabelecidas as “Diretrizes Curriculares Nacionais” e as “Diretrizes Curriculares Gerais dos Cursos de Graduação”¹⁰⁰.

Com as novas Diretrizes, os currículos dos cursos de design passarão a seguir seis áreas principais dentre as quais podem oferecer disciplinas diferenciadas, com um mínimo de conhecimentos comuns. A área que tem mais diretamente a abordagem da relação ecológica do design, refere-se a “conhecimentos gerais sobre filosofia, política, história, comunicação, legislação, ecologia, etc. Este grupo de disciplinas fornece conceitos genéricos sobre o contexto material e social onde a atividade do Designer é exercida, suas implicações ideológicas, econômicas, ecológicas, etc” (MEC, 1997).

O fator ambiental, assim como as outras implicações da criação de produtos, faz parte de uma visão histórica e prospectiva, entre uma série de competências que devem ter os designers.

¹⁰⁰ As diretrizes foram estabelecidas a partir de orientações gerais contidas nos pareceres CES/CNE 776/97 e 583/2001, bem como nos desdobramentos decorrentes do Edital 004/97-SESu/Mec.

No entanto, será que a apropriação da questão ambiental no ensino se dá de forma efetiva? O que propiciará a nova legislação, exposta nas Diretrizes Curriculares Nacionais?

A análise feita a seguir, tem por base instituições de ensino que ainda oferecem seus cursos de design com base no Currículo Mínimo. Assim, foi a partir do mesmo que professores e coordenadores entrevistados deram seus depoimentos.

Para BARBOSA & SOARES (2002) é necessário que os alunos percebam a estreita ligação entre a atividade projetual que optaram desenvolver profissionalmente, e a crise ambiental, que normalmente não é percebida em sua total gravidade.

Para isso, é necessário distinguir como são propostos estes questionamentos em cada escola de design, uma vez que as diretrizes curriculares apenas apontam para sua necessidade. Isto faz também com que, nos discursos de coordenadores, conforme será analisado, a questão ambiental já seja pressuposta como existente, pois, caso um dos coordenadores não mencione a adaptação dessa ênfase, estaria descumprindo um dos princípios curriculares.

Em disciplinas específicas nas instituições de ensino de design do Rio de Janeiro, conforme a tabela abaixo, podemos notar que a questão ambiental não se encontra como objeto específico destacado pela maioria das instituições:

Instituição	Habilitações	Disciplinas com ênfase ecológica
Uni Carioca	Projeto de Produto	
	Programação Visual	
Centro Universitário da Cidade	Projeto de Produto	Ecologia Projeto Industrial I
	Programação Visual	Ecologia
Estácio de Sá	Programação Visual	
Faculdades Integradas Silva e Souza	Projeto de Produto	
	Programação Visual	
Pontifícia Universidade Católica do RJ	Projeto de Produto	Ecodesign (eletiva)
	Comunicação Visual	Ecodesign (eletiva)
Universidade do Estado do RJ	Projeto de Produto	
	Programação Visual	
Universidade Federal do RJ	Projeto de Produto	Tópicos Especiais em desenho Industrial: Ecodesign (eletiva)
	Programação Visual	
Universidade Gama Filho	Programação Visual	

Tabela 2: Instituições e disciplinas sobre a ênfase ambiental.

A disciplina Ecologia também existia no currículo de 1969, obrigatória nas escolas, passando a ser apenas sugestão a partir de uma reformulação curricular de 1984 OLIVEIRA (2000: 238). No entanto, interpretando-se a disposição das diretrizes curriculares, pode ser afirmada a existência de ênfase ecológica relacionada a outras disciplinas, sem que de fato possamos nos certificar com esta pesquisa. Apesar de alguns dos coordenadores terem salientado que as ementas dos cursos tendem a ser “meio fossilizadas”, ou seja, os cursos são muito mais dinâmicos do que o que se escreve e comunica, através das ementas dos cursos podia-se encontrar algumas ligações de matérias que podem enfatizar os problemas e questões relacionados à ecologia. Disciplinas sobre o processo projetual ou teoria dos materiais e processos de fabricação trazem, teoricamente implícito a questão da relação do produto/produção com seu entorno – questões econômicas, ambientais, culturais e sociais.

Neste caso, o parâmetro utilizado para verificação das disciplinas que tratam da questão ambiental foi a resposta dos alunos, que, mesmo em cursos que não possuem claramente uma disciplina sobre a relação do design e ecologia, alguns identificavam diretamente as disciplinas de ‘Materiais e Processos de Fabricação’ e em outros que apresentam uma disciplina ao menos eletiva, muitos não sabiam de sua existência ou não conseguiam ver uma abordagem efetiva nas outras disciplinas.

Em algumas instituições que não apresentam disciplina específica sobre questões ambientais, durante a pesquisa pôde-se notar alguma abordagem que confirma a discussão dos aspectos ecológicos permeando os interesses de outras disciplinas ou atuações em geral das universidades, posto que a maioria dos coordenadores afirmou existir uma ênfase, mesmo que superficial no assunto.

Por exemplo, em uma das escolas de design pesquisadas, que tem como coordenador ‘B’, o mural comum a alunos de Desenho Industrial e Desenho de Interiores, apresentava a maioria de recortes de matérias de jornais e revistas abordando a ênfase ecológica dos projetos. Talvez por coincidência, já que a princípio, nem mesmo o coordenador sabia do assunto ao certo da pesquisa, o mural trazia notícias sobre: a produção de uma casa ecológica que está sendo produzida e já existe um prédio habitado na Barra, com uma tendência ao aumento desse tipo de construções; projetos da Light para crianças, para aprenderem principalmente sobre redução do consumo de energias de materiais diferentes, entre outros.

Já em outra universidade, houve, em outubro de 2002, um workshop com o Professor do Politécnico de Milão, Ezio Manzini, no qual foram elaborados projetos de design visando sua adequação sustentável. Foi ensinado a pequeno grupo de alunos brasileiros, conforme vem desenvolvendo em outros países, alguns requisitos de uma nova maneira geral de se pensar o produto de design, focalizando, principalmente o local e a comunidade na qual um determinado serviço venha a se desenvolver. Talvez seja uma das mais importantes iniciativas atualmente, caso seja levado em consideração os rumos idealmente planejados da atuação dos designers em prol do desenvolvimento sustentável. Pois, do contrário, conforme verificado na pesquisa, outras iniciativas, passam em sua maioria pelo redesign dos produtos apenas.

Explicitamente, apenas um dos cursos de Desenho Industrial do Rio de Janeiro possui uma das disciplinas obrigatórias sobre metodologias projetuais com o Ecodesign como tema gerador e “apresentado em suas múltiplas facetas”, conforme a ementa da disciplina. Nela já é caracterizada a importância do enfoque para os projetos: “Tema adequado por envolver maior número de variáveis projetuais e formar sistema complexo. Projetamos soluções para cuidar localmente do ambiente planetário”. Vale destacar que é a primeira disciplina de projeto, na habilitação de Projeto de Produto e, segundo relato da Professora da disciplina, o projeto é apenas um pretexto para que seja estimulado o questionamento do Ecodesign e para que os alunos comecem a perceber que em qualquer projeto deve-se pensar em tais princípios e não mais ser visto como algo separado ou restritivo. Ela enfatiza que pede que façam projetos que lhes interessam, para que, fazendo algo que lhes é prazeroso, consigam perceber que o Ecodesign pode e deve estar em todos os projetos. Considera que é uma tendência todos os projetos serem avaliados com bases no Ecodesign¹⁰¹.

Neste caso e nos outros dois cursos com disciplinas eletivas sobre a questão ambiental, a elaboração de projetos costuma ser decorrente de análise de textos e dos principais conceitos envolvidos, como ecoeficiência, sustentabilidade, além de um contato com algumas ‘ferramentas’ projetuais, tais como a *Roda Ecológica* ou a *Matriz MET*¹⁰², desenvolvidas com objetivo de facilitar a visualização e comparação

¹⁰¹ Segundo outra professora de disciplina de metodologia projetual, de São Paulo, a inserção de critérios ambientais nos projetos práticos depende muito da sensibilidade do professor pelo tema.

¹⁰² A Roda Ecológica corresponde a uma comparação representada por um polígono, com a representação de várias estratégias de projeto, tornando mais visível as melhores para adoção nos produtos; a Matriz MET (Materiais, energia, toxicidade) é outro instrumento que facilita uma análise de todas as fases mais importantes de um produto: produção, utilização e destino final. Essas

entre processos. Segundo FS, “certas ‘ferramentas’, gráficos, escalas, etc, ajudam bastante o aluno a conseguir visualizar as mudanças, fugindo do paradigma de apenas projetar a lata de lixo ou o produto ‘verde’ (bambu, alternativo)”.

Já há algum tempo vemos nos debates sobre ecodesign o fato de que a questão ecológica deve ser para o design mais do que uma especificação do produto e sim, deve ser uma questão absorvida ao conceito de design¹⁰³. Porém, desta forma torna-se simples para os designers afirmarem que têm uma postura ativa em relação aos questionamentos ambientais, pois afirmam terem pensado em vários problemas relacionados aos usos de seus projetos. Listam uma série de materiais e faltas de soluções para a reciclagem – no caso principalmente da perda de qualidade do material – e, assim, perpetuam um tipo de argumento. No entanto, não encontramos ao menos um direcionamento para uma busca de soluções projetuais que envolvam uma redução drástica de material nas embalagens. Ou melhor, esta redução é evidentemente considerada, tanto na habilitação de Projeto de Produto, como Programação Visual. Mas apenas no que diz respeito a uma redução de custos financeiros e não por consciência sobre uma utilização de materiais que têm, na maioria das vezes, um tempo útil extremamente reduzido para o produto em si. Sendo, no entanto, um dos princípios adotados com base em legislações na conduta alemã, de forma que o próprio consumidor opta pelo produto com menor quantidade de embalagem.

5.3.

O contexto de apresentação: a existência ou não de disciplinas específicas

A questão ambiental transpareceu como interesse de todos os coordenadores de ensino das instituições de ensino de design do Rio de Janeiro. E, de maneira geral, os discursos a favor de uma maior relevância das questões ecológicas no design, não contradisseram o discurso literário da área. Cada instituição apresenta abordagens bastante diferentes do ensino de design e, principalmente em relação à ênfase ambiental nos produtos e/ou processos de design.

metodologias são bastante simples no caso de adaptação pedagógica. Ver, por exemplo: PENEDA & FRAZÃO (1995: 61-70).

Essa diferenciação faz com que de início já possamos perceber o peso em importância que questionamentos como os critérios ambientais em projetos, são abordados nas diversas escolas. A relação do design com questões ambientais pode ser vista mais fácil e obviamente na observação das grades curriculares dos cursos, onde, conforme vimos anteriormente, apenas três universidades apresentam disciplina(s) específica(s). Mas que não quer dizer inicialmente, que possuem de fato um grau muito maior de preocupação e aprofundamento – em termos de quantidade e qualidade de projetos – do que os cursos que não apresentam tais disciplinas. Isto porque, a relevância das questões ambientais como um parâmetro projetual poderia ser realmente levado em consideração – como se espera – em qualquer processo de design e, assim, pode estar sendo destacado em quaisquer disciplinas, ou principalmente nas mais direcionadas à elaboração de projetos e disciplinas relacionadas ao conhecimento de processos e materiais.

De fato, conforme afirmado pelos coordenadores, a existência de uma disciplina específica contribui para o conhecimento mais aprofundado das questões ecológicas. Para que os alunos entrem em contato e sejam despertados para o seu papel diante das necessidades de novas concepções projetuais; e, para a possibilidade de sistematização da abordagem ambiental nos projetos.

No entanto, até mesmo entre as instituições que apresentam tais disciplinas específicas, percebe-se um grau bastante diferente no desenvolvimento das propostas de ensino. Apesar de haver uma afirmação quase unânime dos coordenadores de ensino, de que as questões ambientais ao menos permeiam o ensino de design, questionamos se de fato essas abordagens podem gerar conhecimento das causas ecológicas e se podem ser amadurecidos. Pois, de uma instituição para outra, entre as que apresentam disciplinas sobre o ‘Ecodesign’, nota-se uma diferenciação em relação ao comprometimento e conhecimento dos alunos, pela simples e importantíssima questão de que, em uma instituição, as disciplinas com enfoque ambiental – além de serem duas para a habilitação de Projeto de Produto – são obrigatórias; enquanto nas outras instituições é optativa.

Ser optativa faz com que apenas alguns alunos escolham, como bem o nome já diz. Portanto, a disciplina é vulnerável a conclusões antecipadas e errôneas em relação à matéria a ser lecionada. Irremediavelmente faz com que os alunos a percebam como

¹⁰³ Conforme enfatizou SANTOS & FERROLI (2002)

uma disciplina potencialmente relevante, mas não totalmente necessária e imprescindível em termos de questões para o design.

Portanto, em tese, se temos autores e uma vivência que mostram as questões ambientais cada vez mais relevantes para os processos a serem estabelecidos, seja para qualquer atuação projetual, deveríamos inicialmente estabelecer essas questões de forma sistemática para o ensino, favorecendo que o meio ambiente seja destacado como um parâmetro de projeto, e não podendo ser confundido como uma ênfase que pode ser tomada ou não na elaboração dos projetos. Do contrário, a continuidade do sistema de ensino, pode perpetuar a crença de que as soluções projetuais são propostas apenas com a consideração da reciclagem ou da redução dos materiais.

A reciclagem ou a redução de materiais – que, são os aspectos mais lembrados ou conhecidos por alunos e professores – se levados firmemente em consideração, poderiam realmente trazer profundas e importantes contribuições no planejamento integral dos objetos. Porém, se for considerada a importância real de tal abordagem, a fim de facilitar também uma posterior reutilização do material ou remanufatura dos produtos¹⁰⁴. Ou seja, é válido se houver conhecimento sobre as questões que estão envolvidas.

O estabelecimento sistemático das questões ambientais no ensino de design pode favorecer o conhecimento da atuação do projetista de uma maneira mais ampla. E, desta forma, pode trazer para o seu conhecimento, uma discussão mais especializada, incluindo novos conceitos como a questão do desenvolvimento sustentável; a adequação tecnológica; o ciclo de vida do produto; e a própria noção sistemas de produto, onde todo o referencial de atuação do projetista é modificado e ampliado.

Afinal, como poderiam estar presentes nas aulas tantos e tão complexos questionamentos sobre como desenvolver novos ‘sistemas de produtos’, uma vez que habitualmente, estas aulas já apresentam diversos outros tipos de questões para elaboração de projetos?

¹⁰⁴ A própria terminologia ‘remanufatura de produtos’ parece ser desconhecida da maioria dos entrevistados/questionados. Tivemos apenas um relato de coordenador, da área de Engenharia de Produção, que abordava a questão. Isto faz com que acreditemos que a sistematização poderia, portanto, ajudar na conscientização de algumas mudanças. Sejam elas baseadas em outras iniciativas já existentes ou por serem criadas.

O coordenador ‘D’ afirma que preferem inserir os questionamentos ambientais como requisito de projeto. Não que achem que não merecesse constituir disciplina específica, mas como parâmetro de projeto, os alunos veriam sua necessidade independente do tema. “Como disciplina isolada, acho que corre o risco de serem como disciplina ‘Design de Jóias’, de ‘Embalagem’, porque está em coisas compartimentadas. Aí tem o cara que faz Ecodesign e o que não faz Ecodesign”.

Em outra instituição que ainda não apresenta qualquer relação com as questões ambientais, ‘H’ comenta que o Ecodesign, sendo uma das novas tendências do design, faz com que desperte interesse neles¹⁰⁵ em pesquisar a fundo e conhecer quem já tem experiência, porque se interessam em investir na área. Não têm ainda muita informação sobre como adotar esse tipo de questionamento no ensino de design. Assim, buscam saber informações, por exemplo, num Simpósio ‘*Design e Negócios*’ realizado em setembro de 2002, onde o tema Ecodesign era enfatizado entre outras questões. Acreditam que os questionamentos ambientais podem permear o ensino de Design, mas deverá haver a necessidade de estabelecer uma disciplina específica voltada para isso, mas... “se realmente a tendência é forte, esse é o futuro do design, acho que todas as matérias vão ter que caminhar paralelamente, já com alguma informação dentro desta questão”.

Para uma das instituições que possuem disciplina específica, questionamos a forma como se propõe o ensino do Ecodesign. Se este seria enfatizado apenas nestas disciplinas específicas. ‘E’ sugere que além da existência da disciplina específica, procuram abordar o design ecológico em todas as disciplinas, mas têm disciplinas específicas para cuidar disso: uma de projeto de pesquisa e análises de materiais, que atuam em conjunto com indústrias conveniadas fazendo reaproveitamento de materiais. Assim, possuem além das disciplinas, projetos externos, com bolsa do CNPq para desenvolvê-los.

Nessa instituição, as duas disciplinas específicas sobre design ecológico são obrigatórias. Portanto, o aluno não escolhe fazer. Questionamos como fica a adoção e o interesse por parte dos alunos. Este posicionamento confere uma carga muito forte e pró-ativa em relação ao desenvolvimento de produtos com ênfase ambiental. Segundo ‘E’, para quem quer fazer projeto, quem quer fazer Desenho Industrial, tem que abordar estas questões. “Não se tem mais escolha, não é possível mais projetar

sem levar essas coisas em consideração. Existem normas internacionais que são cada vez mais rigorosas para isso, então o bom projetista, se não levar isso em consideração, as questões ambientais, ele não vai conseguir vender, e marketing para vender o seu projeto. Agente quer formar bons projetistas, esse é o objetivo do curso (...) a questão ambiental é um dos componentes fundamentais do ensino de qualidade para qualquer profissão projetual. E os alunos percebem isso e não têm nenhum problema em abordar esse assunto”.

A fácil adoção pelos alunos da abordagem ecológica do design é, no entanto, um ponto contraditório do discurso de ‘E’ e ‘I’, professora de disciplina específica que enfoca o Ecodesign em projetos da mesma instituição. Segundo ‘I’ os alunos confundem inicialmente a adoção das questões ambientais, o Ecodesign, a restrições aos projetos de design. Somente quando esclarecidos os propósitos da disciplina e após o aprofundamento conceitual, que os alunos aderem às questões propostas, por ser evidenciado pelo professor que podem projetar qualquer produto, sem que se restrinja à utilização de materiais naturais ou apenas ao trabalho com reciclados. Inicialmente, afirma que os alunos associam o ecodesign a produtos e processos artesanais, a uma estética rústica, “natural”, utilizando ironicamente, inclusive, termos como “Design bichogrilo e design podicrê”¹⁰⁶.

‘B’ também ressalta a confusão a respeito da ênfase ambiental que ocorre normalmente no design, quando alguns identificam que, para o design ser ecológico necessitaria da utilização de papel reciclado, material alternativo, etc. Ressalta que além de estarem enganados profundamente, não temos preparo para lidar sequer com a utilização de papéis reciclados, por exemplo. Questão que na Alemanha já apresenta soluções e até mesmo o papel reciclado é de qualidade e pode entrar numa gráfica sem causar problemas e entupir as válvulas de tinta. ‘B’ afirma que no Brasil temos, não somente em relação ao design, mas em geral, uma defasagem cultural muito grande. Segundo ele, a confusão é total, de forma que não podemos exigir que os projetistas sejam responsáveis pela situação. Há uma demanda de informações que viria desde a infância, onde a criança já deveria aprender que deve jogar os resíduos no lixo. Assim, o lado ambiental da projeção seria automático. ‘B’ afirma que pode

¹⁰⁵ Nesse caso não está falando e não presenciou um interesse específico de alunos, e sim que ele, como coordenador e outro professor se interessam em saber mais para investir no Ecodesign.

¹⁰⁶ Os alunos tendem a confundir a proposta com um “exercício eventual, periférico, marginal, fora do mundo do capital”. Esta e outras observações da implantação do ecodesign no ensino estão disponíveis também no texto apresentado e publicado nos Anais do P&D Design 2002 (BARBOSA & SOARES, 2002).

haver muito movimento ecológico, mas se não for ensinado desde o jardim de infância, torna-se difícil. Aí, segundo ele, a universidade é importante, pois pode solicitar que as pessoas tenham preocupação filosófica, ecológica... Ou, outros pontos importantes seriam a existência de uma lei, com multas bastante altas, e uma campanha televisiva bastante forte.

Segundo ‘B’, apesar de já termos várias campanhas, as pessoas não se sensibilizam realmente e esquecem após um certo tempo. As leis também seriam um outro problema, pois no Brasil, como presenciamos em uma série de exemplos – como a lei que exige o uso do cinto de segurança ou proíbe o uso de telefone celular – elas não funcionam¹⁰⁷.

‘L’, professora de uma disciplina de ecodesign, eletiva, também menciona a questão de que é necessário que haja uma pressão, alguma entidade, algum organismo ambiental para que se desenvolvam novos produtos com melhor desempenho ambiental. Segundo ela, obviamente isto acontece com mais força a nível internacional, porque a questão ambiental é levada a sério e, como aqui no Brasil temos uma fatura e um vasto território nacional, ainda não sentimos essa importância. Aqui ainda temos muitos problemas sociais e econômicos pendentes que dificultam a cobrança por atitudes mais conscientes ecologicamente.

Segundo ‘M’, coordenadora da Habilitação em Projeto de Produto de uma das instituições que apresentam o Ecodesign como disciplina eletiva, a questão principal é realmente a conscientização. É necessário quando estamos trabalhando com objetos e estamos usando recursos, ficar atentos, pois não podemos usá-los indiscriminadamente. Segundo ela, há a disciplina eletiva sobre a questão ambiental e buscam cada vez mais cedo deixar claro uma visão a respeito destas questões que estão envolvidas com todo o processo de design. Há normalmente no primeiro período do curso uma disciplina sobre ‘Questões em Design’, que conta com a participação de vários palestrantes e, quando é abordada a relação com os impactos ambientais dos projetos, segundo ‘M’, surge muito interesse por parte dos alunos e costumam reagir como se estivessem conhecendo algo efetivamente novo, que nunca tinham feito uma relação.

¹⁰⁷ Segundo ‘B’, muitas pessoas assistem televisão apenas para terem companhia, assim, sentam apenas em frente a ela, sem que as informações estejam sendo transmitidas. Da mesma forma, as leis não funcionam, e um dos motivos seria porque o brasileiro não dá valor ao dinheiro: “Lei não é pra reprimir. É pra avisar, olha, você está contribuindo para um acidente... (...) O cara não está preocupado se vai ter ou não acidente. Então é cultural”.

‘L’ cita duas questões que considera que faltam nas escolas de design: a primeira seria relacionada às terminologias. O que é sustentabilidade, o que é desenvolvimento sustentável, o que é ciclo de vida? Considera que falta ao estudante de design o conhecimento por exemplo, das fontes alternativas de energia, e é o tipo de assunto que não são obrigados a saber, mas pode deixá-los à margem, marginalizados da ‘agenda do dia’. Esta, segundo ela, seria o meio ambiente e cada um tem que ver o seu papel, dentro daquilo que faz, e perceber sua responsabilidade. A segunda questão importante seria a abordagem efetiva dos parâmetros ambientais em ao menos uma disciplina de projeto. Seria necessário desenvolver um *check list* sobre os dados que teriam que rever para os projetos e aplicar esses conhecimentos. Há a necessidade de uma disciplina específica, segundo ‘L’, que possibilite tanto a conscientização, como a aplicação em projetos, pois assim se destaca que aqueles aspectos referidos não podem ficar de fora da elaboração dos projetos. Pois, apesar de se afirmar que o aspecto ecológico esteja permeando as disciplinas de projeto nas escolas de design, o professor pode falar sobre o assunto, assim como pode também não falar. Então, quando há uma disciplina, torna-se compulsória a busca do aluno, dele estar ciente daquilo.

Conforme o coordenador da Habilitação em Projeto de Produto ‘J’, da mesma instituição, antes de tudo é necessário que os questionamentos ambientais sejam vistos de maneira menos superficial, pois para que seja ecológico o produto tem que atender a requisitos e restrições que aparecem como complicadores nos projetos, portanto, as modificações e expectativas de alterações projetuais somente serão viáveis e factíveis se for possível uma educação, uma formação que disponibilize aos alunos o conhecimento necessário para as funções que precisará desempenhar em relação aos produtos. Ele sugere que apesar de o discurso do design afirmar que há uma interdisciplinaridade, uma relação com outros campos profissionais, o designer ao atuar em projetos de grande complexidade, não entende a linguagem dos outros. Portanto, ainda não estão sendo formados profissionais com um nível de instrução suficiente que os tornem capazes de atender aos requisitos solicitados. Segundo ele, os designers não estudam, por exemplo, física e resistência dos materiais que seriam conhecimentos necessários no caso de projetos de substituição do material de um pára-choque, ou um balde de plástico¹⁰⁸. Cita que na Europa grande parte dos cursos

¹⁰⁸ Poderia-se, por exemplo, elaborar um pára-choque de plástico, embora o aço fosse mais barato e mais resistente. Sendo de plástico, precisaria-se de reforços, que o tornariam mais caro do que o plástico comum e, é necessário que o custo compense a reciclagem e esta tem que ser possível

de design modificou o processo de formação. Os cursos passaram a ser chamados de *Industrial Designer Engineering*, possuindo a formação básica dos engenheiros, pois disponibilizam uma cultura geral científica que consideram já necessária às diversas formações¹⁰⁹.

Dessa mesma instituição, ‘B’ que é coordenador geral, apesar de não citar a disciplina eletiva existente lá sobre questionamentos ambientais, sugere que essas questões sejam tratadas no desenvolvimento das disciplinas de projeto. Segundo ele, os professores quando dão aula, e quando explicam como fazer um projeto, falam que devem levar todos os fatores em consideração: “Ecologia é uma questão ética, então isso está a todo o momento relacionado ao design. Mas não há uma disciplina, como me perguntou, para isso”.

Outro coordenador, ‘G’, que é da área de Engenharia de Produção, comentou que talvez haja realmente a necessidade das disciplinas específicas. Mas, temos então duas questões, segundo ele: as questões ambientais tendem a permear o curso nas várias disciplinas existentes, pois quando se altera o conceito do qual se faz parte, começamos a fazer outras perguntas mesmo para se projetar; e, em contrapartida, certamente serão necessárias disciplinas específicas, encadeando as disciplinas já existentes de meio ambiente. Pois, será preciso conseguir formar habilidades tanto teóricas como práticas, “que permitam ao sujeito ver uma situação e saber o que fazer com ela. Quer dizer, isso aí, fatalmente vai dar nas duas coisas. Tanto em reformulação de ementas como em disciplinas novas relacionadas a remanufatura”.

Da mesma forma, para ‘C’, no começo o debate destas questões deve ser conduzido, mas deseja que vire uma ‘coisa’ instintiva. O designer terá que considerar as alternativas projetuais e também os pedidos dos clientes¹¹⁰.

No caso das áreas de Arquitetura e Engenharia existem as disciplinas que fazem uma relação específica com o meio ambiente, embora não necessariamente estejam

rapidamente. Para isso, outra questão que estaria envolvida seria a facilitação à desmontagem, que o produto fosse projetado para que seus materiais fossem desmontados rapidamente, o que seria um outro complicador e tornaria o projeto mais oneroso. Segundo o entrevistado, os designers, no entanto, ainda possuem desconhecimento total de todas estas questões.

¹⁰⁹ Segundo ‘J’ a defesa de que os designers aqui no Brasil possuem os conhecimentos necessários ou uma capacidade de interação com outras áreas, aparece como uma desculpa para sua má formação, não precisando de todo um esforço de qualificação.

¹¹⁰ ‘C’ cita – com orgulho – que já rejeitou projetos que poderia ter ganho bastante dinheiro, por considerá-los predatórios e poluentes ao meio ambiente: “não sou nenhum puritano não, não sou mesmo... mas tem certas coisas que eu simplesmente não faço”.

enfocando a necessidade de se pensar de forma mais ampla em relação ao projeto, como por exemplo em todo o seu ciclo de vida.

Segundo dois professores, um de Design e outro de Engenharia, apesar de já mencionarem a questão do ciclo de vida do produto, ainda não há uma preocupação de fato com a fase do descarte ou reaproveitamento do produto. Isso ainda seria uma etapa a ser levada em consideração mais cuidadosamente e, nas escolas de design apenas fariam um alerta para a questão de que isso virá a ser pensado na proposta de projeto.

5.4. A atuação dos coordenadores e destaques em relação ao ambiente

Um aspecto importante a considerar, é a área de interesse dos coordenadores. Dentre as três escolas de design que apresentam disciplinas específicas sobre o design em relação à Ecologia, dois diretores e, na outra um coordenador específico da Habilitação em Projeto de Produto, possuem pesquisas e trabalhos relacionados com estas questões. Porém, foi interessante perceber o grau de envolvimento de alguns outros coordenadores com esses questionamentos também.

Um dos coordenadores entrevistados da área de Projeto de Produto de uma das instituições cariocas, ‘C’, é também professor da matéria de Biônica. Obviamente que não pode ser relacionada, de fato, ao Ecodesign, pois possui princípios completamente diversos. Mas pressupõe, de qualquer maneira, alguns conhecimentos que aparecem em comum, e, entre alguns dos alunos questionados, a matéria foi apontada como uma das que focam suas questões na identificação, também, dos problemas relacionados ao meio ambiente e produtos de design.

‘D’, apesar de não apresentar explicitamente grande ligação com o tema da pesquisa, é professor da disciplina História do Design e possui grande entendimento do que vem sendo discutido sobre o assunto. Enfatiza inclusive que abordam um pouco da filosofia de Gui Bonsiepe, baseados no livro “Tecnologia da Tecnologia”: “Então no design, projeto e produto, se faz também uma opção no processo de fabricação que ao

mesmo tempo gere mais mão de obra e mais emprego e ao mesmo tempo gere o mínimo possível de poluição”.

‘B’, por exemplo, possui mestrado e iniciou o doutorado na Alemanha ligado a Ecologia: aplicação e teoria sobre Ecologia Social. Portanto, pode-se considerar que em geral, a maioria dos coordenadores de cursos de desenho industrial do Rio de Janeiro apresenta bastante esclarecimento sobre o tema discutido. As percepções, e o grau de aprofundamento é que são bastante diferentes.

‘A’ considera fundamental uma consciência sobre as questões ambientais. “Porque é impossível você pensar que vai desenvolver um projeto de produto ou de processos sem que cuide do seu lado ambiental. A grande maioria dos problemas que agente está vivendo hoje em dia, é exatamente por falta dessa preocupação”. Considera-se ‘um cara ambientalista por natureza’. Tem um livro infantil editado e uma peça de teatro sendo desenvolvida exatamente sobre o assunto ambiental.

Cada um com seus conhecimentos, vê de uma maneira particular a importância do relacionamento entre design e meio ambiente.

‘C’ sugere que as questões ambientais são importantes para deixar *os futuros* designers ‘ligados’ nesse problema. Seria importante deixá-los atentos para perceberem que “há diferença entre você projetar um determinado produto que vai usar, um produto de fabricação altamente poluente... ou altamente desgastante... ou altamente predador... e você pode, se tiver consciência disso, e fizer um pouquinho mais de esforço, resolver esse mesmo produto de uma maneira mais amigável à natureza e ao meio ambiente”.

‘E’ menciona que uma das principais preocupações do curso que coordena é oferecer um ensino de qualidade. Portanto, sendo esta a principal preocupação, a direção da escola julga que o Ecodesign é uma das questões ligadas a qualidade do ensino, então procuram abordar. Segundo ele, a importância realmente das questões ambientais para o design é que: “Design quer dizer projeto. O mundo sintético que agente vive é o mundo projetado. Os designers são responsáveis pelo mundo sintético que agente vive e pelo impacto enorme sobre o planeta. E nós estamos impactando o meio ambiente. Não só os designers de produto, mas os engenheiros, arquitetos e toda a

sociedade industrial cujos produtos impactam negativamente sobre a vida no planeta, e com isso, nós projetistas estamos ‘desfuturando’ a Terra e o ser humano”¹¹¹.

Apontando outro ponto sobre a importância dos aspectos ambientais para consideração pelos designers, ‘D’ afirma que em termos de realidade, apesar da consciência existente entre os professores dos cursos, tem havido pouca influência dos aspectos ecológicos na prática projetual. Têm crescido ultimamente na academia tais questionamentos devido a premiações a produtos que abordem o Ecodesign. As premiações ajudam, segundo ele, a dizer que tem pessoas se preocupando com isso. Assim, o Ecodesign se formaliza como uma área ou, como têm optado por fazer, como requisito de projeto.

Conforme já começamos a ver no discurso de ‘B’, aparecem algumas questões bastante interessantes sobre a realidade do ensino e atuação de design, e apesar de afirmar a existência da preocupação por parte dos professores e de sua própria preocupação, comenta que talvez nos dissesse algo que poderia nos assustar sobre a importância que há no ensino de design das questões ambientais. Nos lembra a frase de MASER¹¹² – que fora seu orientador de mestrado na Alemanha –, que dizia: “A prática sem teoria é cega e a teoria sem prática é vazia”. ‘B’ argumenta que quando determinado assunto não aparece, não é citado, é porque aquilo não é importante. Mais uma vez, com isto, está enfatizando que o designer deve ter isto como parte de sua educação. E, se não temos ainda uma prática em geral e de design que possua o fator ambiental, é porque isto ainda não se tornou importante – ou seja, não foi integrado à cultura.

‘B’ questiona também fatores mais críticos da posição e existência de uma profissão de design no Brasil: como podemos solicitar, num país que não tem produção, a indústria é fraca, que se tenha propósitos ecológicos? Segundo ‘B’, tirando alguns estados do sul do país, que estão tendo um empenho em volta da universidade, do centro de pesquisa em design, e da produção – para exportação, e não para o país – não temos muitos mecanismos para reformular a situação. Ele acredita que em termos de informação ecológica, precisaríamos ter uma grande redundância para que esse

¹¹¹ Pode-se perceber que seu discurso está coerente com série de relações conceituais e terminologias de alguns dos autores citados na pesquisa e outros mais, como Tony FRY, que exploram a questão ambiental.

¹¹² Ver MASER, S. Theorie ohne Praxis ist leer, Praxis ohne Theorie ist blind!, In: *Form*, Vol. 73, n.1, 1979, p.40-42.

tipo de mensagem se tornasse um hábito. Se não, parece algo original. “E ecologia tem que ser banal”.

Apesar de questionarmos a existência já, de tantos teóricos e da maior quantidade de informações sobre o assunto veiculado nos meios de comunicação, ‘B’ afirma que, ainda assim, a questão ecológica não é banal, é ainda original¹¹³. Menciona que o trabalho do designer, desta forma, tem que ser redundante, caso contrário, as pessoas não o entendem. E, tem que ter uma certa originalidade para acrescentar conhecimento às pessoas. E isto pode ser feito abordando a Ecologia, através de avisos de que o papel utilizado, por exemplo, é reciclado; que pode jogar fora que vai ser reutilizado. E “se todo mundo for fazendo a sua parte, a sinergia vai dar o todo”. Isto, segundo ele, “é ser ético, e ética é uma coisa ecológica...”.

Portanto, quando abordamos a importância que realmente as questões sobre o meio ambiente estão tendo no ambiente de ensino de design, cada coordenador, de acordo com seu referencial de conhecimento e de acordo com a prática vista na instituição que coordena, pôde apontar algumas questões, que podem – e devem – ser revistas para o ensino futuro dos designers:

- Percebe-se que a existência de leis e, regras para concursos, enfatizando o design ecológico, podem estimular a demanda por projetos de design.
- A atuação dos designers nas indústrias brasileiras, muitas vezes pode não significar uma posição capaz de gerar extremas mudanças na concepção de processos e produtos.
- As iniciativas para abordagem ecológica dependem, em sua maioria da vontade/ consciência dos professores de projeto ou de apontamentos de professores de processos e materiais.

¹¹³ Segundo ele: “Banal é quando você faz a coisa automática. Eu sempre falo aquela coisa: você dá um toque. Ninguém sabe o que é. Você dá uma batidinha na mesa, é um ruído. É extremamente original. E se você faz uma batucada na mesa, sem ritmo, sem nada, é excesso de redundância. É banal. Então a batucada tem que ser ritmada, para trazer alguma informação para você. Então, até ela se tornar uma batucada sem ritmo, vai levar muitos anos. Ainda está na fase do original, aí, como em pintura abstrata, tem gente que entende um pouquinho e a maioria não entende nada. É extremamente original. Até que as pessoas entendam a pintura abstrata vai levar muito tempo (...)”.

- Não há normalmente um ensino sistemático das questões ambientais, pois a maioria das escolas enfatiza a questão ambiental apenas de acordo com os projetos criados pelos alunos.
- O ensino, mais sistematizado, de uma das instituições de ensino pôde já estabelecer as principais dificuldades para abordagem do tema e para a adaptação dos projetos.
- A Ecologia em relação ao design é vista como uma questão de ética profissional e ligada ao referencial de qualidade de ensino quando abordada no curso.

5.5. O ponto de vista dos alunos

Durante a pesquisa procuramos conversar com os alunos dos cursos, identificando suas reações diante do tema ambiental. Alguns alunos nos trouxeram problemas sobre a abordagem ambiental nos produtos de design, que aparecem como dúvida da maioria das pessoas envolvidas com o design.

Uma das dúvidas comuns aos alunos, por exemplo, é sobre como tornar seus projetos mais ecológicos, pois, para alguns tipos de projetos não temos um referencial que favoreça uma adaptação para um produto ecologicamente mais eficiente.

Outras dúvidas são muito mais simples. Por exemplo, no caso de um aluno que ao saber que aplicaríamos um questionário, se interessou e perguntou do que se tratava. Ao falarmos ‘Ecodesign’, perguntou: “Eco de economia ou de ecologia?” E, apesar desta situação ter acontecido em uma das escolas que apresenta disciplina específica sobre o design ecológico, e se tratar de um aluno concluinte, houve uma preocupação de até que ponto pressupomos que as questões ambientais estejam sendo bastante divulgadas e os alunos estejam, de fato, entrando em contato com o material produzido e divulgado.

Sobre a referência do conceito de Ecodesign, conforme questionamos anteriormente em alguns pontos do texto, verificamos que apesar de ser um termo que vise facilitar

o entendimento para uma abordagem das questões ambientais no design, não há um conhecimento aprofundado, como veremos, principalmente por parte dos alunos, do que vem a ser o Ecodesign, muito menos de algumas possibilidades para repensar a projeção dos produtos, como a remanufatura ou a questão do *sistema de produtos* abordado por MANZINI.

Num artigo publicado por OLIVEIRA em 1997, já alertavam sobre a urgência da divulgação do conceito de Ecodesign, uma vez que os estudantes de design se deparariam com estas questões quando se tornassem profissionais. No entanto, a dúvida quanto ao que se trata o termo Ecodesign pode ser percebida em alguns dos relatos obtidos nos questionários¹¹⁴:

“É a preocupação de preservar a natureza do dia-a-dia de trabalho, de projeção dos produtos por parte dos profissionais do mercado”.

“...ajuda a reduzir a poluição e a limpar o meio ambiente, além do mais você poupa a natureza”.

“Projetos que preservam a natureza fazem com que tenhamos um equilíbrio ecológico”.

“Na minha opinião, Ecodesign é uma proposta de design que valoriza materiais alternativos buscados na natureza, que preservam o meio ambiente no uso e no processo de fabricação”.

“Ecodesign seria uma preocupação de se fazer design visando o melhor para o meio ambiente. Utilizando-o. A importância é grande, porém eu nunca parei para pensar realmente no assunto”.

“...É o desenvolvimento de projetos de design enfocando a ecologia”.

“Uma relação entre design e ecologia”.

“Design voltado para a natureza”. (Citado três vezes)

“Caráter ético-profissional. Considerações ambientais de um produto durante sua criação, vida e morte”.

“É o design feito com consciência social/ambiental, preservando os recursos e mão-de-obra existentes. É muito importante atualmente com os recursos se esgotando”.

¹¹⁴ A pergunta era a seguinte: Qual a importância do ecodesign para você? O que você acha que é o Ecodesign?

“Acredito que a ecologia deva ser tema de muita preocupação no design, e esta preocupação deve se refletir no melhor aproveitamento de materiais e processos produtivos menos agressivos”.

“Acho importante. Muito, apesar de não ter nenhum envolvimento com essa área. Na minha opinião, ecodesign é o conceito de design consciente e atuante nas questões de preservação ambiental”.

“Um design com uma preocupação maior com o meio ambiente”.

“A importância do Ecodesign é unir o design com a preocupação ambiental, que vem sendo pouco levada em conta na maioria dos projetos”.

“Acho o Ecodesign importante, inclusive para nós sabermos os materiais que poderíamos usar em nossos projetos, sem extinguí-los da natureza”.

“Ecodesign é uma parte do design ligada a conscientização ambiental em cima de um produto, desde o projeto até a realização”¹¹⁵.

Para os alunos que cursaram a disciplina de Ecodesign, temos os seguintes comentários, entre outros, à mesma pergunta:

“Talvez seja o foco mais importante atualmente ao se projetar, para que não cheguemos a um tempo em que não se possa fazer mais nada (...)”.

“O Ecodesign é muito importante pois estimula a nós designers, projetar produtos com uma consciência ecológica, de modo a proteger a natureza, levando em conta o reaproveitamento dos materiais e o uso de materiais recicláveis”.

“O ecodesign é importante para que o projeto fique ‘ecologicamente correto’, não utilizando materiais desnecessários, otimizando o uso e o desuso”.

Como vemos, alguns trazem maiores detalhes do que se trata normalmente o ecodesign, e é interessante ver em muitas conceituações de o que é o Ecodesign, que aparece a referência à melhoria do mundo, que é comum no discurso do Design e reforçado diante de sua atuação frente às questões ecológicas:

“É o futuro! Tem que ser o futuro. É uma forma do design ajudar o mundo...”

¹¹⁵ Esta referência é de um aluno de uma das escolas que possuem disciplina específica sobre o Ecodesign em que foi aplicado o questionário, e foi a única pessoa desta, que afirma ter cursado a disciplina ‘Ecodesign’. Ressalta que o motivo que o (a) teria levado a cursá-la é porque “queria saber aonde o design poderia ajudar o meio ambiente”.

“É um design visando a utilização de materiais ecologicamente corretos e o limpo processo de fabricação, para melhorar o mundo”.

“Para mim o ecodesign é importante pois se preocupa em melhorar o mundo e o ambiente. Algo essencial para a qualidade de vida do ser humano”.

“Acho que o Ecodesign tem um papel cada vez maior nos dias de hoje. Projetar com materiais ecologicamente corretos é o primeiro passo para um mundo melhor”.

Para 70% dos alunos questionados, o papel dos designers é extremamente importante diante dos questionamentos sobre o meio ambiente, e importante para 30%. E, para 24% dos alunos as questões ecológicas estão presentes no curso de desenho industrial com muita ênfase; com pouca ênfase, para a maior parte dos alunos, 70%; e nenhuma ênfase para 6%:

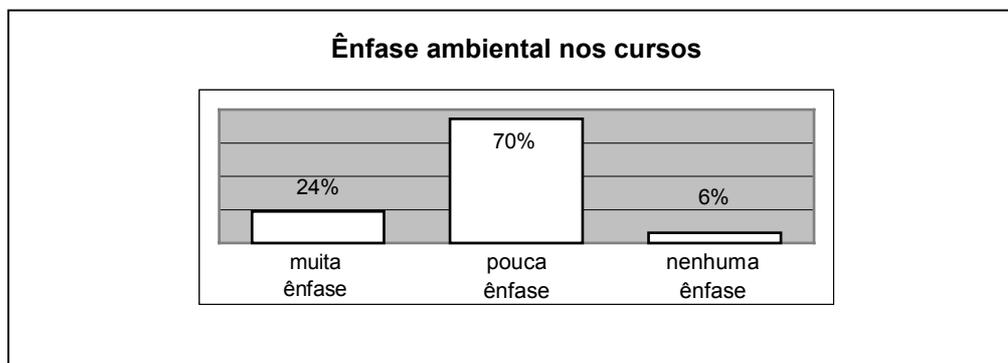


Figura 1: Representação de como os alunos consideram que as questões ambientais estejam presentes no curso de Desenho Industrial.

Através de relatos, percebe-se que alguns alunos fazem ainda associação à utilização dos materiais naturais apenas. E, alguns mecanismos foram utilizados, além das conversas, para que isso fosse verificado: o pedido no questionário para que citassem dicas/recomendações que fariam para o desenvolvimento de produtos mais eficientes ambientalmente e, questionando se teriam desenvolvido até o momento algum projeto com essas considerações e quais seriam.

Entre os projetos citados pelos alunos foi identificada uma grande diferença relacionada à escola da qual os alunos fazem parte, que pôde ser esclarecida através de um relato espontâneo de uma aluna. Verificamos que entre os projetos citados que haviam sido desenvolvidos, comparando-se duas escolas com o maior número de projetos mencionados, numa delas (α) eram relatados, principalmente, projetos relacionados com o uso de materiais naturais ou àqueles projetos que costumam ser considerados ‘alternativos’. Numa outra escola (β), relacionavam a questão ambiental

abordada em seus projetos, citando principalmente o uso de materiais reciclados/recicláveis. Os projetos foram os seguintes:

Escola de design α	Escola de design β
<ul style="list-style-type: none"> - projetos com madeira e bambu - trabalho com sobras de poliuretano e resina - projeto de ônibus (utilização de carroceria para diversos serviços alternativos) - projeto de uma cama de casal com madeira de reflorestamento - laboratório fotográfico portátil (malinha com MDF= madeira de fácil reposição) - campanha “Trilha Limpa” para limpar as trilhas da Ilha Grande (RJ) - houve um caso que afirmava que em todos os projetos buscava não desperdiçar material e usar recicláveis - outro que afirmava que sempre usa materiais recicláveis* 	<ul style="list-style-type: none"> - projeto com alumínio e vidro - suporte para sinalização com polipropileno (reciclável) - projeto com material reciclável ou biodegradável - embalagem de papel reciclável com durabilidade - embalagem reciclável e reaproveitável - sinalizador (uso de polipropileno reciclável)

* e comentou que não considera viável, por exemplo a reutilização do PET, pois sai mais caro.

Segundo uma aluna, soubemos que a instituição de ensino a que pertence (β) costuma desincentivar os projetos que não têm grande complexidade e não são bem ‘tecnológicos’, como um projeto de ônibus; banca de revista; cadeira de dentista; etc. Na outra instituição (α) não há esse direcionamento e, inclusive são incentivados os projetos “alternativos”, existindo, por exemplo, uma oficina de bambu. Portanto, os alunos identificam mais projetos do gênero. E, na observação de sala de aula, no caso da primeira universidade referida, pudemos comprovar que é estimulado aos alunos o desenvolvimento de projetos, ao menos em uma das disciplinas, que não tenham a necessidade de estar diretamente ligados à realidade do campo de atuação. Ou seja, os alunos podiam dimensionar seus projetos e usar materiais sem uma preocupação com custos ou viabilidade financeira no caso de o projeto vir a ser apresentado a uma empresa.

Em relação às dicas que os alunos citariam no caso de buscarem desenvolver produtos mais eficientes ambientalmente, isto servia também para ver o grau de conhecimento

que os alunos têm sobre o tema ambiental e sobre propostas. Um aspecto interessante é que 92% dos alunos buscaram citar de alguma forma essas dicas solicitadas, mesmo que não conseguissem listar as cinco, conforme pedido e, levando em consideração que alguns poucos mencionavam aspectos completamente genéricos como: “especificação do material; tipo de processo; destino do produto”. Portanto, um aluno (2%) afirmou não saber responder, e o restante (6%) não respondeu. Os aspectos mais citados foram o uso de materiais recicláveis; desenvolver produtos não poluentes (sem que citassem qualquer indicação de como fazê-lo); a questão de se economizar energia e buscar a possibilidade de que seja reciclado.

Entre as dicas citadas estavam:

a) *1º nível - aspectos citados genericamente:*

- materiais
- reciclagem
- consumo de energia
- materiais naturais
- produção
- durabilidade/ durável
- é necessário?
- reutilizado?
- reflorestamento
- poluição

b) *2º nível – recomendações:*

- materiais de fácil reposição
- usando materiais recicláveis (ou não desmatáveis)
- desenvolver produtos não poluentes
- aproveitar a mão de obra (pensar em meios de produção)
- tornar o produto atraente
- ressaltar não ser nocivo
- economia de material
- economia de energia
- não descartáveis
- uso consciente do material (sem desperdício)
- estimular a troca para não gerar lixo
- estimular a reciclagem/ tem condições de ser reciclado
- conhecer o processo de fabricação
- conscientizar o cliente
- possibilidade de ser reutilizado
- separação de elementos
- aproveitamento de todo o material da fabricação
- agilidade no processo de produção
- utilizar material reciclado
- energia alternativa
- mínimo desperdício na produção
- materiais e uso sem agressão ao ambiente
- valorizar a prática do ecodesign
- redução do número de peças “desnecessárias”

c) *3º nível - questões*

- o material é agressivo à natureza?

- demora a se degradar?
- causa algum dano?
- Cuidado na fabricação – como fazer e porque fazer?; Estudo da forma; vida útil do produto e o que vai ocorrer após?

Fazendo-se uma relação dessas respostas às perguntas pré-formuladas, listamos cinco itens com o objetivo de verificar o que os alunos acham que é produzir visando produtos ecologicamente eficientes. Conforme o disposto na *figura 2*, entre as opções oferecidas, buscamos não colocar itens que pudessem comprometer o resultado do conhecimento dos alunos. Caso contrário, nas questões posteriores, os alunos poderiam simplesmente copiar dicas sem que tivessem realmente conhecimento sobre os itens indicados. Dentre os itens não havia resposta certa ou errada, e, inclusive podia ser selecionada mais de uma alternativa. Neles, foram nivelados alguns tópicos com a intenção de detectar questões como:

- os alunos associam produtos ecologicamente eficientes principalmente à reciclagem dos materiais?
- percebem as questões ecológicas como uma restrição aos produtos?
- vêm possibilidades favoráveis ao campo do design?

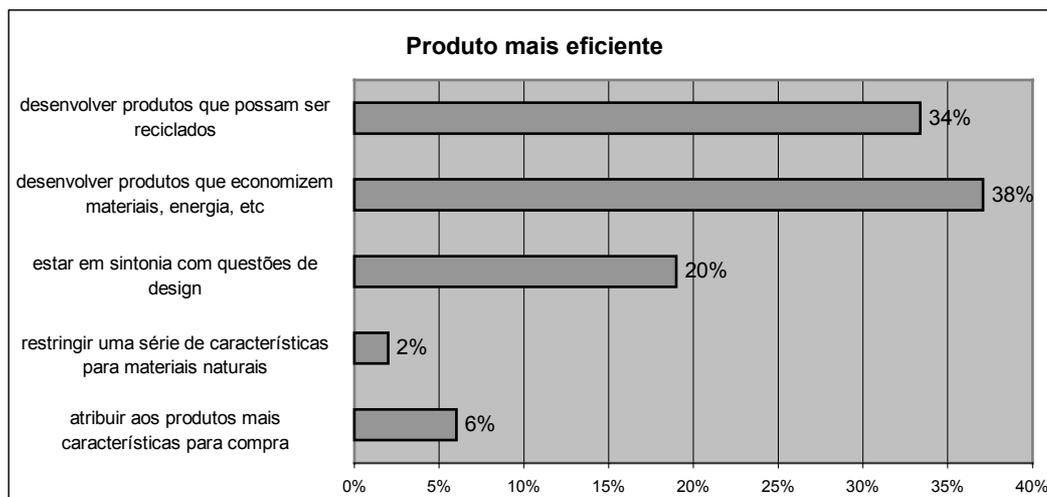


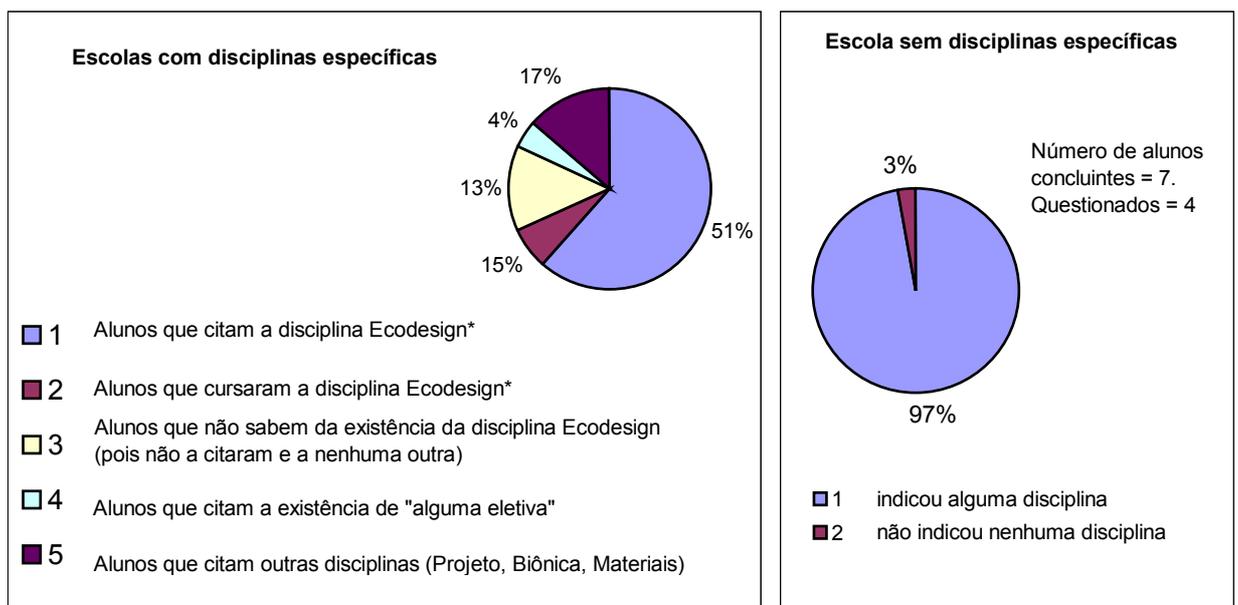
Figura 2: Esquema sobre o que os alunos acham que é produzir produtos mais eficientes, obtido através de perguntas pré-formuladas.

Os resultados iniciais mostram que poucos vêm as questões ambientais como uma restrição ao desenvolvimento de produtos, mas também parecem ainda não visualizar o potencial de exploração destas questões para a divulgação e comercialização dos produtos. E, de fato há a consciência sobre a necessidade de redução dos gastos em todo o desenvolvimento do produto.

5.6.

A análise geral do curso pelos alunos

Alguns alunos ao serem questionados sobre a existência em seu curso de disciplinas específicas que abordem o tema ambiental sugeriram as disciplinas de Biônica; Técnica de Materiais; Projeto e a própria disciplina de Ecodesign (17%). Vale ressaltar que nas universidades que apresentam a disciplina de Ecodesign, eletiva, havia alunos que sequer citaram a disciplina, mostrando desconhecimento de sua existência. Em compensação, na universidade em que foi aplicado o questionário, que não possui disciplina específica sobre as questões ambientais, a maior parte dos alunos identificaram a disciplina de Materiais e Processos (I, II, III) como uma disciplina que trate das questões sobre a abordagem ambiental nos projetos.



Figuras 3 e 4: Comparações entre universidades com e sem disciplina específica. Onde os alunos verificam a existência do questionamento ambiental.

* Ecodesign ou outra denominação encontrada entre as escolas, como por exemplo, Projeto Industrial I, e Ecologia que existe em uma das instituições pesquisadas e possui a abordagem do ecodesign.

Quando questionados sobre o motivo pelo qual fizeram essa(s) disciplina(s), a maioria, por se referir à disciplinas de Projeto ou Materiais, afirma ser obrigatório. Outros que citam a disciplina de Ecodesign ou Biônica, mas não cursaram, colocam alguns problemas ou motivos:

- problemas de horário (20%)
- falta de tempo e disponibilidade (28%)

- são eletivas (17%)
- ainda vão cursar (3%)
- a disciplina não atrai (6%)
- deu preferência a outras disciplinas (3%)
- não teve oportunidade (3%)
- o tema é abrangente demais (3%)
- não responderam (17%)

Os alunos questionados que fizeram a disciplina de Ecodesign ou Biônica, justificaram seu interesse citando “a importância de se utilizar a racionalidade da natureza”; para “saber aonde o design pode ajudar o meio ambiente” e porque interessa na sua formação. Na instituição de ensino em que a disciplina é obrigatória, os alunos afirmaram a importância da disciplina, identificando a possibilidade de “clarear a mente dos designers quanto à questão da proteção ao meio ambiente” e os coloca em contato e cria vínculo entre o desenho e a ecologia.

Os alunos da faculdade que não apresenta disciplina específica, ao serem questionados sobre como percebem a preocupação ambiental trabalhada no curso afirmaram haver muito pouca ênfase das questões ambientais. Já entre os alunos das outras universidades, o resultado ficou da seguinte maneira:

- o trabalho em uma disciplina específica foi citado por 35% dos alunos;
- permeando as disciplinas ou debates sobre a elaboração dos projetos, para 17%;
- não são trabalhadas estas questões no curso para 8% dos alunos;
- e, há pouca ênfase ambiental para 40% dos alunos.

Quando questionados sobre se percebem alguma mudança acontecendo nos cursos (fig. 5), 22% dos alunos afirmam que há mudanças no interesse ressaltado pelos próprios alunos para a abordagem de aspectos ambientais; 18% afirmam que sim, pois há sempre que possível a abordagem ecológica pelos professores; 28% também concordam citando a grande quantidade de informações sendo publicadas academicamente e pela imprensa (TV, jornais e revistas); e, 22% afirmam que não, pois sempre houve o mesmo nível de preocupação e 10% dizem que não, pois não são enfatizadas questões em relação à Ecologia.

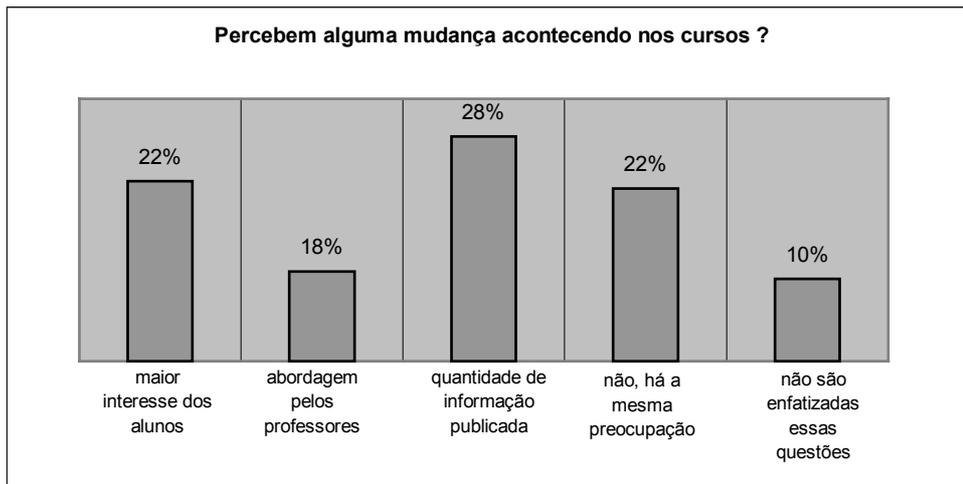


Figura 5: Comparação dos dados obtidos sobre se os alunos vêem uma modificação da inserção das questões ambientais nos cursos.

Desses 22% que dizem que sempre houve o mesmo nível de preocupação, houve necessidade de identificar, entre suas respostas, como conceituam a preocupação ambiental no seu curso (*fig. 6*). Apenas um aluno da universidade sem disciplina específica citou que sempre houve o mesmo nível de preocupação e, tinha afirmado que a preocupação ambiental no curso é apresentada com muito pouca ênfase na elaboração dos projetos. Portanto, 6% além de afirmar que existe o mesmo nível de preocupação, afirma haver muito pouca ênfase ambiental no curso; 2% afirmam que a preocupação ambiental permeia as disciplinas; e, 14% afirmam que percebem a preocupação ambiental no curso numa disciplina específica, sendo que apenas um deles afirma ter feito tal disciplina (identifica a disciplina de Projeto tratando do tema, e não a de Ecodesign).

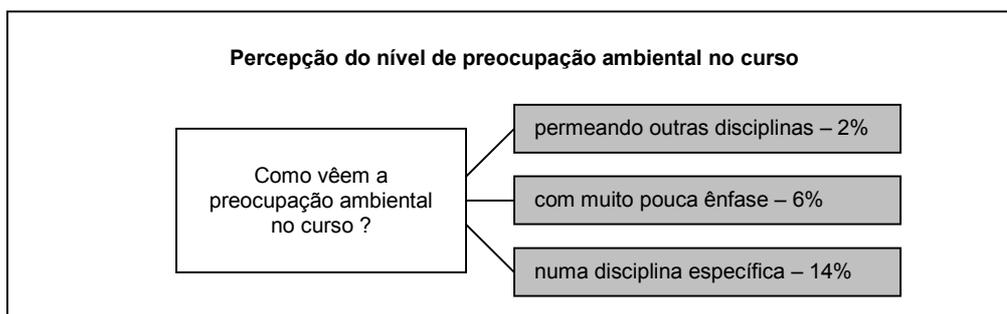


Figura 6: 22% dos alunos afirmaram que sempre houve o mesmo nível de preocupação

Dos alunos todos questionados, 91% acreditam que o design ecológico deveria ganhar mais importância. 7% afirmam que depende e 2% afirmam que não deveria ganhar mais importância. Vale ressaltar que neste último caso, esta pessoa (referente ao índice de 2%) considerou que há muita ênfase ambiental nos cursos de Desenho

Industrial, além disso, sugeriu que o papel dos designers diante dos questionamentos sobre o meio ambiente é extremamente importante.

5.7.

Consciência ambiental: opinião de alunos sobre a tarefa das instituições de ensino e sobre o que acontece

- O que falam sobre as instituições de ensino superior?

Quando perguntados sobre se consideram as escolas de design sendo responsáveis pela formação da consciência ambiental dos designers, aparecem questões bastante polêmicas que são refletidas a partir do entendimento próprio da pergunta realizada: a quantidade mais expressiva de alunos responde positivamente, mas, entre as respostas negativas e o posterior esclarecimento, é afirmado pela maioria que a consciência ambiental está ligada diretamente com uma formação que é também anterior à entrada numa universidade. Não sendo, portanto de sua inteira responsabilidade.

Do conjunto de respostas, foi afirmado que cabe a cada cidadão se informar sobre o assunto, pois se trata de uma preocupação geral em que todos estamos envolvidos de alguma maneira. Desde o berço, e mesmo com a televisão se aprende, mas há pouca abordagem acadêmica e normalmente não há ênfase dessas questões por parte dos professores, embora as instituições de ensino, como formadoras de opinião, devam conscientizar os estudantes e transmitir o conhecimento necessário para a prática de suas atividades. É nas instituições de ensino que recebem informações sobre materiais, tecnologias, processos que não prejudiquem o ambiente, e toda a metodologia e procedimentos que influenciam na forma de projetar. Trazem paradigmas e também uma relação com a atualidade e podem colaborar para a ampliação de idéias (novas visões), por isso, não podem estar indiferentes. Devem apresentar a importância destas questões, assim como identificar como se aplicam. Portanto, o meio ambiente deve ser uma questão acadêmica, para que os estudantes o implantem como parâmetro em seus trabalhos: “incentivo é tudo...Quando sua matriz formadora te incita à criatividade, facilmente serás mais criativo. Da mesma forma com a consciência ambiental”.

- Qual a realidade do Ecodesign?

Não há falta de consciência, mas falta de aprofundamento do tema. Principalmente por ele ser muito pouco trabalhado e apenas superficialmente nas escolas. Os alunos consideram que há pouco comprometimento com a questão ambiental entre todos os setores da sociedade e 60% concordam parcialmente que haja consciência ambiental sobre o desenvolvimento de produtos pelos designers.

Em parte este resultado está relacionado com o fato de que muitos relacionam os questionamentos ecológicos a questões que fazem parte de uma preocupação geral, portanto consideram que normalmente se têm informações sobre o assunto. Os alunos questionados consideram que a desinformação generalizada sobre a questão ambiental, principalmente sobre como atuar é o maior obstáculo para o desenvolvimento de produtos mais eficientes (33%). Para 25%, um dos principais obstáculos é o próprio despreparo das instituições de ensino, que pode-se concluir que não trazem os problemas adequados para serem resolvidos ou abordados; 22% acreditam que os principais obstáculos são a falta de um interesse político específico; e, 20% acreditam ser o atual sistema de mercado.

No entanto, associado ao problema detectado em relação ao próprio sistema de mercado, uma maioria, 42% tem consciência de que as leis que obriguem uma atuação ambiental mais eficiente podem ser o principal fator desse direcionamento; 22% visualizam uma importância fundamental das normas internacionais; 21% relacionam a importância de uma exigência ecológica no pedido do próprio cliente e, 15% assinalam as pressões da própria sociedade como fator de maior influência.

Em geral há a percepção de que os designers influenciam seus clientes apenas em certos casos, pois o projeto está sempre relacionado/ limitado às questões do custo para a produção. Ou seja, os designers percebem que na realidade suas atuações/ criações são interdependentes do investimento que o próprio cliente está disposto a oferecer, e das possibilidades de execução, de fato, dos projetos. Pois também dependem da própria disponibilidade do desenvolvimento tecnológico e existente¹¹⁶. Mas, é importante salientar sempre que esta dinâmica e problema da dependência tecnológica não deve ser razão única para uma falta de engajamento por novas descobertas, possibilidades e, assim, a geração de novos conhecimentos. Afinal, 28%

¹¹⁶ Como no caso da indústria automobilística, referida anteriormente, em que inclusive de um país para outro as disponibilidades tecnológicas para tratamento de um mesmo projeto são bastante diferenciadas.

também assinalam que os designers *sempre* influenciam as decisões de seus clientes¹¹⁷.

Dos alunos, 45% citam a falta de informações como principal dificuldade para o estabelecimento de parâmetros¹¹⁸ (ver fig. 7). 28% assinalam o fato de não sabermos como atuar, e conforme relato de alguns, sabem que por mais que haja informação sobre, por exemplo, dados causados pela utilização do cromo, no caso de uma fabricação de caneta, as taxas de tratamento de efluentes são altíssimas; encareceria o processo; e inviabilizaria sua utilização – o que não é objetivo. Fazer o quê diante de situações como essas? As iniciativas de ecodesign nas escolas, a princípio tenderiam a uma substituição do material utilizado. Um redesign objetivando a redução do impacto e permanência da preocupação estética do produto. Entre as principais dificuldades, outros 16% assumem um desinteresse pessoal em relação ao estabelecimento de parâmetros ambientais.

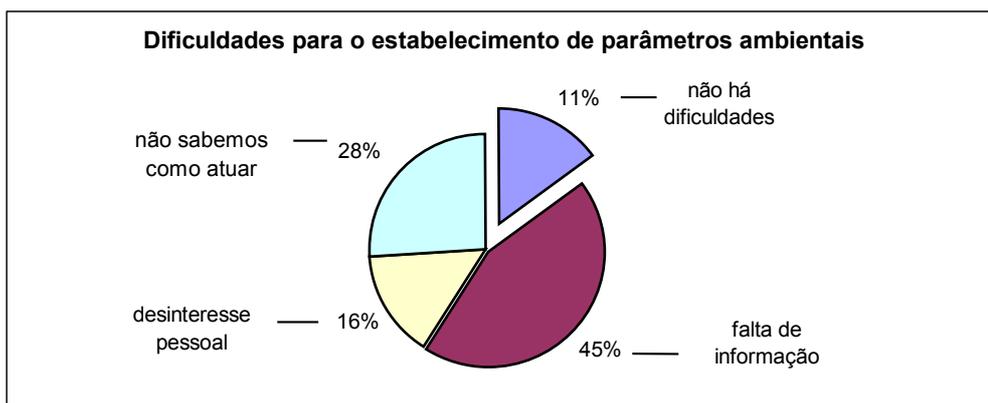


Figura 7: Representação das respostas de alunos sobre a existência de dificuldades para o estabelecimento de parâmetros ambientais que levam em consideração o ambiente.

Como comentado por alguns coordenadores, os casos de sucesso são fundamentais como informação para posteriores análises e relações com outros projetos. Portanto, dentre os projetos conhecidos citados pelos alunos sobre a consideração ecológica estão:

- o SCANIA, caminhão 98% reciclável
- folder e embalagens em papel reciclado
- carros movidos a energia solar

¹¹⁷ Esclarecimento: 6% responderam que os designers não influenciam seus clientes e 94% afirmam que sim. Desses últimos, 34% afirmam que influenciam em certos casos, pois o custo pode inviabilizar a execução do projeto; 32% afirmam que em certos casos, pois nem sempre os produtos podem ter aspectos mais ecológicos; e, 28% afirmam que sempre influenciam, pois o designer deve mostrar a possibilidade de melhor adequação dos produtos no ambiente.

¹¹⁸ Comum ao resultado da pesquisa mencionada com os profissionais de design, citada anteriormente.

- oficina de bambu
- embalagens recicláveis
- artefatos de madeiras recicladas
- FORD K, com mais ou menos 70% de material reciclado
- uma cadeira de fibra de côco
- móveis de garrafas tipo PET
- um carro de bambu e pouquíssimo metal, que não polui nada
- carro movido a hidrogênio/ gás natural
- pulete de fibra de côco
- móveis e roupas feitas com fibras de plantas
- projetos com bambu (como bicicleta, carroça de feira)
- artesanato com capim-dourado (“o designer ensinou a sociedade a utilizar recursos disponíveis”)
- protetor de embalagem de milho
- projetos da “Onda Azul” (Organização Não-Governamental)
- o desenvolvimento do vaso sanitário que reutiliza água
- sobre o lixo, resultado de projeto de dois alunos FIAT, que recicla carros usados
- tecidos feitos de garrafa PET no Nordeste do Brasil
- um porta CD’s em couro vegetal
- o projeto zorite

Poucos ainda são os projetos conhecidos e, como se pode notar, com uma extrema diferença em complexidade: carros / materiais recicláveis ou uso de papel reciclado.

Constatamos que entre os alunos:

- 30% consideram que há dificuldades na elaboração de medidas ecológicas;
- 18% dizem que não temos consciência da crise ecológica, ou seja, não estamos projetando realmente com tais preocupações com o que ocorre posteriormente à invenção do produto;
- 19% dizem termos pouca informação disponível para solucionar os problemas ambientais, que está diretamente associado a debates gerais sobre iniciativas realmente mais eficientes e parâmetros para atuar;
- 16% consideram que temos consciência e estão se desenvolvendo soluções para os problemas ambientais – que conseqüentemente estão limitadas ainda e são lentas;
- 10% assinalam que sempre encontraremos soluções para os problemas ambientais que aparecem através da ciência e tecnologia;
- e, 7% que os problemas estão ainda distantes e podemos solucioná-los.

5.8. Relação dos dados da pesquisa

Verificamos que embora, inicialmente, os empresários, profissionais, e mesmo alguns dos coordenadores de design afirmem uma atuação positiva e ativa em prol do desenvolvimento de mecanismos mais eficientes ambientalmente, as atuações são bastante escassas. Em relação a estes, o discurso literário aparece como estímulo aos questionamentos e divulgação de informações, mas, que ainda não é objetivado na prática totalmente por falta de estímulos – seja através dos meios de ensino ou de incentivos e exigências comerciais. Conforme a professora ‘L’, as empresas não tomarão iniciativas ambientais se não forem pressionadas para isso: “A empresa só se preocupa quando existe alguma compulsoriedade ou quando têm algum problema nos custos, [...] aí ela se preocupa com uma fonte alternativa”¹¹⁹. ‘J’ também menciona que as empresas só farão o que for economicamente viável e somente quando obrigadas. Porém, os governos só criarão leis que as obriguem, quando tiverem uma consciência e forem pressionados pela sociedade. ‘D’ também percebe que apesar de toda a discussão ambiental, há uma limitação para a realização prática no Brasil, porque as indústrias não são voltadas para isso. Apesar de haver muitos seminários organizados pela FIESP, programas em canais como o FUTURA defendendo programas sobre a reciclagem, processamento, etc, ele não vê isso como uma preocupação séria, sistematizada, pensada dentro de uma confederação de indústria, seja ela qual for. No Brasil o que está organizado é a fiscalização com as consequências no meio ambiente, e não na geração do produto.

Segundo ‘E’, há carência de informações, de projetos no Brasil pois é uma discussão extremamente nova, as coisas ainda não estão sistematizadas. Então é um processo gradativo, ele não vem pronto e se instala, e sim é construído. Conforme ‘G’, o que temos são preocupações na linha de atender a legislação, quando existe, em forma de oferecer relatórios, fazer a certificação ISO 14000, para que os projetos se adequem às exigências. Mas projetar o produto, o processo de produção, distribuição e consumo para que ele forme um ciclo fechado é pouco conhecido ainda.

Há, no entanto, um clima que parece de contágio nas escolas – no melhor sentido – que parece fazer com que os projetos desenvolvidos sejam analisados, ao menos, em relação às questões mais divulgadas, que são: a redução dos gastos e reciclagem.

Talvez, junto esteja a questão da durabilidade, mas ainda muito pouco percebida nos projetos citados pelos alunos.

Percebe-se que a questão ambiental ainda faz parte de um processo que depende de vontades individuais. Portanto, adequar os produtos para que gerem menos detritos ou causem menos danos depende do grau de conhecimento e mesmo familiarização com procedimentos. E, a elaboração de projetos ainda mais inovadores, buscando adaptação de novos materiais ou abordagens (com a análise dos princípios da necessidade dos produtos), depende quase que exclusivamente de uma grande vontade e conscientização ética/política. Porém, não só. Pode-se afirmar que os maiores obstáculos para o desenvolvimento de produtos de ecodesign ou ‘sistemas de produtos’ derive de uma desinformação geral. Tanto a respeito do que já vem sendo discutido sobre o assunto, como a respeito da falta de visualização de alternativas de mudança. ‘J’ sugere que o Ecodesign, ou o seu princípio, seria uma atividade altamente criadora, pois buscaria soluções, ao invés de gerar montanhas de lixo, plástico, e todos os tipos de poluentes. Mas para isso é essencial que sejam somados novos conceitos e seja formada uma base de conhecimentos para que o designer seja capaz de atuar. Segundo ele, a educação está na base da transformação e ela só muda se suas bases forem formadas de uma outra maneira.

Conforme os objetivos que nortearam a pesquisa, percebe-se que então:

- as *dificuldades para o estabelecimento de parâmetros ambientais* passam principalmente pela questão de que o conhecimento dos alunos permanece principalmente no nível do senso comum, e isso é justificado pela falta de um direcionamento efetivo para soluções sustentáveis das escolas de design. Portanto, algumas delas buscam criar mecanismos que estimulem a apropriação, ao menos, de conceitos para uma nova postura projetiva; e outras, com base nesta dificuldade esperam demonstrar a relevância das questões sobre o meio ambiente e, conseqüentemente, deixar que os designers saibam se colocar diante do mercado criando produtos eticamente responsáveis. Mas, deve-se considerar que isto não quer dizer que promovam realmente novos conceitos e abordagens projetuais.

- as *dificuldades na adaptação de projetos* são diretamente ligadas a pouca abordagem da questão ambiental nos cursos de design e aos debates gerais, por

¹¹⁹ Cita a frase “sem pressão não há diamantes”, tanto em relação às empresas, como em relação ao

exemplo, que buscam identificar quais seriam as soluções mais eficientes realmente – análise do ciclo de vida do produto. Como no caso da substituição de garrafas de refrigerantes de vidro retornáveis por garrafas recicláveis: facilitou a compra; a disponibilização de produtos com quantidades diferenciadas (1000 ml, 700 ml...), reduziu os gastos do processo de lavagem/esterilização das embalagens e diminuiu o consumo de combustíveis para entrega e retorno das embalagens do ponto de venda. Porém, aumentou a demanda por materiais e conseqüentemente dos resíduos produzidos, principalmente dos que não são aproveitados. Outro caso seria a individualização dos produtos, ou atendimento aos nichos diferentes de mercado (criança, jovens, mulheres, 3ª idade, solteiros, etc): aumentou a demanda por produtos e gerou novas necessidades. Porém, aumentou a quantidade e utilização de embalagens, além de ter reforçado sua importância para o produto, pois cria diferenciações marcantes e se destaca diante dos concorrentes. Estes são exemplos que estão diretamente relacionados com a questão de pensarmos em termos de um design ecológico e serve para nos questionarmos sobre se teríamos deixado de ser ecológicos, ou seja, o desenvolvimento tecnológico conduziu a uma mudança dos processos que facilitaram a vida, mas pioraram a complexidade dos produtos e a geração de detritos.

- uma *disciplina específica* facilita a abordagem de conceitos básicos para que os designers possam assimilar os parâmetros ambientais, e, apesar de poder contribuir para uma visão restritiva de que o problema ambiental deveria ser trabalhado apenas naquelas disciplinas, o desenvolvimento dos questionamentos em sala de aula, assim como uma aplicação nos mais variados tipos de projetos, geram o mecanismo necessário para que o aspecto ambiental faça parte entre um dos parâmetros de projeto. Entre outras opções e/ou propostas que visariam uma melhor formação dos designers, podemos oferecer as seguintes abordagens ou níveis de interferência¹²⁰:

- a) simples conscientização- corresponde à inserção de uma ou duas disciplinas, devido a extensão do assunto, de caráter geral, que aborde terminologias e os problemas relacionados à produção e os efeitos dos produtos. Posteriormente, faz-se necessário o desenvolvimento de projetos com os alunos de modo que possam colocar os conhecimentos em prática, analisando procedimentos e identificando novas e melhores soluções projetuais ambientalmente.

ensino e exigência com os alunos.

- b) desenvolvimento em especialidades- compreendido que o ecodesign é um campo que soma conhecimentos específicos, que envolve formação específica, deve haver uma orientação para uma formação científica básica e com conhecimentos comuns a outras áreas, em que sejam colocados para os alunos disciplinas complementares¹²¹. Isto significa reconhecer novas especialidades, sem impedir que tenha a formação básica geral, pois os alunos deverão ser orientados no início do curso, e identificados os que tenham interesse em complementar sua formação.
- c) especialização- o ecodesign pode constituir uma especialização, existente após o curso regular de graduação, posto que os alunos já possuem conhecimentos referentes ao campo de atuação do designer, e serão colocados os conhecimentos que fundamentarão sua adaptação das propostas de projetos a parâmetros ecológicos.

- a falta de *legislações e uma demanda de mercado* que incentive a produção ecologicamente mais eficiente fazem com que não sejam incentivados tais produtos. Cabe uma maior análise posteriormente sobre a atuação no mercado de trabalho dos designers, a fim de visualizar a real possibilidade de sua atuação. E, conforme vimos em relação às empresas, apesar da existência de mecanismos de controle ambiental, há também problemas com os custos de tratamento do processo produtivo, que conseqüentemente desestimula a inovação dos projetos, devido ao investimento inicial necessário; e, parte dos projetos que fazem referência ao aspecto ambiental, se não constituem atendimento a exigências para obtenção do licenciamento ambiental, são escassas e algumas apenas ligadas à políticas de educação ambiental ou reciclagem.

¹²⁰ Para a elaboração e conclusão a respeito desses níveis de interferência e modificações possíveis a médio prazo, foi fundamental a colaboração de 'J', coordenador da Habilitação em Projeto de Produto de uma das Instituições de Ensino Superior de Design pesquisadas no Rio de Janeiro.

¹²¹ Tais como química, física, biologia, economia, marketing, etc.