



Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, Setembro de 2006.
ISBN 85-7515-371-4

CRIAÇÃO DE UM CURSO DE ‘DESIGN DA MOBILIDADE’ NA FAAP: ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR EM DESIGN E ENGENHARIA

Ari Antonio da Rocha – ari@digi.com.br

Auresnede Pires Stephan – apsdesign@uol.com.br

Carlos Armando Castilho – carlos.castilho@gmail.com

Fábio Ferrero – ffdesign@terra.com.br

Sílvia Passarelli – art.silvio@faap.br

FAAP – Fundação Armando Álvares Penteado, Faculdade de Artes Plásticas – Design

Curso de Design da Mobilidade

< <http://www.faap.br/mobilidade/> >

Rua Alagoas, 903 (Higienópolis)

CEP: 01242-902 – São Paulo-SP, Brasil

Resumo: *Em período recente o Design brasileiro, sobretudo na área da mobilidade, vem alcançando importantes resultados. Diversos projetos locais da área automotiva foram transformados em ‘carros mundiais’. Profissionais brasileiros hoje dirigem setores de Design em tradicionais empresas de âmbito mundial como, por exemplo, a britânica Bentley e a alemã Volkswagen. Os ônibus e caminhões igualmente obtiveram consideráveis resultados, fazendo com que o Brasil seja hoje o mais importante fabricante do mundo. O país conquistou autonomia na fabricação de trens e Metrô, hoje exportados para os cinco continentes. A Embraer, principal fábrica de aviões do país, vem alcançando uma condição única no segmento em que atua, sendo apontada –em nível internacional– como um ‘case’ de sucesso nesse campo. Navios produzidos no Brasil atendem à demanda de vários países. Para preparar pessoal técnico que possa consolidar essa competitividade das empresas nacionais, foi criado o curso de Design da Mobilidade da FAAP, na cidade de São Paulo, onde se concentram empresas que formam o maior e mais importante pólo automotivo, naval e aeronáutico da América Latina. Esse curso tem por base uma efetiva interação com a área das Engenharias, caracterizando um exemplo de transdisciplinaridade ‘na prática’. O presente trabalho efetua uma breve descrição dos objetivos e metas dessa proposta, cujas atividades tiveram início no ano acadêmico de 2006, indicando ainda antecedentes, procedimentos metodológicos, estrutura e relevância do curso, bem como as conseqüências previstas em relação a esta iniciativa.*

Palavras-chave: *Design, Engenharia, Transdisciplinaridade, Construção do Conhecimento.*

1. INTRODUÇÃO

“... apesar do aumento vertiginoso de nossos conhecimentos, existem ainda muitas perguntas às quais não conseguimos oferecer respostas adequadas”

Norberto Bobbio (1983)

A velocidade das mudanças tecnológicas vem acompanhada da incorporação dos avanços obtidos ao cotidiano das pessoas, em escala global. É preciso ter presente que houve uma renovação significativa, que permite afirmar, generalizando as conclusões de Jacques De Brochard, que cerca de 90% dos bens que hoje utilizamos não teriam sequer condições tecnológicas de existir ao final da 2ª Guerra e aceitar a estimativa de que, em duas décadas, nossa cultura material será quase totalmente renovada. Certamente, mais que 95% dos produtos que vamos utilizar ainda terão que ser criados (ou até mesmo inventados).

Nesse contexto, é preciso estar preparados para fazer frente ao cenário competitivo que se instalou em escala mundial. O país terá que implantar um processo permanente de (re)qualificação de pessoal, fato que amplia de forma expressiva a responsabilidade das instituições de ensino, sobretudo na área tecnológica, que deverão desenvolver esforços efetivos de reestruturação e adequação, como o Promove, para poderem superar esse desafio.

Isto porque com a mudança de paradigmas da sociedade, estão superados conceitos estabelecidos tanto na época medieval/pré-industrial, onde a riqueza dos povos era associada à posse da terra, quanto os símbolos de poder caracterizados pela Revolução Industrial, que privilegiou a produção de bens. Ambos cedem lugar ao conceito de sociedade pós-industrial, que valoriza a construção do conhecimento e a geração de tecnologias inovadoras.

As ações propostas nesta atividade terão dois níveis de abordagem: o primeiro propõe um forte estímulo à realização de pesquisas, fortalecendo a área do Design, sobretudo junto às empresas; o segundo, apoiar a criação de um ciclo de Cursos Modulares para a área de Design da Mobilidade, de caráter aberto, com enfoque amplo e uma abordagem transdisciplinar, de modo a atender às novas exigências tanto da área acadêmica quanto do setor produtivo.

2. PROPOSTA INICIAL

2.1 Objeto de estudo

Curso em Design da Mobilidade, que está sendo desenvolvido junto ao Curso de Design da Faculdade de Artes Plásticas e a área de Pós-graduação da FAAP – Fundação Aramando Álvares Pentecoste, além do apoio de convênios a serem celebrados com instituições públicas e privadas, como universidades, centros de pesquisas e empresas.

2.2 Objetivos

Geral: Criar um Programa Modular de Cursos em Design, com foco na questão da Mobilidade, a ser implantado no âmbito da FAAP. Deverá ser dotado de características especiais, tais como a abordagem transdisciplinar voltada à educação para o trabalho, com deslocamento do foco do ensino para a aprendizagem. Reunir em um núcleo de ‘inteligência’, professores de diversos setores, que apresentem a melhor qualificação para tratar de assuntos referentes à pesquisa em Design, com ênfase em temas sobre Mobilidade.

Específicos: Realizar de forma permanente e continuada um levantamento de informações, visando à avaliação do potencial de profissionais vinculados à área do Design. Isso em diversas instituições, ligadas tanto ao setor acadêmico quanto ao produtivo, que disponham de condições e competência técnica para participar deste esforço, para sua inclusão na grade de disciplinas a ser oferecida pelos cursos.

Elaborar o projeto de um programa de cursos de caráter participativo e transdisciplinar, com base na realização de pesquisas, como fator de estímulo para favorecer a produção de conhecimento no setor. Deverá ainda levar em conta a possibilidade de incorporar o uso de novas tecnologias educacionais, bem como a criação de ambientes colaborativos de aprendizagem, pesquisa e de trabalho.

Estabelecer parcerias com empresas e grupos de pesquisa em Design, que incluam a realização de Estágios, de modo a permitir a inclusão da experiência e da aplicação prática de conhecimentos adquiridos durante os diversos cursos que forem implementados.

Celebrar convênios com outras instituições públicas e privadas, voltadas ao ensino e à pesquisa em Design e Engenharia, que possam favorecer a troca de informações e experiências.

Valorizar a produção científica de professores, pesquisadores e alunos, conferindo incentivos efetivos à participação em eventos e à publicação de livros, bem como trabalhos em revistas técnicas das áreas de Design, Engenharia e Tecnologia.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

De acordo com LONGO, a partir da segunda metade do Século XX ficou evidente, para os países mais desenvolvidos, que a capacidade tecnológica é fator estratégico central, não somente em termos da consolidação do poderio militar, mas também –e principalmente– para promoção do desenvolvimento econômico, social e político, disseminando o seu uso prático e mudando de forma significativa a visão do homem de si mesmo e a sua maneira de viver.

A globalização não é fato recente, pois a própria nação brasileira se formou em consequência da experiência ‘*globalizante*’ do Ciclo das Grandes Navegações (a partir do Século XV). Com a capacidade de comunicação ‘*em tempo real*’, esse processo que abrange as atividades produtivas (economia) e até as idéias (conhecimento), tornou-se uma realidade marcante e inevitável. A simples contemporaneidade, no entanto, do mesmo modo que ocorreu em épocas anteriores, não garante a todos os países um crescimento econômico compatível, nem na mesma escala do crescimento global.

A ‘construção do conhecimento’ (BAZZO) passou a representar grande valor econômico e a formação de recursos humanos, em particular na área técnico-científica, tornou-se um elemento fundamental para garantir maior competitividade para o País, pois a economia nacional depende –de forma crescente– da capacidade de exportar produtos com alto valor agregado. Há que apoiar as cadeias produtivas que se formam na sociedade do conhecimento, pois, cada vez mais, somente os mais qualificados estarão aptos a exercer as funções que se configuram relevantes, destacando o papel representado pela inovação tecnológica como um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento econômico, mas também social.

Isso vale, sobretudo para nações que já podem contar com expressiva massa crítica de pesquisadores e um setor produtivo bastante dinâmico, como o Brasil.

4. ENSINO DE DESIGN

Na área de Design que, sobretudo no campo dos produtos, se constitui em atividade de forte componente tecnológico, pode-se identificar a rápida obsolescência do conhecimento, exigindo um processo de constante atualização e inovação. No atual cenário profissional, a área vem despertando interesse crescente, sendo necessário atender à forte demanda (até hoje ainda reprimida), para cursos de qualidade em universidades e outras instituições.

O designer deverá adquirir as habilidades e competências necessárias para empregar, dominar, aperfeiçoar e até mesmo gerar tecnologias, durante toda sua vida profissional, com o objetivo de apresentar as soluções adequadas para a produção de bens e serviços que atendam adequadamente as necessidades da sociedade, com qualidade e custos apropriados. Estes desafios deixam claro que não haverá mais formação profissional terminal, e que o *'novo estudante'* deverá ser preparado para enfrentar um novo tipo de panorama, tendo que renovar permanentemente seus conhecimentos, transformando-se num *'aprendiz vitalício'* (LONGO).

Neste sentido, o professor, mesmo quando disponha de uma condição privilegiada por ser habilitado para a pesquisa e para a inovação, torna-se também um aprendiz. Com esse perfil terá capacidade para apoiar e dar acompanhamento à urgente necessidade de uma completa revisão metodológica e de conteúdo, não somente no que se refere aos cursos de Design já existentes, bem como daqueles referentes a novas propostas. Isso porque, nas últimas décadas, as exigências sobre os profissionais dessa área evoluíram mais rapidamente do que a capacidade de adaptação do sistema educacional, para poder atendê-las.

Para que as instituições de ensino possam adequar-se às novas exigências é preciso desenvolver intenso trabalho para sua efetiva flexibilização e reestruturação. Essa atividade deve estar focada na própria capacitação institucional para atender tanto à crescente demanda de novos estudantes interessados em ingressar na carreira de designer, quanto à necessidade de oferecer novos cursos, diferentes dos atualmente disponíveis. Apresentar, assim, alternativas que atendam também ao expressivo número de egressos já atuantes no mercado, que tenham interesse em reciclar conhecimentos e/ou melhorar sua qualificação.

5. PESQUISA EM DESIGN

Pelo fato do Design ser uma área relativamente recente, ainda em fase de consolidação em nosso país, poderá orientar suas ações valendo-se da experiência que a comunidade acadêmico-científica nacional adquiriu em setores afins mais tradicionais como, por exemplo, a Engenharia e a Arquitetura. Nesse sentido, a partir de uma postura transdisciplinar (nos termos estabelecidos por NICOLESCU) ampliar o âmbito de interação, preparando o aluno para o novo contexto social que valoriza, de forma crescente, os ambientes colaborativos.

Os estudos de DE BROCHARD permitem avaliar que nas próximas duas décadas a quase totalidade do ambiente físico que vivemos deverá se renovar. Essa condição representa uma excelente oportunidade, tanto para os profissionais da área, quanto para os engenheiros, que terão como meta *'engenheirar'* os produtos, transformando os projetos em realidade.

Como o Design é responsável pela criação de novos produtos, a partir de agora poderá promover maior aproximação entre as atividades de projeto e seu desenvolvimento, dando um novo sentido ao trabalho de P&D e otimizando os investimentos de recursos públicos. É preciso dotar o país de uma estrutura tecnológica mais consistente, que favoreça ações para conferir identidade a seus produtos, um fator diferenciador que permite agregar valor (inteligência) e enfrentar os desafios da competitividade dos mercados globalizados.

Os excelentes resultados da Embraer e outros *'casos de sucesso'*, como os calçados e o mobiliário (e agora veículos) brasileiros, com produtos de grande valor agregado e adequados às demandas da sociedade, atestam que esse tipo de estratégia pode trazer bons resultados, favorecendo a melhoria de nosso Design e a geração de novos empregos nesse campo.

O progresso técnico-científico tem provocado profundas alterações nos modos de produção, na distribuição da força de trabalho e na sua qualificação, requerendo novas estratégias de capacitação tecnológica, para tornar as empresas mais competitivas. É preciso garantir melhoria da qualidade, a começar pela renovação do ensino, formando um novo tipo de profissional, que REICH define como *'analista simbólico'*, capaz de identificar problemas e propor soluções, incorporando as habilidades necessárias para enfrentar cada nova situação.

Os setores mais dinâmicos, que dependem do trabalho dos designers, devem se preparar para esse novo cenário, em que qualidade e competência assumem a condição de fatores fundamentais. No âmbito do Design da Mobilidade, como setor estratégico para o desenvolvimento econômico e social, que inclusive representa um elevado percentual na pauta de exportação e, conseqüentemente, nas oportunidades para a geração de emprego e renda. Desse modo, a incorporação constante de novas tecnologias torna essa necessidade mais sensível, obrigando os profissionais a um esforço ainda mais expressivo.

6. RELEVÂNCIA DA ATIVIDADE

A crescente velocidade dos avanços tecnológicos traz conseqüências que ficam sujeitas a uma intensa dinâmica de transformações, obrigando as instituições de ensino e pesquisa a implementarem um processo melhoria e renovação dos cursos, para atender às mais recentes demandas da sociedade. Deverão assumir novas responsabilidades, coerentes com o papel que lhe está sendo conferido, com oferta de novos cursos voltados a setores estratégicos para o desenvolvimento, como é o caso do Design da Mobilidade.

A educação tecnológica assume especial importância mesmo fora dos ambientes voltados à inovação, condizentes com os novos paradigmas da sociedade, baseados em informação e conhecimento, provocando uma verdadeira revolução social. É preciso evoluir no sentido de 'abrir' as instituições de ensino, para favorecer a celebração de convênios e parcerias com suas similares, com centros de pesquisa tecnológica e também com os grupos de P&D.

Na área de Design a condição ideal seria a de adotar uma abordagem de abrangência internacional, promovendo um trabalho de efetivo intercâmbio. Manter sintonia com o que vem sendo feito não somente nos países mais avançados, que habitualmente promovem suas ações através de publicações especializadas, mas principalmente nos que apresentam estágio semelhante de desenvolvimento e, como o Brasil, têm que superar a atitude preconceituosa dos meios de divulgação, para apresentar seus trabalhos técnicos e científicos.

Neste caso, apesar da implantação ainda recente, o curso já começa a demonstrar o seu enorme potencial, tendo como referência o expressivo número de possibilidades de parceria surgido, tanto com outras instituições de ensino e pesquisa como, por exemplo, a UniFEI e o IPT, quanto com empresas (dentre as quais se destaca a Fittipaldi), bem como grupos de trabalho, como o que se propõe implantar junto ao Instituto de Engenharia de São Paulo.

7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Uma das mais efetivas preocupações, na estruturação do curso, foi no sentido de fornecer ao aluno não somente a capacidade de elaborar propostas conceituais (transformar informação em conhecimento), mas também de dominar os meios para que, a partir do conhecimento esteja habilitado a apresentar propostas inovadoras de produtos, fato que conduziu à definição de um curso visando à 'aprendizagem para o trabalho', com foco no aluno (VYGOTSKY).

Para otimizar os resultados foram convidados como professores, além daqueles que já atuam nessa área na própria instituição ou em outras universidades, profissionais vinculados à indústria automotiva, com elevadas qualificação. Assim foram incorporados para ministrar cursos e/ou palestras, os mais qualificados designers dessa área, responsáveis por projetos

emblemáticos, que marcaram a história do Design Automotivo no Brasil desde a década de 1960 até o presente, como o Aruanda, o Puma (com motorização DKW e VW), o VW SP-2, o VW Brasília, o Opala, o VW-Gol, o Chevrolet Meriva e o Chevrolet Celta, o Ford EcoSport, o VW-Fox, assim como os autores de diversos projetos de ônibus e motos concebidos no Brasil.

Entretanto, esse contingente de profissionais de elevada competência e experiência, pelo fato de não possuir a titulação acadêmica exigida por uma burocracia anacrônica, que contrasta com a dinâmica dos avanços científicos e tecnológicos atuais, não preenche as exigências de um sistema educacional que precisa ser urgentemente reformulado, sob pena de prejudicar o futuro da nação e a competitividade do país, inclusive em âmbito internacional. Essa limitação se deve ao fato de que as normas e regras adotadas pelas agências federais, foram elaboradas com base nas sistemáticas adequadas às ciências exatas, biológicas e sociais, não contemplando as questões mais aderentes à realidade atual, com expressiva valorização da área tecnológica.

Ironicamente, as medidas adotadas pela comunidade científica para garantir a qualidade das atividades propostas, tornaram-se subitamente obsoletas e incapazes de se adequar às rápidas mudanças verificadas no contexto da sociedade. Essa situação já vem sendo alertada há mais que uma década, em papers e artigos de diversos pesquisadores, dentre os quais se pode destacar os que vêm sendo produzidos por Peter Drucker.

Para contornar essas dificuldades, em lugar de estruturar um curso de Pós-graduação '*lato sensu*', como seria mais adequado e desejável, optou-se por uma atividade de extensão, cujas exigências foram orientadas na direção de uma rigorosa seleção dos candidatos, bem como da mais elevada competência dos docentes. Evitou-se confundir qualidade com mera titulação ou produção de textos, condição determinada (apesar do tempo atual de mudanças) pelos estreitos critérios que vigoram na comunidade acadêmico-científica. Há que ressaltar, no entanto, que essa condição terminou representando um fator favorável à elevada qualidade obtida.

Deverão ser consolidadas as condições de motivação não só dos alunos, mas também do corpo docente, valorizando o perfil e qualificação de seus membros. Prosseguir no trabalho motivacional dos agentes desse processo no âmbito da instituição, com promoção de palestras e debates sobre temas acadêmicos e técnicos, para discutir e definir os âmbitos de sua abrangência, além da possível promoção de workshops, simpósios e reuniões de trabalho, de modo a permitir maior aproximação com outros designers de reconhecida competência.

Ao longo desse processo, o estabelecimento de uma maior sinergia favorece a criação de um ambiente de aprendizagem colaborativa, definindo os diversos tipos de interesse, podendo ser estimuladas ações para a estruturação de grupos de trabalho, convergindo na direção de Bases de Pesquisas temáticas. Para isso, a instituição já vem orientando suas ações para o estabelecimento de investimentos em infra-estrutura, como equipamentos, laboratórios e oficinas, mas também na ampliação do quadro de recursos humanos voltados para a pesquisa.

8. CONCLUSÕES

Dados recentes indicam que nas últimas décadas a ciência brasileira tem crescido a taxas superiores aos níveis mundiais, permitindo nosso efetivo acesso para a participação em atividades de intercâmbio científico internacional em diversas áreas do conhecimento, em parceria com os países mais desenvolvidos. Além disso, a crescente cooperação com nações que apresentam condições semelhantes à nossa, em particular as da América Latina, pode fortalecer ainda mais nossa produção em ciência e tecnologia, favorecendo a inserção de nosso País na estratégia global de desenvolvimento.

A consolidação das condições de pesquisa hoje existentes no Brasil, que colocaram o país na liderança regional, obrigaram as instituições de ensino, principalmente da área tecnológica, a promover a revisão metodológica e de conteúdos dos programas que vêm oferecendo. Desse modo, garantir sua adequação aos novos tempos, promovendo a formação de recursos

humanos capazes de não somente identificar/conceituar os problemas, mas também propor soluções, rompendo os limites dos ‘muros’ das universidades e atuando em sintonia com as demandas da sociedade, que respalda sua existência.

Na preparação de profissionais adequados às novas exigências, as universidades deverão adotar uma visão holística, entendendo que a atividade profissional faz parte e interage com os demais setores, no âmbito de uma totalidade bem mais abrangente, exigindo uma completa revisão conceitual, com a oferta de atividades e cursos diferenciados, para se adequarem às novas exigências de experimentação e participação, promovendo de forma simultânea a requalificação do quadro de professores para atuar no âmbito dessa nova realidade.

O primeiro passo é deixar de considerar a pesquisa como um ‘mito’, enfatizando a importância de tratá-la como prática cotidiana, gerando assim uma parcela dos conhecimentos utilizados nas atividades acadêmicas, de modo. Assim, a desmistificação da ciência permite que o alunado possa incorporar esse novo tipo atuação que, desta maneira, poderá passar a fazer parte de seu ‘*modus operandi*’ e apoiar sua atuação ao longo de toda a vida profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) BAZZO, W. (1999) – *Renovação pedagógica na engenharia e formação dos formadores dos engenheiros*. In: ‘Engenheiro 2001’, Fundação Vanzolini – USP, São Paulo.
- 2) BONSIÉPE, G. (1978) – *Teoría y práctica del diseño industrial*. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona (Espanha).
- 3) BONSIÉPE, G. (1983) – *A Tecnologia da Tecnologia*. Ed. Edgard Blücher, São Paulo.
- 4) DORFLES, G. (1965) – *Nuovi riti, nuovi miti*. Giulio Einaudi Turim (Itália).
- 5) LONGO, W. P. (2002) – *Ensino de Engenharia*. in: documento PROMOVE-Programa de Modernização e Valorização das Engenharias, ABENGE/MCT/MEC, Brasília.
- 6) MANZINI, E. (1996) – *La materia de la invención*. Ediciones CEAC, Barcelona (Espanha).
- 7) MARCOVITCH, J. et al (1983) – *Administração em Ciência e Tecnologia*. Editora Edgard Blücher/UNESCO/FINEP, São Paulo.
- 8) MOLES, A. (1973) – *Rumos de uma cultura tecnológica*. Perspectiva, série Debates, São Paulo.
- 9) NICOLESCU, B. (1996) – *La Transdisciplinarité – Manifeste*. Éditions du Rocher, Paris (França); trad: Ed. Triom, São Paulo, 1999.
- 10) QUARANTE, D. (1992) – *Diseño Industrial 1 – Elementos introductorios; Diseño Industrial 2 – Elementos Teóricos* (2 vol.). Ediciones CEAC, Barcelona (Espanha).
- 11) RATTNER, H. (1979) – *Estudos do Futuro: introdução à antecipação tecnológica e social*. Editora FGV, Rio de Janeiro.
- 12) REICH, R. (1994) – *O Trabalho das Nações*. Educator, São Paulo.
- 13) ROSSI, P. (1989) – *Os Filósofos e as Máquinas*. Companhia das Letras, São Paulo.
- 14) VYGOTSKY, L. (1997) – *Educational Psychology*. CRC Press, New York (EUA).

THE CREATION OF A COURSE ON ‘MOBILITY DESIGN’ AT FAAP:
A TRANSDICIPLINARY APPROACH FOR DESIGN AND ENGINEERING

Abstract: *The current technological changes, becoming part of people's life, define the current transition between industrial and pos-industrial civilizations: knowledge represents the new richness symbol and education gains special importance. In that context we must consider the need of modernization, promoting methodologies and academic programs changes on Design education. As a strategic area for the Brazilian development, transportation represents the focus for new courses and activities. Conscious of that reality, FAAP created a course on Mobility Design, with transdisciplinary emphasis and the partnership of enterprises and other engineering and technological institutions. This paper describes the methodology structure, relief and predicable consequences for this course.*

Key-words: *Design, Engineering, transdisciplinarity, construction of knowledge.*