

AS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA E O DESIGN

LUIZ ANTONIO DE SABOYA é Mestre em Design (Institute of Design, Illinois Institute of Technology); Professor Assistente da UERJ; saboya.la@gmail.com

ELAINE CAVALCANTE PEIXOTO BORIN é Doutora em Planejamento Urbano e Regional (UFRJ); Professora Adjunta da UERJ; elaine.borin@ig.com.br

RICARDO MIYASHITA é Doutor em Engenharia de Produção (UFRJ); Professor Adjunto da UERJ; ricardomiva@gmail.com

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar a discussão da relação entre a tecnologia e o design a partir da atuação de empresas da incubadora de design da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). A tecnologia, ao contrário do que está muito em voga atualmente, não se resume ou mesmo não está confinada ao domínio do software e da informática, ou ainda o que se convencionou chamar de tecnologia da informação, ou mesmo o que é chamado nos meios de comunicação de “alta tecnologia”. A tecnologia é a incorporação do conhecimento de diferentes formas tornando possível criar novos produtos, explorar novos mercados, usar novas maneiras de organização, incorporar novas matérias primas ou utilizar novos processos para atender às necessidades dos clientes, e o design se insere nesse processo como ferramenta capaz de desenvolver produtos de sucesso comercial para o mercado. Assim, a INCUBADORA DE EMPRESAS DE DESIGN da ESDI/UERJ tem em seu substrato, dentre outras, introduzir no discurso sobre eficiência, função técnica e viabilidade econômica critérios de eficiência social e de uso dos produtos de fabricação industrial. Desse modo, o design caminha “pari passu” com a tecnologia, visando soluções que aliam alta qualidade, refinamento formal, incorporação do conhecimento, inovação e criatividade, com base racional, adequação de funções, viabilidade econômica e boa fundamentação, para atendimento às demandas de nossa sociedade.

Palavras-Chave: tecnologia; design; incubadora.

TECHNOLOGY BASED COMPANIES AND THE DESIGN

Abstract: The objective of this paper is to show a discussion regarding the relation between technology and design, with attention to the existing performance and activities of companies linked to the design incubator that belongs to ESDI/UERJ. Technology, regardless of what is nowadays most valued and widespread, can't be confined to the realms of software and computer science, or even what was recently coined as “information technology”, much less what is called by mass media as “high technology”. Technology has to do with the gathering of many types of knowledge assembled as a whole in a functional way in order to create new products, explore new markets, find new ways to organize an endeavor, incorporate new raw materials or utilize new processes to fulfill the needs of customers; design is a tool in this process that is able to develop products that will have commercial success into the marketplace. Therefore, the design incubator from ESDI/UERJ has among its cornerstones to introduce within the discussion of efficiency, technical function and economical viability criteria regarding social efficiency as well as user friendliness to products which are made by industry. So, design goes “pari passu” with technology, searching for solutions that could join high quality, aesthetic refinement, knowledge provision, innovation and creativity, all along with rational basis, functional fitness, economical viability and sound foundation, in order to achieve the fulfillment of the needs of our society.

Keywords: technology, design, business incubator

Introdução



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 10, n. 4, outubro/dezembro 2011

A concepção de incubadoras de empresas e parques tecnológicos, inicialmente associados à região hoje conhecida como Vale do Silício, na Califórnia / EUA, surge a partir das iniciativas da Universidade de Stanford que já nos anos 1950 criava um Parque Industrial, e, posteriormente, um Parque Tecnológico (Stanford Research Park), com o objetivo de promover a transferência de tecnologia desenvolvida na Universidade às empresas e a criação de novas empresas intensivas em tecnologia, sobretudo no setor eletrônico. O êxito então obtido estimulou a difusão de iniciativas semelhantes em outras localidades, dentro e fora dos Estados Unidos. Naquele país, a estrutura adotada configurou-se de modo nítido a partir da década de 70, com governos locais, universidades e instituições financeiras se reunindo para impulsionar o processo de industrialização de regiões pouco desenvolvidas ou em fase de declínio, decorrente da recessão dos anos 70 e 80. A motivação era fundamentalmente de natureza econômica e social, visando à criação de postos de trabalho, geração de renda e de desenvolvimento econômico. Tais iniciativas se deram, portanto, dentro de um contexto de políticas governamentais com o objetivo de promover o desenvolvimento regional. Com apoio de agências de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em conjunto com as de fomento e com o aporte de capital de risco privado, os programas de apoio à inovação culminaram com a criação de incubadoras induzidas e até mesmo subsidiadas por recursos governamentais, muitas vezes a fundo perdido, também conhecidos como capital de risco público. De um modo mais geral, além de focarem setores de alta tecnologia, privilegiaram também setores tradicionais da economia, não intensivos em conhecimento, com o objetivo de aprimorar processos de produção e de inovar produtos.

Esta experiência bem sucedida espalhou-se pelo mundo, e o Brasil não ficou de fora: com início em 1984 por iniciativa do CNPq, tivemos a criação de cinco fundações ditas tecnológicas no país. Foram elas a de São Carlos (SP) – 1ª Incubadora da América Latina, a de Campina Grande (PB), em Manaus (AM), em Porto Alegre (RS) e em Florianópolis (SC), com a finalidade de transferência de tecnologia das universidades para o setor produtivo. De acordo com a Associação Nacional de Entidades Promotoras



de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC (2006), existiam em operação no País, na época, cerca de 400 (quatrocentas) incubadoras e 50 (cinquenta) Parques Tecnológicos, distribuídos em 25 estados, articulando mais de 6300 (seis mil e trezentas) empresas, gerando cerca de 33.000 (trinta e três mil) postos de trabalho altamente qualificados e produzindo inovações reconhecidas nacional e internacionalmente, na forma de contratos, premiações e parcerias. Estas empresas geram impostos anuais que representam um grande impacto econômico das incubadoras para o país e o faturamento das empresas apoiadas chegam a somas de grande vulto que não podem de forma alguma ser depreciadas. O investimento público (federal, estadual e municipal) para implantação e operação das incubadoras e parques ao longo dos últimos 20 anos foi estimado como algo em torno de R\$ 430 milhões, sendo que a avaliação de arrecadação de impostos gerada *anualmente* pelas empresas a eles relacionadas gira em torno de R\$ 400 milhões. Este indicador demonstra que os recursos públicos investidos nas incubadoras e parques, além de contribuírem de forma marcante para a inovação no país, se tornam um investimento com alta taxa de retorno (recursos arrecadados / recursos aplicados), promovendo assim o desenvolvimento sócio-econômico das regiões dentro do seu raio de influência.

Fica evidente a evolução e a quebra de paradigmas das universidades, desde a experiência do Vale do Silício até os dias de hoje, pois além das atividades de ensino, extensão e pesquisa, na função de formar pessoas para o mercado de trabalho, incorporam uma função indutora do desenvolvimento local, quando passam a estar engajadas na difusão da cultura da inovação, com a implantação e desenvolvimento dos mecanismos adequados nas regiões em que se encontram instaladas. Porém, com a marca deixada por esse início tão alvissareiro no hoje famoso vale californiano, em nosso país as atividades ligadas ao empreendedorismo (relacionado com a chamada “base tecnológica”) de um modo geral ficaram associadas a iniciativas no campo da “alta tecnologia”.

Design e Tecnologia



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêmica, v. 10, n. 4, outubro/dezembro 2011

A discussão do conceito de tecnologia em relação ao design se reveste de alguns aspectos peculiares. A tecnologia, ao contrário do que está muito em voga atualmente, não se resume ou mesmo não está confinada ao domínio do software e da informática, ou ainda o que se convencionou chamar de TI ou tecnologia da informação, ou mesmo o que é chamado nos meios de comunicação de “alta tecnologia”. O domínio da tecnologia inclui esse setor, mas vai além, muito além: de acordo com Shane (2005), “tecnologia é a incorporação do conhecimento de diferentes formas tornando possível criar novos produtos, explorar novos mercados, usar novas maneiras de organização, incorporar novas matérias primas ou utilizar novos processos para atender às necessidades dos clientes”. Mesmo nos tais setores tradicionais da economia, não intensivos em conhecimento, pode haver aporte e aprimoramento de elementos tecnológicos. Assim, o design se relaciona de forma muito próxima com a tecnologia, pois é um agente que está a serviço da sua socialização, se voltando essencialmente para o atendimento de necessidades humanas que se detectam no meio social. O design, conforme nos alerta L. Bruce Archer (1973), incorpora uma propriedade única e extremamente importante, quando faz sobressair considerações qualitativas sobre aquelas de cunho estritamente quantitativo, ou ainda ao tornar mais relevantes os elementos estéticos, espirituais e éticos em comparação com aqueles puramente físicos, econômicos e racionais. O design introduz no discurso sobre eficiência, função técnica e viabilidade econômica critérios de eficiência social e de uso dos produtos de fabricação industrial. Desse modo, o design caminha “pari passu” com a tecnologia, visando soluções de mercado que aliam alta qualidade, refinamento formal, incorporação do conhecimento, inovação e criatividade, com base racional, adequação de funções, viabilidade econômica e boa fundamentação, para atendimento às demandas de nossa sociedade.

A inter-relação entre design e tecnologia pode ser aprofundada com base nas definições dos conceitos. O termo tecnologia é definido de formas muito diversas pelos diversos autores. Recordemos a definição de Shane (2005): “tecnologia é a



incorporação do conhecimento de diferentes formas tornando possível criar novos produtos, explorar novos mercados, usar novas maneiras de organização, incorporar novas matérias primas ou utilizar novos processos para atender às necessidades dos clientes”. Já o design, segundo o International Council of Societies of Industrial Design (ICSID), pode ser definido como “uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas ao longo de ciclos de vida inteira. Portanto, design é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial de intercâmbio cultural e econômico.”

Na prática, a relação entre tecnologia e design pode ser melhor compreendida ao se observar o processo de desenvolvimento de novos produtos realizado por profissionais do ramo . Embora seja considerado por alguns setores mais conservadores como um mero “embelezador cosmético de produtos”, de fato nesse processo o designer utiliza conhecimentos oriundos de diversas áreas do conhecimento e os aplica através de métodos e processos (tecnologias) para a consecução de um objeto ou serviço (produtos). O produto criado possui, por sua vez, subcomponentes que muitas vezes resultam de desenvolvimentos tecnológicos feitos por terceiros, os quais o designer apropria de modo harmônico ao conjunto, tendo como resultado um produto que podemos denominar de design tecnológico pelos componentes. Por outro lado, o próprio produto criado pelo designer (em nível integrado e não como subcomponente) pode, em si, ser considerado também um desenvolvimento tecnológico, quando for fruto de um processo ou técnica inovadora e única, ao que poderíamos chamar de design tecnológico pelo processo.

Com base na literatura, podemos deste modo destacar a relação entre design e tecnologia da seguinte forma:

1. Design e tecnologia são conhecimentos inter-relacionados. Não são termos sinônimos, antes são conhecimentos complementares no processo de desenvolvimento de artefatos voltados para o uso humano.
2. O escopo do conceito de tecnologia é extremamente amplo, não se reduzindo aos dispositivos de base microeletrônica ou informática, como



muitas vezes o assunto é tratado pela mídia não especializada. O design pode promover um verdadeiro desenvolvimento tecnológico em diversos tipos de tecnologias não baseadas em semicondutores, em campos como das utilidades domésticas, utensílios manuais, móveis, transportes, equipamentos industriais etc.

3. Os profissionais do design não somente utilizam, mas também desenvolvem tecnologia na medida em que desenvolvem processos e métodos para inovar (design tecnológico pelo processo).
4. Os produtos que possuem subcomponentes de alto valor tecnológico precisam do design para se tornar comercializáveis (design tecnológico pelos componentes)

Tendo em vista as diversas relações entre design e tecnologia acima mencionadas, este estudo defende que as incubadoras de empresas de design devam ser consideradas como sendo de caráter tecnológico, a exemplo do que ocorre com incubadoras de outras disciplinas como engenharia, química e ciências biológicas.

A seguir é descrito o processo histórico de desenvolvimento da incubadora de empresas de design da ESDI/UERJ desde seus primórdios, culminando com os dois casos de maior sucesso de desenvolvimento tecnológico. Nessas empresas, criadas dentro do âmbito da incubadora, foi possível verificar o desenvolvimento tecnológico (compreendido no sentido mais amplo) promovido pelo/com o design.

A UERJ e a incubadora de design

Em 1994 a UERJ criou sua primeira incubadora, no Instituto Politécnico – Campus Regional de Nova Friburgo. Algum tempo depois, em 1996, foi apresentado um estudo na ESDI (Escola Superior de Desenho Industrial), visando à criação de uma incubadora de empresas de Design na Unidade. Entretanto, a real tentativa de implantação desta incubadora só ocorreria dez anos mais tarde, aproveitando a



oportunidade que se deu a partir de um edital lançado pelo SEBRAE, especialmente voltado ao estímulo do surgimento de incubadoras de empresas de design.

Mesmo com o apoio financeiro do SEBRAE para que fosse realizado um estudo de viabilidade técnica e econômica e um plano de negócios para a incubadora, a implantação efetiva não se deu na época. Diversos fatores concorreram para tal, inclusive e principalmente o desconhecimento por parte da comunidade acadêmica (na unidade) da cultura do empreendedorismo e da real importância do trabalho da incubadora.

O período que transcorreu até o início de 2007 foi marcado por um trabalho burocrático, junto à reitoria da Universidade, à sua Diretoria Jurídica e ao SEBRAE, para que se pudesse formalizar a criação da incubadora. Somente em março de 2007, por Ato Executivo da reitoria, o Programa Acadêmico Incubadora de Empresas de Design foi criado na estrutura da UERJ. O Ato Executivo definia no seu Art. 2º, que “o Programa INCUBADORA DE EMPRESAS DE DESIGN reserva atenção especial para as micro e pequenas empresas localizadas no Estado do Rio de Janeiro, por considerar estes segmentos produtivos como aqueles que mais necessitam de contribuição do Design para crescerem e terem competitividade”, e segue no seu Art. 3º estabelecendo que “a INCUBADORA DE EMPRESAS DE DESIGN terá como finalidade proporcionar ambiente técnico e gerencial favorável ao espírito empreendedor para atividades pertinentes ao Desenho Industrial / Design, através do apoio à formação, aperfeiçoamento e/ou desenvolvimento de empresas que utilizam o Desenho Industrial – Design de Produtos e Design Gráfico como elemento fundamental para o crescimento da atividade produtiva dos municípios que compõem o Estado do Rio de Janeiro”. Cumpre chamar atenção para a conexão feita no texto quanto a importância do design para certos segmentos e para a atividade produtiva de um modo geral, o que salienta o seu papel como elemento de agregação de valor a essa atividade.

Ainda informalmente, uma vez que havia dois projetos de estudantes da escola com potencial para uma futura incubação, a então intitulada “Comissão de Implantação da Incubadora” (formada por docentes da unidade) decidiu por iniciar um processo de



préincubação. O sucesso dos empreendimentos préincubados (atualmente empresas) superou em muito as expectativas iniciais, com uma grande veiculação em mídia espontânea, o que realçou ainda mais o nome da ESDI, tanto nacional quanto internacionalmente, conforme relatado a seguir.

A empresa Fibra Design Sustentável, cujos integrantes no começo contaram com a orientação do prof. João Bezerra de Menezes, então membro do corpo de professores da pós-graduação da Unidade, desenvolveu os produtos: Compensado de Pupunha, Bananaplac e BioPlac (compensado de bambu/curauá/pupunha), apresentou dois pedidos de patente, e conduziu projetos com um produtor de bambu de SP e com uma fábrica na Baixada Fluminense, visando integrar todo o ciclo (concepção, produção, distribuição e além) com vistas à sustentabilidade. Já obteve investimentos privados de uma grande empresa nacional e foi alvo de reportagens na TV (a exemplo dos canais Bandeirantes e Globo) e impressas (Jornal do Commercio, O Globo). Com os materiais e processos desenvolvidos, a empresa já conquistou três prêmios IF, importante prêmio de design concedido há mais de 50 anos pelo Industry Forum de Hannover. Hoje a empresa se encontra bem estabelecida no mercado, na cidade do Rio de Janeiro, e se mantém ágil em iniciativas inovadoras.

Já a empresa Habto Design desenvolveu diversos produtos premiados nacional e internacionalmente, como Mesa Arco, Poltrona Reclina, Cadeira de Balanço Zen, Linha Executiva Entrelinha, Linha Branca Join, Celulares Motofácil e Motoshow, Cama Chuê e mini bateria Batuque. Muitas reportagens foram publicadas sobre a empresa e seus produtos, em revistas especializadas como a Arc Design e jornais (Jornal do Comércio e Caderno de Economia do Jornal O Globo), e em março de 2008 a empresa conquistou o primeiro lugar no Salão Movelsul, principal prêmio da indústria moveleira da América do Sul.

Mais recentemente, a empresa (com sede na cidade do Rio de Janeiro e também já bem situada no mercado), aliando os mais novos conceitos pedagógicos aos avanços da informática, desenvolveu o Sistema Revoluti, que insere o computador na sala de



aula e estimula a interação entre os alunos, permitindo o arranjo das mesas em diversas configurações e com isso grupos de diversos tamanhos.

As empresas Habto e Fibra são casos de sucesso que estimulam a continuidade das ações em prol do empreendedorismo no campo do design.

A ESDI na estrutura da UERJ

Outro aspecto que não pode ser esquecido é o de que a ESDI, prestes a completar 50 anos de existência, enquanto unidade da UERJ, integra o CTC (Centro de Tecnologia e Ciências), o que aponta na mesma direção e delinea de forma clara como a sua incubadora deve engendrar os seus caminhos e estabelecer as suas prioridades., Com a mudança do seu estatuto de incubadora de design para incubadora de base tecnológica, poderá a partir daí participar em um número maior de editais com o objetivo de fortalecer as empresas incubadas e assim melhor incorporar tecnologia e design aos projetos inovadores.

Conclusão

O sucesso das empresas de design acima descritas, que atualmente estão bem situadas no mercado, assim como o conteúdo de inovação e incorporação de tecnologia no qual os projetos foram desenvolvidos, confirmam a estreita ligação do design com a tecnologia, e fornecem um forte suporte para a proposta de caracterizar a incubadora de empresas de design como sendo de tipo tecnológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANPROTEC. Panorama **Nacional Anprotec 2006** < <http://www.anprotec.org.br/publicacaopanorama.php?idpublicacao=208>>. 2006.

Archer, L. Bruce. The Need for Design Education. In **DES Conference H805**. Horncastle: Julho, 1973.



Shane, Scott A. **Sobre Solo Fértil**. Como identificar grandes oportunidades para empreendimentos em alta tecnologia. Trad. Werener Loeffler – Porto Alegre: Bookman, 2005.

UERJ. **Ato Executivo 02/2007. Ato Executivo da Reitoria da UERJ criando a Incubadora de Design da Escola Superior de Desenho Industrial, 2007.**

Recebido: 25/09/2011

Aceito 14/10/2011



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêmica, v. 10, n. 4, outubro/dezembro 2011