

Priscila P. O. A. Castro, Cláudio F. Magalhães *

O papel do design no processo de inovação na Universidade

*

Priscila Perillier O'Reilly de Araujo Castro é Doutoranda em Artes e Design na PUC-Rio, Mestre em Metrologia e Inovação na PUC-Rio (2009), Especialização (2004) em Gestão pelo MBA em Administração - IAG Management na PUC-Rio, Especialização (2004) em Engenharia de Produção - Tecnologias de Gestão da Produção e Serviços no Instituto Nacional de Tecnologia - INT, graduada em Engenharia de Produção Civil na PUC-Rio em 2000. É colaboradora da PUC-Rio desde 2003 onde atuou como gerente da Incubadora de Empresas do Instituto Gênese da PUC-Rio até junho de 2016. Atualmente, uniu-se a equipe da Agência PUC-Rio e Inovação sendo consultora de novos negócios e projetos da universidade junto a empresas do mercado.

<priscila@puc-rio.br>

ORCID: 0000-0002-5273-9267

Resumo O processo de globalização torna o sistema de ligação entre produtores e consumidores mais complexo e extenso. O design tem sido cada vez mais utilizado como método ou processo para o desenvolvimento de novos produtos, conceitos e estratégias, de forma a tornar as empresas mais competitivas. Nos últimos anos, a área do Design vem questionando as delimitações que especificam esse campo, uma vez que ele tem interagido com muitos outros campos e se torna cada vez mais interdisciplinar. A aliança e parceria de áreas desconectadas facilitou a criação de novos vínculos interdisciplinares, melhorando a compreensão e o domínio de suas descobertas. A relação universidade-empresa é uma atividade estratégica no desenvolvimento de novas aplicações e o design é um processo e uma prática para encontrar e resolver problemas. Dessa maneira, qual seria o papel do Design dentro de uma universidade, como uma disciplina independente e como um articulador dentro de uma universidade? O artigo aborda a inovação como elo entre a relação universidade-empresa e expõe como o design vem se inserindo dentro de um modelo de inovação de uma universidade específica.

Palavras chave Inovação, Design, Parceria.

Claudio Freitas de Magalhães é Pós-Doutorado (2017) em Visual Learning no Cognitive, Linguistic & Psychological Sciences Department na Brown University, Estados Unidos. Doutor (2003), Mestre (1994) em Engenharia de Produção pela COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Especialização (1991) em Marketing pelo IAG/PUC-Rio e graduado em Desenho Industrial em 1982 pela PUC-Rio. Professor no Curso de Desenho Industrial da PUC-Rio desde 1986. Publicou o livro Design Estratégico em 1995 pelo Programa Brasileiro do Design. Foi membro do conselho de Design da Secretaria de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro (2009/2018). Atualmente é Professor Assistente do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, onde foi Diretor de 1994 a 1996 e de 2013 a 2017. Coordena o Laboratório de Gestão em Design (LGD) desde 2004 e o Núcleo de Experimentação Tridimensional (NEXT) desde 2012, em parceria com o professor Jorge Lopes dos Santos. Atua no Programa de Pós-Graduação (mestrado e doutorado).

<claudio-design@puc-rio.br>

ORCID: 0000-0001-8654-7602

Design's Role for the innovation process in the University

Abstract *The globalization process makes the system linking producers and consumers more complex and extensive. The design has been increasingly used as a method or process for developing new products, concepts and strategies in ways that make companies more competitive. In recent years, the area of Design has been questioning the delimitations that specify this field, since it has interfaced with many other fields and becomes more interdisciplinary. The alliance and partnership of disconnected areas facilitated the creation of new interdisciplinary links, improving the understanding and mastery of their discoveries. In this way, what would be the role of Design within a university, as an independent discipline and as an articulator within a university? The article approaches innovation as the link between the university-company relationship and exposes how design has been inserted within an innovation model of a specific university.*

Keywords *Innovation, Design, Partnership.*

Introdução

A globalização tem interferido diretamente na sociedade, com mudanças em todos os setores da vida social – na economia, nas relações sociais, na política, no mundo da cultura e no ambiente de trabalho. Essas mudanças acontecem a cada instante e são cada vez mais intensas, rápidas e profundas, culminando em uma forte transformação cultural nas sociedades em escala global. Segundo o Manual de Oslo (2005), a globalização, com o acesso à informação e a novos mercados, tornou o sistema de ligação entre os produtores e consumidores mais complexo e extenso, levando empresas a crises dramáticas. Também trouxe maior competição internacional e novas formas de organização para lidar com cadeias de fornecimento global, fazendo com que as empresas precisem ser cada vez mais competitivas para se manter no processo acumulativo de capital e alcançar um melhor posicionamento no mercado em que atuam. Assim, a busca pela diferenciação e aumento da eficiência resulta em soluções inovadoras.

Segundo Calmanovici (2011), a inovação é uma via de dois sentidos: o primeiro é o market pull, quando o processo de desenvolvimento de uma inovação é “puxado” por uma exigência ou demanda do mercado. No sentido contrário, é desenvolvido um produto inovador pela empresa a partir de um novo conhecimento ou tecnologia, conhecido como technology push. Muitas vezes esse novo conhecimento ou tecnologia pode ser gerado internamente e/ou em uma universidade ou uma instituição de pesquisa.

Em vários países a relação universidade-empresa é uma atividade estratégica no desenvolvimento de aplicações e criação de aprendizados. Ao analisar que o design é um processo, uma prática e um modo de pensar para a resolução de problemas, percebe-se que a relação entre design e universidade pode ser benéfica para ambos os lados, uma vez que possibilite a interação entre uma área voltada para o projeto e o pensamento teórico.

Dessa maneira, como a universidade obtém um resultado tão positivo em um ambiente tão agressivo aos negócios e à inovação quanto o Brasil, e qual seria o papel do Design nesse contexto, como uma disciplina independente e como um articulador dentro de uma universidade?

O artigo aborda a importância da interdisciplinaridade do design para o processo de criação a partir de diversas ciências e práticas. Também traz a inovação como elo entre universidade-empresa aparentemente com culturas e objetivos tão distantes e distintos entre si, mas que, ao trabalharem e interagirem em conjunto, podem gerar e levar produtos e conceitos inovadores para o mercado. O artigo também responde as questões, usando a PUC-Rio como um caso.

Inovação

A inovação é de grande importância para o aumento da produção, crescimento de produtividade e geração de emprego no país. As inovações são capazes de gerar vantagens competitivas a médio e longo prazo, e inovar, torna-se essencial para a sustentabilidade das empresas.

À medida que adentra no século XXI, as empresas passam por um novo processo de transformação. A globalização dos mercados leva as empresas a perderem espaços econômicos privilegiados. Em resposta, as empresas passam a buscar competitividade, combinando novas estratégias, inovações tecnológicas e organizacionais (Tigre, 1998).

Existem dois tipos de inovação: a radical e a incremental. Pode-se entender a inovação radical como o desenvolvimento e introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Esse tipo de inovação pode representar uma ruptura com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores e mercados.

Conforme Aubert, o design é definido como “o núcleo da inovação, no momento em que um novo objeto é imaginado, concebido e moldado de forma protótipo” (AUBERT, 1982). A inovação tecnológica mais radical, deve ser incorporada, por meio do processo de design, para criar novos mercados e desestabilizar a concorrência, permitindo navegar por “oceanos azuis” (KIM & MAUBORGNE, 2005) e ter uma vantagem de médio e longo prazo em relação aos concorrentes.

Forty aborda a inovação incremental no livro *Objetos de Desejo* (2007), quando fala sobre o trabalho do design que simplesmente diferencia o produto, incluindo algo novo ou melhorado sensivelmente, mas sem alterar as características básicas originais. Segundo Piatier, a inovação incremental é a criação de “novidades não inovadoras” (PIATIER, 1984) que não tem hábito de romper paradigmas, tão pouco agregar novas funcionalidades, apenas incluir modificações, aperfeiçoamentos, simplificações, melhorias de produtos, serviços e processos existentes.

Assim, a inovação envolve a criação de novos projetos, conceitos, formas de fazer as coisas, sua exploração comercial ou aplicação social e a consequente difusão para o restante da economia ou sociedade.

Interdisciplinaridade no Design

Nos últimos anos, a área de Design vem sofrendo questionamentos sobre as delimitações que especificam esse campo, devido à interface com muitos outros campos se tornando cada vez mais interdisciplinar. A aliança de áreas desconexas, que até então eram pulverizadas e com métodos e linguagens próprias e divergentes, propiciou a criação de novos elos interdisciplinares melhorando a compreensão e o domínio de suas descobertas.

Segundo o Bomfim, o conjunto de ciências empregadas na fundamentação do design o caracteriza como atividade interdisciplinar. O campo

do Design não é fundado sobre uma “teoria” própria; “o design é essencialmente uma práxis, que se ocupa da configuração de objetos de uso e sistema de informação; essa práxis é acompanhada por teorias, que tem duas funções: fundamentação e crítica” (BOMFIM, 1994). Assim, conciliar conceitos teóricos, oriundos de ciências nas possíveis dimensões da atividade do projeto é uma tarefa complexa como sugere a fala de Friedman:

A natureza do design é o de uma disciplina integrativa localizada na intersecção de diversos campos maiores. Em uma dimensão, o design é um campo do pensamento e de pesquisa pura. Em outra, é um campo de prática e de pesquisa aplicada. Quando requerimentos são usados para resolver problemas específicos em um bloco específico, ele é um campo de pesquisa clínica (Friedman, 2003, p. 508).

O desenvolvimento do projeto deve ser composto por integrações de métodos, técnicas e ferramentas, e de suas aplicações trazendo teorias e conhecimentos de diversas disciplinas e envolvendo várias etapas como idealização, criação, e a representação dessas ideias (como esboços, planos, modelos ou protótipos) para organizar e solucionar problemas de forma inédita, ou seja, fazer algo que não existia antes.

A combinação de teorias científicas das ciências clássicas com a observação da realidade com diferentes informações funciona de tal modo que acabam fazendo parte do dia-a-dia do designer para solucionar os múltiplos problemas de projeto. Dessa maneira, para evitar desperdícios de tempo, recursos humanos e materiais, o design utiliza métodos de ação que alia criatividade e disciplina ao processo de trabalho interdisciplinar. Portanto, o projeto é um processo contínuo e não algo que se saiba ou que se imponha. (ARGAN,1992). É o exercitar da criatividade, da imaginação e da intuição com um olhar crítico sobre a existência que resulta em uma solução inovadora e evidentemente melhor.

É preciso ressaltar que as atuais tendências globais relacionadas à criatividade identificam que a atividade do design tem avançado em uma série de atividades como: design industrial, design de jogos, design de moda, design gráfico, design de interfaces, design de interiores, entre muitos outros. Assim, a contribuição do design vai além do desenvolvimento de novos produtos e serviços, e esta diversidade também se insere nos processos de distribuição, comercialização: no desenvolvimento de embalagens, na publicidade e na imagem da empresa, como também, na produção por meio de mudanças no layout e no sequenciamento de tarefas dentro de uma planta de produção.

Dessa maneira, é importante ressaltar que o design contribui para diferentes estágios do ciclo de vida do desenvolvimento de uma tecnologia, sendo uma parte importante do processo de inovação, mas que também é usado em outras atividades das empresas que estão por trás da criação e implementação dos produtos e serviços como: o marketing, a gestão, a engenharia, a finanças, o direito e a economia.

Relação universidade-empresa

As empresas são organizações que buscam envolvimento com o meio acadêmico para acesso à novos conhecimentos, tecnologias e pesquisadores qualificados. Também buscam treinamento e qualificação dos seus colaboradores, uso dos laboratórios e equipamentos da universidade e financiamentos públicos e incentivos por meio de cooperação universidade-empresa. A relação entre a empresa e universidade é fundamental para a formação de alunos, a geração, aquisição e adoção de inovação e a promoção do empreendedorismo (ETZKOWITZ, 2003).

Segundo Bessant e Rush (1993) a transferência de tecnologia é um conjunto de atividades e processos que podem ser embutidos nos produtos ou novos processos podendo ser feita entre indivíduos, organizações ou países.

Um questionamento entre alguns pesquisadores da universidade é se há a necessidade de existir a relação universidade-empresa, uma vez que no meio acadêmico, o foco está na pesquisa e não no retorno comercial. Além disso, os pesquisadores precisam publicar os resultados das pesquisas o quanto antes para que melhorem os indicadores acadêmicos da Universidade. Por outro lado, divulgar inovações nem sempre é um processo compreendido pelas empresas, pode ser complexo. Pode gerar a necessidade de proteção legal que toma tempo, recursos. Estes aspectos fazem parte de acordos e negociações entre as partes que por si só, consomem mais tempo e recursos que não costumam estar nas planilhas de investimento. Por outro lado, essas negociações podem decretar a viabilidade para o início dos projetos conjuntos, uma estrutura de gestão para os processos e por fim, influenciar o sucesso e a continuidade e desdobramentos das parcerias.

O lado positivo da interação das empresas com a universidade é que trazem desafios e novos elementos para os pesquisadores. Os fatores externos auxiliam a estruturar o contexto interno nos centros de pesquisa propícios para criar as soluções. Dessa maneira, a combinação entre a pesquisa desenvolvida dentro dos laboratórios da universidade e a observação da realidade com diferentes informações auxiliam na criação de novos conceitos e produtos inovadores.

As pesquisas realizadas em universidades advindas da relação com empresas podem resultar não só produtos inovadores e novos serviços. Oferecer diferentes oportunidades para o ensino, como: temas, contextos e dados específicos, novos interlocutores, profissionais com conhecimentos técnicos especiais, recursos financeiros e equipamentos novos ou compartilhados e dinâmicas de gestão de projetos distintas.

Diferentes pessoas de dentro e fora da empresa têm diferentes percepções, discussões e críticas. O envolvimento, a interação e a participação conjunta entre pesquisadores e uma equipe de uma empresa, externa ao ambiente universitário, traz uma prática e um modo de pensar para resolução de problemas que muitas vezes nova para ambas as equipes envolvidas.

Esta relação pode ser benéfica para ambos os lados, uma vez que possibilita a geração de novos produtos e conhecimentos que poderão ser

levados para o mercado. Essa relação pode ir além dos limites da universidade, transformando um protótipo do laboratório em um produto ou conhecimento a ser aplicado no mercado e possivelmente trazendo recursos para retroalimentação da pesquisa e a manutenção dos laboratórios.

A prática da universidade de desenvolver projetos em conjunto com empresas trás a possibilidade de um aprendizado em situações reais, envolvendo processos com lógicas pertencentes a estes contextos, exigindo desenvolvimento de crítica analítica e sínteses criativas inseridas em limites de tempo e recursos. Desta maneira apresenta-se como uma alternativa de envolvimento de professores, pesquisadores, técnicos e alunos de diversos níveis da universidade.

O design por ser um processo de transferência desde o início da vida de um produto. Ele sobrepõe parcialmente a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) como uma das entradas para o processo de inovação. Uma parte do trabalho de desenvolvimento envolve a concepção, construção e teste de protótipos experimentais ou outras atividades. A transição de um projeto desenvolvido no laboratório para o ambiente de produção precisa ser debatida ao longo do processo para suprir as lacunas existentes, pois pesquisadores e as equipes das empresas têm culturas, valores, crenças, estilos de negócios, sistemas de qualidade e percepções distintas e por isso acabam gerando choques que podem levar atrasos ou desgastes, inviabilizando o processo.

Isto é importante ressaltar porque há uma incompatibilidade entre as orientações “mind set” de empresas e universidades de pesquisa. Nas empresas o foco é excessivo sobre os resultados comerciais rápidos e nas universidades o foco está retorno para retroalimentação da pesquisa e dos laboratórios. A colaboração não é fácil, uma vez que os retornos da academia se darão a médio e longo prazo e nem sempre são facilmente identificáveis, e as empresas buscam soluções e contribuições a curto prazo para as linhas de negócios atuais.

A empresa está preocupada com sigilo e os direitos de propriedade intelectual (PI) e o lucro a partir deles, buscam novas patentes ou novos produtos e muitas vezes atrasam as publicações para evitar a divulgação de informações. Isto, é ruim para os pesquisadores que precisam publicar os resultados da pesquisa para melhorar os indicadores acadêmicos.

Outro problema é que não há recursos ou investimentos públicos para o desenvolvimento do cabeça de série ou para uma produção mínima. Assim, muitas vezes a universidade fica apenas com o protótipo sem conseguir testar no mercado. Também, há falta de interesse das empresas nos protótipos de laboratório da universidade, pois não são minimamente viáveis e nem foram testados no mercado e as empresas não querem arcar com as despesas do desenvolvimento dos produtos, por envolver altos custos e riscos.

A falta de compreensão de questões específicas da empresa e problemas de acesso do seu cotidiano na implementação do novo produto, também são fatores que muitas vezes podem solicitar mudanças nos processos da empresa, no layout da fábrica para implementação do novo produto, trazendo problemas na estrutura produtiva ou custos extras.

Infelizmente, por causa da falta de entendimento entre as partes, empresa-universidade, ou devido a dificuldade de compreensão sobre a diferença entre seus objetivos e práticas, muitas vezes as negociações e acordos nem sempre se concretizam.

Dessa maneira, incluir uma equipe interdisciplinar para desenvolver produtos e serviços com um alinhamento de objetivos entre os pesquisadores e a equipe da empresa, é primordial para diminuir possíveis interpretações erradas ou problemas.

PUC-Rio

Este artigo aborda a inovação como elo entre a relação universidade-empresa e expõe como o design vem se inserindo dentro de um modelo de inovação de uma universidade específica, a saber, a PUC-Rio.

A PUC-Rio se destaca na colaboração com a indústria desde a década de 1980, fato que atualmente gera para universidade metade da sua receita anual, tornando-se assim uma referencia nacional de parcerias indústria-universidade.

Esta vocação para a colaboração com a indústria em P&DI, levou a PUC-Rio ser também bem posicionada em rankings internacionais como a promovida pela Times Higher Education (Figura 1 e 2), que considerou a PUC-Rio a número 2 em colaboração com a indústria devido à proporção de recursos de projetos e serviços e seu faturamento total.

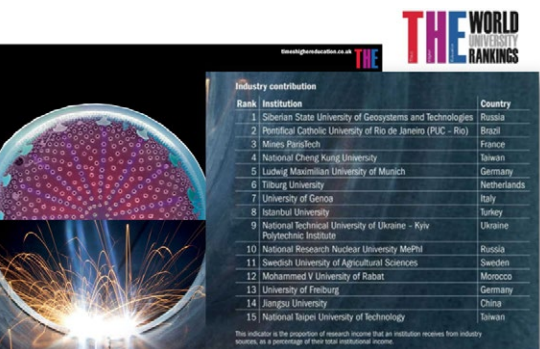


Fig 1. The World University Rankings
 Fonte: www.timeshighereducation.com/features/which-universities-are-the-most-innovative

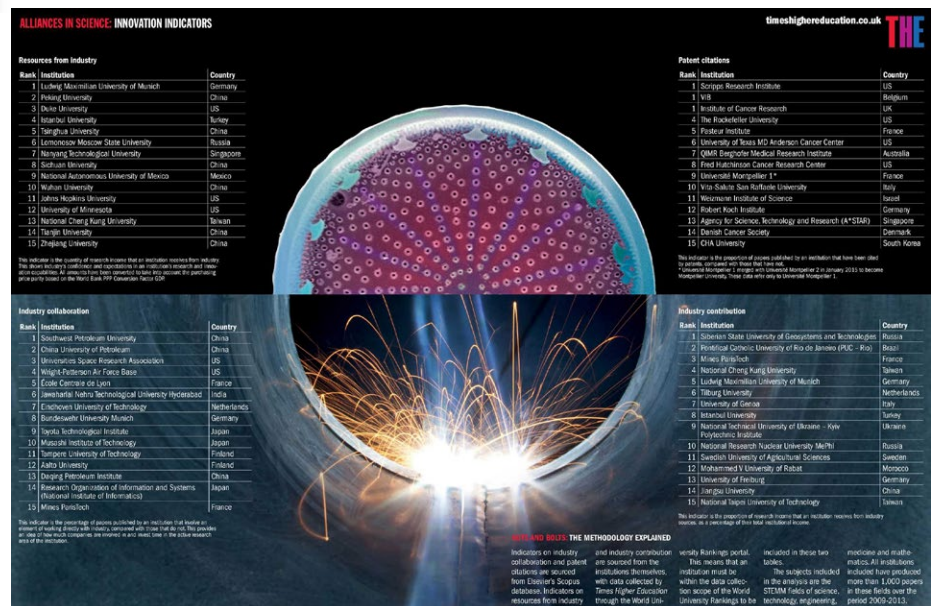


Fig 2. The World University Rankings: Industrial Contribution
 Fonte: www.timeshighereducation.com/features/which-universities-are-the-most-innovative

A PUC-Rio possui uma Agência PUC-Rio de Inovação (AGI/PUC-Rio), o NIT - Núcleo de Inovação da PUC-Rio que é uma Unidade Complementar da PUC-Rio, vinculada à Administração Central da Universidade por meio da Vice-Reitoria para Assuntos Acadêmicos.

A AGI-PUC-Rio tem como objetivos promover a disseminação da cultura da inovação, da transferência de tecnologia e do uso estratégico da propriedade intelectual como ferramenta de valorização do conhecimento gerado no âmbito da Universidade e em suas parcerias, conforme demonstrado na Figura 3 abaixo.

A AGI é responsável pelo assessoramento visando a cooperação entre as empresas e os pesquisadores dos laboratórios da universidade. Como demonstrado na figura 3 abaixo, é papel da AGI auxiliar o pesquisador a definir a melhor estratégia para levar a tecnologia e/ou conhecimento produzido dentro da universidade para o mercado. Atualmente, a AGI trabalha com três estratégias distintas.

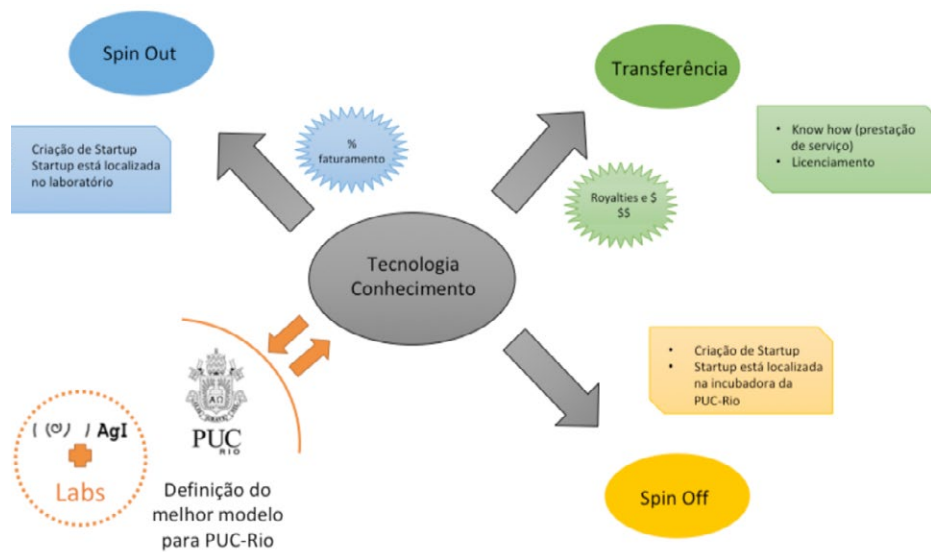


Fig 3. AGI da PUC-Rio

Fonte: AGI PUC-Rio

A primeira estratégia é a de transferência para uma empresa que pode dar por meio de *know how*, no caso de um conhecimento ou de licenciamento quando for uma tecnologia ou um *software*.

A segunda, que também já é conhecida e praticada nas universidades é o *spin off*, que consiste em uma criação de uma *startup* que poderá ser incubada na Incubadora de Empresas da Universidade ou ir direto para o mercado, sem ter nenhum mais nenhum envolvimento com os laboratórios da universidade.

A terceira é muito similar com a segunda, a única diferença é que a *startup* ficará dentro do laboratório da universidade até estar pronta para sair. Muitas vezes neste caso, a *startup* necessita utilizar equipamentos ou pesquisadores da universidade por um período de dois anos. O desenvolvimento neste caso é conjunto, assim a universidade tem participação nos ganhos.

Atualmente, o grande desafio da AGI PUC-Rio é fazer com que o processo de negociação da cooperação entre universidade-empresa seja otimizado, reduzindo possíveis ruídos e problemas nos acordos, operações e entregas.

Para isso, o Laboratório de Gestão em Design do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio vem trabalhando no desenvolvimento de modelos para auxiliar a AGI da PUC-Rio a criar experiências de aprendizado para facilitar a relação universidade-empresa. O intuito é trazer a empresa para dentro do processo desde o início, fazendo com que a mesma participe de toda a etapa de desenvolvimento.

As possibilidades foram desenvolvidas com a intenção de encontrar oportunidades de interação com diferentes empresas e tipos de problemas:

Consultorias de Design

Consultorias de Design e Design Estratégico visando análises estratégicas envolvendo professores, pesquisadores e alunos. Estas ações podem ter um caráter mais efêmero ou podem se transformar em projetos de pesquisa de longo prazo, envolvendo projetos de pesquisa de mestrados e doutorandos.

Workshops

Workshops podem ser organizados para focar a prática projetual focada, com recursos específicos e curta duração.

Workshops de *Co-criação* utilizam o processo sistemático do “*Design Thinking*” é aplicado para a resolução criativa de problemas e inovação centrada nas pessoas, também é utilizado para criação de novos produtos, serviços, experiências e modelos de negócios. Os trabalhos são coordenados por designer moderador. Existem palestrantes que ativam conteúdos específicos entendidos como necessários. Participam funcionários da empresa, preferencialmente de diferentes áreas, e especialistas ou professores.

Curso-oficina com designer referência no segmento (ou da própria empresa ou do mercado) e alunos são encontros em que um designer especialista apresenta sua empresa, seu segmento. Parceiros estratégicos de seu negócio podem participar com apresentações e outras inserções.

Projetos alocados em disciplinas regulares da Graduação e Pós-Graduação podem: A) Inserção de *briefing*, proposto em parceria com a empresa, para uma ou mais turmas. Dessa maneira os alunos vinculariam o processo de aprendizado projetual a um problema ou oportunidade real da indústria e do mercado (*Problem Solving*); B) Identificar de oportunidades de design para a empresa (*Problem Finding/Design Thinking*).

Em todos os casos existe o acompanhamento de professores e da equipe interna da empresa, a fim de prover as informações necessárias ao

bom andamento do processo de design. Podem fazer parte destes projetos visitas às instalações da empresa ou a seus contextos de atuação como pontos de vendas, por exemplo.

Disciplina eletiva ou curso de extensão em parceria com a empresa buscam público mais diversificado, independente da frequência da universidade.

Concurso de Design

Concursos de design são alternativas para atrair e divulgar questões de interesse da empresa.

Participação na Semana Design PUC-Rio

Eventos regulares na universidade são aproveitados para estabelecer pontes de contato entre alunos e empresas, através de estandes, auxílio da construção de protótipos ou estrutura de exposição.

Durante os últimos 10 meses dois pilotos foram iniciados e estão sendo testados, conforme descritos abaixo:

1- Colaboração para desenvolvimento de produtos/serviços para longevidade com qualidade.

Para inspirar o pensamento criativo, foram reunidos em sala de aula estudantes, professores e pesquisadores de diversas áreas e profissionais com visão de mercado. Foram apresentados diferentes pontos de vista que foram fundamentais para incentivar os alunos a desenvolverem suas próprias práticas de design, resultando em protótipos de serviços e produtos para pessoas idosas (acima de 60 anos). Os métodos se tornam uma linguagem compartilhada de maneira a fazer os alunos entenderem os desafios propostos e assim poderem buscar algumas soluções.

2- Workshops de Co-criação com uma empresa

Participam dos workshops alunos de pós-graduação com professores de diversas áreas (arquitetura, design, engenharia, informática e administração) e profissionais da empresa para desenvolver projetos que lidam com desafios do mercado. Nesse espaço são desenvolvidas propostas para repensar o futuro do negócio da empresa, trazendo novas tecnologias e processos para que aumente a competitividade da empresa no mercado. A partir disso, cria-se múltiplos projetos para desenvolvimento de protótipos. Esses protótipos serão testados dentro do campus da universidade para que depois possam ser incorporados pela empresa. As aulas desafiam os participantes a pensar o futuro trazendo soluções inovadoras.

Considerações Finais

A relação universidade-empresa é de grande alcance e pressupõe um ambiente favorável para a inovação, porém o processo de transferência de design apesar de ser compreendido por ambas as partes, universidade – laboratório e empresa, demonstra que envolve mais do que simplesmente negociar um grupo de tarefas. As diferenças entre as culturas corporativas e os estilos de negócios, sistemas de qualidade e percepções do que constitui a transferência podem gerar atrasos e dificultar o processo. Assim, a eficácia do processo de transferência de design será diminuída se não for apoiada e realizada de forma apropriada.

Assim, designer deveria trabalhar formulando perguntas e trazendo uma visão crítica para dentro do processo afim de dar o máximo de eficiência, utilidade e funcionalidade do produto ou conceito a ser desenvolvido.

Ao encorajar um ecossistema inovador centrado no diálogo interdisciplinar e no trabalho em equipe acredito que ao disponibilizar as ferramentas necessárias e as informações mercadológicas é possível criar uma capacidade de resposta e com essa postura, o aluno, pesquisador, de design teria um melhor posicionamento de pesquisa e prática levando o design para um outro patamar.

Referências

- AAKER, David A. Administração estratégica de mercado. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- ARGAN, G. C. A história na metodologia do projeto. Revista Caramelo, no.6. São Paulo: FAU/USP, 1992.
- AUBERT, J-E. Innovation in Small and Medium Firms. Paris Organization for Economic Cooperation and Development, 1982.
- AUBERT, J-E. The approach of design and concepts of innovation policy. In R. Langdon and R. Rothwell (eds.) Design and Innovation: Policy and Management. London: The Design Council, 1985.
- AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. Estud. av. [online]. 2017, vol.31, n.90, pp.75-87. ISSN 0103-4014. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>.
- BESSANT, J.; RUSH, H. Government support of manufacturing innovation: two country level case study. IEEE Transactions of Engineering Management, v.40, n.1, p. 79-91, Feb. 1993.
- BOMFIM, G.A. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design; morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In Estudos em Design, V.V, n.2. Rio de Janeiro: AEND, 1997.
- BOMFIM, G. A. Sobre a possibilidade de uma Teoria do Design. Estudos em Design. Ano II, vol. 11. Rio de Janeiro, 1994.
- CALMANOVICI, Carlos Eduardo. A inovação, a competitividade e a projeção mundial das empresas brasileiras. Rev. USP [online]. 2011, n.89, pp. 190-203.
- DAHL, Darren W. and Page Moreau (2002), The Influence and Value of Analogical Thinking During New Product Ideation, Journal of Marketing Research, 39 (February), 47-60.
- FORTY, Adrian. Objetos de desejo: design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac Naify,

2007. 347 p.

FRIEDMAN, K. Theory construction in design research: criteria: approaches, and methods. *Design Studies*, 24, 2003, (507-522).

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry government relations. *Social Science Information*, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. *A estratégia do oceano azul: como criar mercados e tornar a concorrência irrelevante*. São Paulo: Campus, 2005.

LEVY, N. S. 1998. *Managing high technology and innovation*. New Jersey: 1998. 274 p. ISBN 0023704624.

OCDE. *Manual de Oslo*. 3.ed. OCDE/FINEP, 2005.

PIATIER, A. *Barriers to Innovation*. London: Frances Pinter, 1984.

PUGH, S. 1991. *Total design: integrated methods for successful product engineering*. Harlow, UK: Addison Wesley, 1991.

TIGRE, P. B. (1998) *Inovação e Teorias da Firma em três paradigmas* Instituto de Economia Universidade Federal do Rio de Janeiro, *Revista de Economia Contemporânea* no 3 Jan. – Jun. De 1998.

TIMES HIGHER EDUCATION – THE, *World University Rankings*, Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/features/which-universities-are-the-most-innovative>, Acesso em 08/06/2018

WALSH, V. Design, Innovation and the Boundaries of the Firm, *Research Policy*, vol. 25, 509–29, (reprint *Academic Review*, no. 1, *Design Management Journal*, 2000).

Recebido: 04 de setembro de 2018.

Aprovado: 11 de setembro de 2018.