

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM DESIGN PARA INOVAÇÃO: UM MODELO CONCEITUAL PARA A EDUCAÇÃO DE NOVOS DESIGNERS

DEVELOPING DESIGN DRIVEN INNOVATION COMPETENCIES: A CONCEPTUAL MODEL FOR THE EDUCATION OF NEW DESIGNERS

Igor Escalante Casenote¹

Júlio Carlos de Souza Van der Linden²

Resumo

Considerando mercados e consumidores atuais em constante transformação, atender demandas com meios e resultados radicalmente inovadores exige do designer atual competências para lidar com incertezas e complexidades, nem sempre contempladas pelo seu percurso educacional. A pesquisa introduzida neste artigo, excerto de uma tese de doutorado em design, apresenta uma revisão de literatura teórica integrativa que objetivou encontrar fundamentos e argumentos teóricos para a construção de uma matriz de competências capaz de auxiliar na compreensão e construção do perfil do futuro profissional em design frente aos desafios contemporâneos. Como resultado, foi concebido um modelo conceitual que contempla cinco dimensões de competências em design, cada uma com suas constituintes específicas. Esse modelo pode auxiliar na organização curricular e no desenho do perfil profissional no projeto pedagógico de cursos de design, bem como pode oferecer um ponto de partida para entender como essas competências estão sendo absorvidas pelo mercado de trabalho.

Palavras-chave: design; educação; competência; ensino; inovação.

Abstract

Considering the ever changing markets and consumers, to meet its demands with radically innovative means and results requires the designer to be able to deal with uncertainties and complexities, which is not always approached by their educational path. The research introduced in this article, excerpt of a design doctoral thesis, presents an integrative bibliographical review that aimed to find theoretical arguments for the development of a competence matrix that enables to understand and develop the profile of the future design professional towards contemporary challenges. As the result, we obtained a conceptual model with five competences and its constituents. This model can help in curricular organization and a better understanding about professional profile in the pedagogical project of design courses, as well as providing a starting point to understand how these competences are being absorbed by the job market.

Keywords: design; education; competence; teaching; innovation.

¹ Professor Mestre, Universidade Feevale – igorcasenote@gmail.com

² Professor Doutor, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – julio.linden@ufrgs.br

1. Introdução

O cenário econômico deste século é caracterizado por diversos fatores que convergem para acirrar a disputa empresarial por posições de mercado mais vantajosas. Dentre estes fatores estão a abertura de mercados pela globalização, a escalada tecnológica incremental e as transformações do modelo mental dos consumidores, que migraram de uma posição passiva para uma posição mais interativa e cocriativa na cadeia de produção de produtos e serviços. Desenha-se, portanto, um contexto macroambiental de incertezas, gerando a necessidade de adaptações ágeis dos produtores sobre seus produtos e serviços, de forma a torna-los significativos para seus consumidores. O design, em ambas as frentes, tem papel crucial na inovação de artefatos e no estabelecimento dos significados neles imbuídos.

Esse contexto começou a ser desenhado ainda nos anos 1960, quando foi evidenciado que os designers não poderiam mais focar suas habilidades apenas nos produtos como centro da tarefa de design. Devido aos desenvolvimentos tecnológicos e às implicações da produção em massa, ainda como resultado da reestruturação pós-guerras, o foco dos produtores teve que ser alternado da função e forma para as necessidades humanas (BAYAZIT, 2004). Nesse mesmo período, o primeiro curso de design do Brasil, na Escola Superior de Desenho Industrial, a ESDI, foi criado ainda nos anos 1960, fortemente influenciado pelo modelo da Escola de Ulm, sendo este um modelo que ainda hoje norteia os currículos de muitos cursos de design no país.

Desde então tem havido sucessivas progressões no número de cursos oferecidos no Brasil nos últimos 15 anos: em 2000 eram 54 cursos, e em 2004 o número praticamente dobra para 107 cursos (NAVEIRO, PEREIRA, 2008). Em 2012, conforme resultados do ENADE, 139 cursos foram submetidos à avaliação do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, aplicado pelo Ministério da Educação do Brasil, subindo para 177 em 2015.

Apesar de ser comum ouvir que academia e mercado possuem ritmos e vocabulários diferentes, é possível que essa progressão no número de cursos venha refletindo a tradicional lógica de oferta em função da demanda, o que possivelmente continue a partir da recente disseminação do design como um dos pilares da chamada “indústria criativa”, segmento econômico caracterizado pela geração de valor através de atividades de base criativa, organizadas e geridas por novos modelos de negócio.

Teóricos do campo do design e da gestão já expuseram que a atividade de design cada vez mais se desloca de uma contribuição meramente operacional para intervenções também em níveis tático e estratégico nas organizações inovadoras (BORJA DE MOZOTA et al., 2011). Habilidades e diferenças entre designers novatos e veteranos foram extensamente estudados, considerando vários aspectos do percurso formativo dentro das universidades (DORST; REYMEN, 2004).

Contudo, é possível constatar que pouca atenção é dada ao estudo dos atributos da formação do designer que o direcionam no atingimento dos objetivos de inovação. Para Liem e Sigurjonsson (2011), o designer do século XXI precisa absorver o papel de um criador inteligente, um trabalhador do conhecimento, um empreendedor da sustentabilidade, e um cidadão ativo preocupado com questões do meio ambiente, sociedade, comércio, comunicação em redes. Essa mesma postura é defendida por Verganti (2009) pela sua *design-driven innovation*, ou inovação orientada pelo design. Essa visão é caracterizada pelos esforços de inovação que intencionam gerar novidades radicais orientadas mais pela percepção do designer acerca do comportamento dos indivíduos e das transformações da sociedade do que pela formalização de seus desejos ou necessidades.

Mas quais são as competências que sustentam essas diferentes atribuições, e como é possível estruturar a construção dessas competências em design para a inovação? O presente artigo, resumo de uma tese de doutorado em design, tem por objetivo lançar luz a essa questão pela proposta de um modelo conceitual que funciona como uma matriz de competências em design, presumindo que essa estrutura possa auxiliar na compreensão dos conhecimentos, habilidades, atitudes, experiências e capacidades que impactam no fazer inovação pelo design.

Para Berge et al. (2002), conforme as tradicionais estruturas organizacionais hierárquicas incrementalmente se transformam em modelos autodirigidos, transfuncionais, orientado por processos e baseados em conhecimentos, tanto organizações quanto indivíduos passam a enfrentar novos desafios para maximizar seu potencial competitivo, de forma a encarar novos parâmetros de excelência em performance. Junto a essas transformações, segundo Yang et al. (2005), surge a necessidade de mudança também nas competências necessárias ao indivíduo profissional na adaptação ao novo contexto.

Assim, a base teórica utilizada para explicar e compreender os tipos de transformação que o estudante de design deveria percorrer ao longo da sua formação ainda é insuficiente, e sob uma perspectiva de um mundo em constante transformação, talvez sempre o seja. Em suma, de um modo geral, existe defasagem entre a atual complexidade dos problemas em design, as competências necessárias para enfrenta-los, e a expertise média do designer formado hoje. É por isso que a educação em design precisa mudar (NORMAN, KLEMMER, 2014).

Após esta introdução, o artigo segue organizado na seguinte estrutura: uma descrição acerca dos procedimentos metodológicos utilizados neste estudo; a apresentação da revisão de literatura teórica; a descrição da proposta de modelo conceitual, objetivo deste artigo; e, por fim, as considerações finais sobre o trabalho.

2. Procedimentos Metodológicos

O principal procedimento metodológico que sustenta este estudo é uma revisão de literatura teórica (AZEVEDO, 2016), na modalidade denominada “revisão integrativa”, caracterizada por fornecer ao pesquisador a capacidade de relacionar diferentes áreas do saber sobre seu problema de pesquisa (BOTELHO et al., 2011) e por fornecer informações abrangentes sobre um evento particular, interconectando elementos isolados de estudos já existentes (FREITAS et al., 2010).

A pesquisa contida neste artigo fez uso das premissas estruturantes adequadas a uma revisão integrativa contempladas por Freitas et al. (2010), descritas em cinco etapas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados coletados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados.

A formulação da questão norteadora da pesquisa teve ênfase inicial na busca pelas constituintes que moldam as competências em design como um campo criativo e generalista, fugindo de delimitações como design gráfico ou design de produto. Essa busca serviu para compreender os modelos de organização de competências em design até então abordadas na teoria. Com a segunda etapa, relativa à coleta de dados, foi possível compreender lacunas e pontos de contato existente entre essas constituintes e os modelos compostos por elas, o que posteriormente possibilitou a construção de um novo modelo conceitual assertivo ao problema de pesquisa.

Essa busca por referencial teórico útil à fundamentação desta pesquisa se deu através

de bases de dados, anais de eventos, monografias, teses, e indexação de revistas científicas nacionais e internacionais, priorizando documentos científicos digitais vinculados a periódicos, e em documentos fundamentais para a área de estudo, como o relatório do projeto Tuning America Latina, que expõe os desafios dos países latino-americanos no estabelecimento das competências gerais e específicas em vários campos de conhecimento. Para essa coleta de referências em meio virtual, os descritores inseridos nos mecanismos de busca foram: design, educação, competência, ensino e inovação.

A terceira etapa do estudo contemplou tanto a avaliação, análise, interpretação e discussão das informações obtidas na teoria, com a organização de um quadro comparativo entre as constituintes das competências de diferentes abordagens teóricas, quanto a proposta do novo modelo conceitual de competências em design, objetivo máximo deste trabalho.

A revisão da literatura, os dados e conhecimentos trazidos por ela, e os resultados e discussão do estudo serão apresentados nesta ordem a partir da seção a seguir, buscando manter a cronologia de execução do estudo.

3. Sobre Pensar e Fazer Design Hoje

Ao longo de sua história, o design incrementalmente passou a ser intrínseco a um contexto mercadológico complexo. Seu pensar e fazer metodológico também influenciou – e ainda influencia – não só a definição de novos paradigmas utilitários, mas também os padrões estéticos de cada época, pautando diretamente a criação e o desenvolvimento de produtos. Ao longo desse período de evolução, três momentos podem ser identificados com facilidade: o primeiro envolve o período das guerras mundiais, marcado pela preocupação com a funcionalidade e usabilidade, responsável por caracterizar a forma como propulsora do melhor desempenho e facilitadora no processo de produção; o segundo, sobre a preocupação do mercado com relação às dimensões da estética da forma; e o terceiro momento nas relações dos usuários com o significado dos produtos (BURDEK, 2006; SCOLARI, 2008).

Complementarmente, Moes et al. (2008) apontam que a experiência criativa completa comporta ainda usabilidade, negócios, finanças e gerenciamento do ciclo de vida completo de projetos de design, não apenas da forma e função *per se*. Atenção às questões sociais e culturais também são necessárias para que seja possível criar empatia ao usuário, bem como estar orientado para o mercado, o que auxilia os designers na compreensão do contexto dos negócios de design. É um campo tanto do fazer quanto do criar, tendo como possível fim produtos e serviços que atendam às necessidades humanas, que deleitem e informem.

Olhando para o passado recente da atividade de design, vendo o quanto foi possível transformá-la, é possível apenas especular sobre pautará esse ofício no futuro. No entanto, em comparação com a prática de design, a educação para a formação de designers nem sempre conseguiu acompanhar esse ritmo, ao passo que muitas escolas de design continuam a ensinar seus estudantes com as tradicionais habilidades, conhecimentos e atitudes (YANG et al., 2005). Nesse sentido, será que a educação formal em design continua sendo suficiente para lidar com as diversas dimensões problemáticas que circundam o profissional de design? A seção a seguir pretende utilizar essa questão como norteadora para as vindouras argumentações.

3.1. Os Problemas em Design e a Complexidade de se Projetar para o Mundo Contemporâneo

A visão geral acerca do resultado do esforço de design, mesmo entre os designers, é muitas

vezes limitada ao desenvolvimento de produtos ou sistemas de comunicação visual. De fato, alguns cursos de graduação, na sua responsabilidade em formar designers, ainda possuem essa subdivisão em seus currículos, gerando profissionais igualmente segmentados, o que não é inadequado, mas essa delimitação foi eficiente em um tempo em que os problemas eram consideravelmente mais objetivos.

Hoje o momento é de tal nebulosidade que soluções criativas provenientes de metodologias fechadas, descrita como uma série de passos que devem ser seguidos sistematicamente, deixaram de prover os subsídios suficientes para solucionar problemas complexos, principalmente no esforço de gerar inovação. Isso vem demandando novas abordagens de design, capazes de provocar discussão sobre a origem dos problemas ou oportunidades, o que do ponto de vista da inovação é fundamental.

Dessa forma, tem sido possível classificar o surgimento de classes de métodos em razão do panorama estabelecido em determinados períodos de tempo. Para Bayazit (2004), os chamados métodos de primeira geração eram bastante simplistas, incapazes de dar conta dos requisitos complexos do mundo real. Os métodos de segunda geração, também chamados de métodos argumentativos, defendidos pelo professor da Escola de Ulm e Berkeley Horst Rittel (BAYAZIT, 2004), avançaram propondo etapas de compreensão do problema, envolvendo o usuário na identificação de seus objetivos.

Essa última classificação de Rittel se transformou em um dos paradigmas na atuação do designer. De acordo com Calvera (2006), o bom designer sabe fazer a pergunta certa às pessoas certas, no momento certo, absorvendo o papel de mediador entre habilidades e corpos de conhecimento, bem como entre os interesses do consumidor-usuário-receptor e o fabricante-produtor.

A próxima geração de métodos é onde hoje se encontra abordagens como o *design thinking*, por exemplo. Essa geração, a 3ª, é caracterizada pelo estabelecimento dos chamados *wicked problems*, ou “problemas traiçoeiros”, em tradução proposta por Lessa (2013). Em Archer (1979), essa característica aparece como “mal definição” do problema, expondo a circunstância em que os requisitos não contêm informações suficientes para possibilitar o designer chegar as vias de atender esses requisitos simplesmente pela transformação, redução, otimização ou superimposição da referida informação por si só. Já em Dorst (2003), essa condição se apresenta de forma variável em três níveis, chamadas de “determinação do problema”, que variam de acordo com as informações preliminares obtidas pelos designers.

Novamente citando Rittel, Buchanan (1992) expõe que a maioria dos problemas encarados por designers são *wicked problems*. Para ele, esses tipos bastante peculiares de problemas caracterizam-se por serem sistêmicos e mal formulados, onde as informações são confusas e os pontos de tomadas de decisão são conflitantes. Isso mostra que não há condições definitivas ou limites nos problemas de design, dando dimensão à já citada complexidade contemporânea, que deveriam ser abordadas ainda no percurso formativo do estudante, quando grande parte das suas competências e compreensão do complexo universo que os cercam são delineadas.

4. Construção de Competências em Design

Aprender design não envolve apenas a aquisição de habilidades, mas também envolve o aprendizado de conhecimentos declarativos, e a construção de um conjunto de experiências que podem ser diretamente usadas em novos projetos. Essas experiências se tornam repertório das soluções preliminares que podem ser aplicadas pelo designer, que em Dorst

(2011) são chamadas de “princípios de trabalho”. Esses princípios de trabalho vão se tornando mais abrangentes à medida que o indivíduo criativo vai se confrontando com uma grande diversidade de problemas de diferentes naturezas ao longo de sua trajetória de formação e profissional. Para Owen (2004), a experiência e o conhecimento sobre tópicos diversos permitem justaposições criativas de ideias e desenvolvimento de relações inovadoras invisíveis àqueles que possuem conhecimento especializado e compartimentado.

Assim, para Berge et al. (2002), “competência” é um conjunto inter-relacionado de princípios que impactam diretamente no desempenho efetivo de determinado trabalho, podendo ser mensurado, validado e aprimorado por treinamento e desenvolvimento. Uma competência expressa a capacidade compreensiva de fazer algo de forma efetiva e com sucesso, mas também se refere a um conjunto de comportamentos que possibilitam atingir objetivos. Em Horvath (2006), a competência possibilita uma resposta otimizada do indivíduo criativo em direção à solução de problemas não apenas em situações conhecidas ou determinadas, mas também em situações imprevistas.

Munch e Jakobsen (2005) identificaram as três mais importantes características da competência, que podem ser organizadas em três categorias: ela deve ter impacto contextual, com perspectiva da performance pessoal em um dado contexto; comportamental, envolvendo atitude, motivações, intuição, habilidade, força de vontade, por exemplo; e ser orientada pelo problema, buscando sua solução de forma autêntica.

Em outra classificação, Crain et al. (1995) tem como categorias de competências o trabalho em equipe, a coleta de informações, definição de problema, geração de ideias, validação e tomada de decisão, implementação, comunicação. Para os autores essas competências são básicas e devem ser introduzidas nos momentos iniciais da formação do designer. Porém, excetuando ‘trabalho em equipe’, as demais competências podem ser vistas como passos sistemáticos para o atingimento de um determinado problema de projeto, como é possível encontrar em metodologias projetuais clássicas do campo do design.

A classificação de Davis et al. (1996) é bastante similar a Crain et al. (1995), mas em seu trabalho há o esforço de evidenciar qual a estrutura de as constituintes ou variáveis que estão por trás de cada um dos atributos. O ponto inicial para os autores é a “comunicação”, aqui relativa à habilidade de ouvir e falar com outros indivíduos de dentro ou de fora da equipe de projeto, a aquisição de informações através de observação, e a habilidade de gerar resultados visuais ao longo do esforço projetual. Possui relação com a capacidade para trabalhar em equipe, que pressupõe o entendimento dos diversos papéis além da gestão que são necessários para um bom fluxo de trabalho coletivo.

A coleta de informações é a competência que dá conta do levantamento e agrupamento das informações obtidas durante o projeto, vendo, ouvindo, mensurando, lendo ou sentindo o que está dentro e fora do contexto do problema, o que gera a “definição do problema”, por sua vez, é a competência que especificará adequadamente o produto, processo ou sistema intencionado. Após, estabelece-se a “geração de ideias”, que contempla a capacidade de selecionar e utilizar efetivamente técnicas para geração de ideias que atenderão as necessidades emergentes ao longo do processo de design.

Buscando validar as informações e conhecimento obtidos no processo de projeto, estabelece-se a “validação e tomada de decisão”, e sua subsequente “implementação”, que se refere à capacidade dos designers em propor e implementar um design em um nível de utilização para seus clientes. Por fim, Davis et al. (1996) posicionam a competência de “integração”, ausente na proposta de Crain et al. (1995), como aquela responsável por agrupar conceitos e componentes do processo de design em um conjunto coerente e eficiente.

Contudo, em Overbeeke et al. (2004) é possível compreender que as propostas de Crain et al. (1995) e Davis et al. (1996) em grande parte compõem o que os primeiros chamam de “meta-competências”. Para os autores, existem nove competências que precisam ser desenvolvidas na formação do designer industrial, e estão separadas em competências centrais e meta-competências: as competências centrais são categorizadas como ideias e conceitos; integração tecnológica; foco no usuário e perspectiva; consciência social e cultural; orientação para mercado; e linguagem visual; as meta-competências, por sua vez, são relacionadas como trabalho em equipes multidisciplinares; processo de pesquisa e design; auto direção e aprendizado contínuo.

É sobre essa natureza subjetiva e complexa das competências que este trabalho lançará sua contribuição, buscando compreender sua estrutura para desenvolvimentos e desdobramentos posteriores. Nesse sentido, durante esta revisão de literatura teórica foram encontrados autores que propõem os dois tipos de competência como estruturantes da atuação do designer em sua plenitude. Um deles, Horvath (2006), destaca que a visão holística acerca das competências em design as considera como um construto sinérgico de alguns atributos generalistas, como capacidade, atitude, conhecimento, habilidades e experiências.

O quadro 1 a seguir contém uma listagem constituintes das diferentes competências em design abordadas até aqui. No entanto, dada a distinção conceitual entre essas abordagens, não foi possível estabelecer variáveis universais que oportunizassem comparar o impacto ou pertinência de uma abordagem em relação à outra.

Quadro 1: Resumo das constituintes das competências em design

Munch e Jakobsen (2005)	Crain et al. (1995)	Davis et al. (1996)	Oberbeeke et al (2004)	Horvath (2006)
Impacto contextual	Trabalho em equipe	Comunicação	Ideias e conceitos	Capacidade
Comportamental	Coleta de informações	Trabalho em equipe	Integração tecnológica	Atitude
Ser orientado pelo problema	Definição do problema	Coleta de informações	Foco no usuário	Conhecimento
	Geração de ideias	Definição do problema	Consciência social e cultural	Habilidade
	Validação	Geração de ideias	Orientação para mercado	Experiência
	Tomada de decisão	Validação e tomada de decisão	Linguagem visual	
	Implementação	Implementação		
	Comunicação	Integração		

Fonte: desenvolvido pelos autores

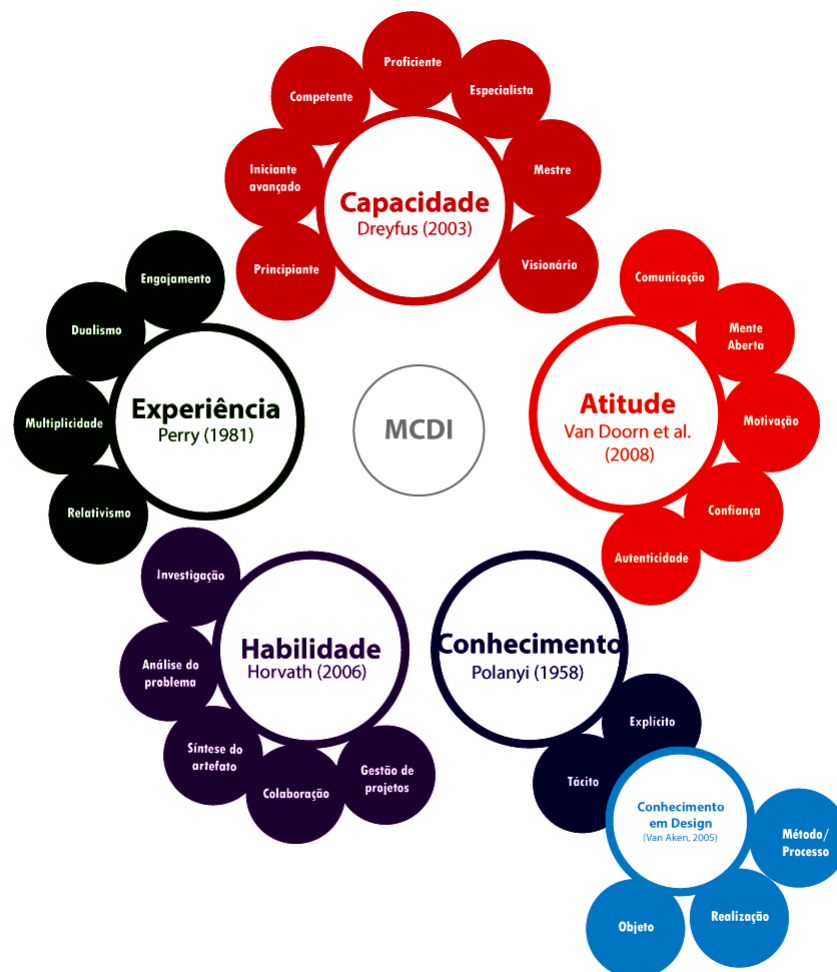
Por fim, o Projeto Tuning, iniciativa que discute o panorama da educação superior na Europa e na América Latina, trata as competências como a representação de uma combinação

de atributos com relação ao conhecer e ao compreender (conhecimento teórico); o saber como atuar (aplicação prática e operacional do conhecimento); e ao saber como ser (valores para a convivência em um contexto). Essa definição holística da competência vai de encontro à proposta de Horvath (2006), ajudando, assim, a justificar a escolha por sua abordagem como estruturante do modelo conceitual proposto neste trabalho, chamado de MCDI.

5. MCDI: Modelo de Desenvolvimento de Competências em Design Orientado para Inovação

As competências em design possuem diferentes tratamentos e aprofundamentos nos estudos teóricos encontrados. No entanto, o modelo de Horvath (2006) tem o mérito de poder ser observado sob a ótica de contextos diversos, além de ser possível enquadrar sua proposta dentro das características das competências centrais já elucidadas. Sendo assim, o intuito desta seção é evidenciar como essas competências se organizam na construção do Modelo de Competência em Design orientado para Inovação ou MCDI. A representação visual desse modelo está na figura 1, e seu detalhamento teórico está nas seções subsequentes.

Figura 1: Modelo de Competência em Design orientado para Inovação (MCDI)



Fonte: Desenvolvido pelos autores

A revisão integrativa foi fundamental para a completude do Modelo, tendo em vista que mesmo Horvath (2006) não fornece base suficiente para compreender a composição de cada uma das cinco competências ou suas constituintes. Dessa forma, a construção do MDCI partiu da organização fundamental do autor buscando outras referências para aprofundamento teórico em cada uma das competências e suas constituintes, a fim de enriquecer o modelo. O aprofundamento em cada uma delas será feito a partir daqui.

5.1. Habilidade

Um dos pontos mais básicos da competência em design é a habilidade. É através dela que se manifesta o potencial individual que diferencia um profissional ou estudante do outro de forma tão latente: o resultado final de um projeto. Profissionais recém-formados ou em formação costumam dar bastante atenção e valor para *renders* de projetos realistas ou minuciosamente técnicos em sua representação, pois esses *outputs* são facilmente identificáveis como proporcionais ao nível de habilidade do designer.

No entanto, de certa forma esse tipo de habilidade é atingível por todos, pois a característica principal da habilidade é que ela é um atributo da competência que pode ser desenvolvido através de treinamento prático, da mesma forma que é possível incrementalmente melhorá-la mediante exercícios gradualmente mais exigentes e complexos, como um músculo que precisa ser continuamente desafiado.

Em síntese, a habilidade em design pode ser observada pela aplicação adequada dos métodos na solução de problemas, pelo uso efetivo de ferramentas de design, e na criação e expressão de destreza com a criação física e virtual de objetos. Na teoria, há cinco categorias de habilidades de nível-macro que foram identificadas: investigação de conhecimento de design; diagnóstico de situação e análise do problema; síntese do artefato e prototipagem; colaboração remota; e gestão de projetos. Pela prática, essas habilidades são intimamente ligadas à competência “experiência”, tanto que a construção de experiências é inseparável da construção de habilidades na prática educacional (HORVATH, 2006).

5.2. Conhecimento

O conhecimento em design influencia o desenvolvimento da atividade mais do que o “fazer design”. Ele contempla teorias, práticas, princípios, casos, parâmetros, padrões e estratégias cognitivas que têm sido aplicadas a estratégias de negócio, inovações tecnológicas, teorias gerenciais, educação e desenvolvimento humano.

Na visão de Van Aken (2005), o conhecimento em design está dividido em: conhecimento sobre objetos, atributo que busca dar conta das características e propriedades dos artefatos e seus materiais; conhecimento sobre realização, atributo que contempla os diversos processos físicos a serem utilizados para realizar artefatos; e conhecimento sobre processos, atributo que aborda as características e propriedades dos processos de design que podem ser utilizados no desenvolvimento de artefatos.

Em cada uma dessas três categorias um designer tem conhecimentos codificados que podem ser adquiridos com base na experiência, ou seja, desenvolvido com base numa abstração da experiência de um ou mais designers, e também com base em evidências, baseado em pesquisa sistemática formal, tradicionalmente ocorrendo em percursos normais de projeto (POLANYI, 1966; NONAKA, TAKEUCHI, 1995).

Para criar conhecimento em design o designer precisa se envolver em experiências

reais. Kolb (1984) definiu o aprendizado como o processo pelo qual o conhecimento é criado através da transformação da experiência. Como resultado, é possível estabelecer que a construção de conhecimento presume da construção de algum nível de experiência nos aprendizes, o que pode ser fomentado dentro da sala de aula com simulações de vivências que em princípio só seriam adquiridas em campo.

5.3. Experiência

A experiência é a familiaridade adquirida da observação e prática no curso de ação do indivíduo como designer (HORVATH, 2006). Esse curso de ação pode ser desempenhado de diversas maneiras frente aos diferentes níveis de problemas em design, sendo o projeto o meio mais comum, presumindo o emprego de metodologias e princípios de trabalho na solução de problemas.

Tradicionalmente, a experiência não é um fator contemplado no modelo CHA (conhecimento, habilidade e atitude) de ensino, o que dificulta uma compreensão mais estruturada sobre sua constituição na finalidade do ensino de design. Todavia, no trajeto da construção da revisão de literatura teórica se tomou conhecimento sobre o Esquema de Perry, um modelo que formula nove posições que os estudantes ocupam em relação ao conhecimento. Considerando a já exposta relação bilateral entre conhecimento e experiência, o modelo de Perry será utilizado na busca de maior compreensão sobre a estrutura da construção das experiências em design.

A trajetória de desenvolvimento do pensamento/ raciocínio simplista para o complexo pode ser categorizada em três macro posições: dualismo, multiplicidade e engajamento no relativismo, representando tanto posições estáveis quanto transitórias no desenvolvimento do profissional em formação em relação à maneira como enfrentam os diferentes problemas de design (PORTILLO, DOHR, 1989).

De acordo com essa teoria, uma perspectiva limitada de pensamento gradualmente se transforma em uma visão de mundo complexa. Para os autores, o domínio do conhecimento é inicialmente abordado de uma maneira dualista: a resposta é certa ou errada. Na continuidade do percurso formativo do profissional, esse dualismo dá lugar a uma consciência de que existe um conjunto maior de soluções para questões intelectuais e éticas em um contexto de relativismo. O mundo do pensador se desenvolve como um lugar obscuro, e tons de cinza emergem, e a urgência em eliminar o caos interno resulta na formação de princípios pessoais, o que caracteriza a construção de experiência, uma das competências centrais em design. Ainda em Portillo e Dohr (1989), enquanto o estudante dualista precisa de uma resposta certa para um problema aberto, o multiplicista oscila entre opções diversas.

Na visão de Camargo e Medeiros (2010), o modelo de Perry não simboliza estágios, mas posições. Contudo, ao estudar o referido modelo foi possível perceber que existem transições bastante sutis entre algumas das posições, o que pode dificultar bastante dificilmente sua observação em campo, conforme intencionado para a segunda parte desta pesquisa. Somado a isso, considerando as diversas variáveis possíveis de serem observadas dentro de cada uma das quatro competências em design além da “experiência”, será feita uma síntese do Esquema de Perry visando contemplar apenas as posições mais radicais, mantendo as quatro grandes categorias (dualismo, multiplicidade, relativismo e engajamento), o que hipoteticamente poderá facilitar a eventual observação das constituintes de experiência em uma eventual pesquisa de campo. Sendo assim, o quadro 2 a seguir representa essa síntese.

Quadro 2: Síntese do Esquema de Perry para Pesquisa

Esquema de William Perry	O estudante em relação ao Conhecimento	O estudante em relação à sua Aprendizagem
Dualismo	O conhecimento é geralmente certo ou errado. Incerteza e complexidade são percebidos como erros, como incompetência dos docentes ou a meros exercícios intelectuais.	Autoridades são fonte de respostas e dos meios para se alcançar a verdade. O estudante deseja aprender as respostas certas e ignorar as outras.
Multiplicidade	Existem dois tipos de problemas: aqueles cuja solução já se conhece e aqueles cuja solução não se conhece ainda, e alguns são insolúveis, portanto, qualquer solução pode ser escolhida.	Diante do conflito entre o certo e o errado, o estudante decide acreditar mais na sua intuição do que na autoridade, mas a incerteza pode se tornar insuportável
Relativismo	As soluções propostas são apoiadas em razões. Algumas soluções são melhores do que outras, e devem ser analisadas em contexto.	Estudantes começam a aprender métodos e critérios da sua disciplina e a avaliar as soluções.
Engajamento	A maior parte do conhecimento é contextual e pode ser julgada qualitativamente. O conhecimento aprendido com outros pode ser integrado a reflexões pessoais, atribuindo legitimidade epistemológica à incerteza e à diversidade de opiniões.	Estudantes aceitam a responsabilidade do engajamento perante o próprio conhecimento, com base em valores individuais.

Fonte: Adaptado de Camargo e Medeiros (2010).

A síntese do Quadro 2 facilita a compreensão de que essas posições tem uma relação não só com o conhecimento inerente a cada uma delas, mas também com o comportamento do estudante em relação ao ambiente de construção de experiência, o que também pode ser transferido para o contexto dos profissionais, pois há níveis distintos de competências em design, como será visto mais adiante.

5.4. Atitude

O principal tópico abordado na literatura sobre o meio de construção de competências em design é o desenvolvimento de competências pela educação acadêmica. No entanto, para Moes et al. (2008) não há atenção suficiente na teoria para o desenvolvimento da atitude, que também não é abordada de forma estruturada nos programas educacionais. Ainda que o desenvolvimento de atitudes seja um processo contínuo, é possível que os estudantes possam ser auxiliados no desenvolvimento de boas atitudes em design mesmo ao longo de uma curta formação acadêmica.

Designers com atitudes condizentes ao mundo atual são caracterizados por serem abertos à reavaliação, adaptação e renúncia ou desapego das soluções geradas por eles mesmos. Além disso, tendo uma perspectiva aberta, ser orientado ao mercado, ser aberto ao aprendizado, ser capaz de lidar com críticas, desenvolver boas habilidades comunicacionais, basicamente ouvir e questionar, e pensamento lateral são atitudes importantes para qualquer

designer.

A partir dessa asserção, Moes et al. (2008) defendem que a atitude é formada pela combinação de cinco elementos: comunicação, referente ao compartilhamento de ideias e abertura à discussão; autenticidade, presumindo que designers precisam cumprir o que prometeram e não hesitar em confiar tarefas a outros membros da equipe, ou seja, ter noção sobre suas próprias capacidades, o que possui grande dependência da experiência para sua plenitude; confiança, aplicável às relações de trabalho no contexto de equipes e sustentada por um indivíduo em relação a outro, o que tende a gerar maior controle em situações de risco; motivação, pela valorização da tarefa em desenvolvimento, considerando que algumas tarefas podem ser desempenhadas para o desenvolvimento pessoal, não para a satisfação dos outros; e mente aberta, que significa que o designer precisa estar aberto a outros pontos de vista, pois não há solução absoluta para a maior parte dos problemas em design, e efeitos colaterais podem ser facilmente ignorados.

Complementarmente, Chakrabarti (2011) trata a atitude na formação do designer como a relação entre os estudantes e a profissão. Essa relação envolve a maneira que os estudantes consideram os valores sociais e intelectuais da profissão de designer, e como se comportam frente às atividades específicas do fazer design. Assim, as atitudes influenciam a performance de um designer em muitas formas, ativa e passivamente, e geralmente não podem ser consideradas um atributo inato.

5.5. Capacidade

Conforme exposto no início desta seção, a capacidade diz respeito à quantificação na absorção das demais competências, ou seja, o quanto determinado indivíduo consegue desempenhar uma competência com excelência. Para Cross (1990), a capacidade em design pode ser desenvolvida da mesma forma que qualquer outra capacidade humana inata, física ou mental. São difíceis de ser mensuradas ou capturadas pela sua natureza abstrata, e de certa forma, é possível sugerir que a capacidade em design é uma forma de inteligência natural. Isso ajuda a explicar porquê alunos do mesmo período e com a mesma instrução tutorial possuem desempenhos diferentes mesmo em tarefas operacionais de design, como representação visual.

Na abordagem de Horvath (2006), as capacidades em design se manifestam de diversas formas, por vezes abstratas, como inteligência, imaginação, inventividade, astúcia ou engenhosidade, técnica e pragmatismo. A capacidade, portanto, pode ser manifestada e mensurada pela quantificação de determinada atitude, conhecimento, habilidade ou experiência de um indivíduo.

No entanto, de um modo geral, a forma como a teoria acerca da construção de competências as estuda parecem expor apenas seu atingimento em excelência plena, o que é um equívoco, pois há distinções individuais e contextuais que impactam diretamente nos atributos que estão sendo aprimorados ou desenvolvidos, o que faz com que haja maior ou menor plenitude em determinada competência, além da capacidade e outros fatores não controláveis. São essas distinções que designam o nível de competência necessário para que um designer ocupe determinada posição na cadeia operacional, tática ou estratégica de um projeto ou organização.

Ao longo desta revisão bibliográfica, muito foi encontrado sobre a aquisição e desenvolvimento de competências, dentro e fora do design, com modelos concebidos sob pano de fundo diversos, como na engenharia, no design, na educação básica ou profissional.

No entanto, o que várias dessas abordagens possuem em comum é a utilização do modelo de Hubert e Stuart Dreyfus como estrutura de suas próprias teses, estudos e fundamentações.

O modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) trazia apenas cinco níveis de desenvolvimento de competências e desempenho profissional. Já em Dreyfus (2003 apud DORST, REYMEN, 2004), esses cinco níveis foram acrescidos de mais dois, constituindo o modelo Dreyfus mais completo até então, que começa a ser descrito a seguir.

O primeiro nível é o “principiante”, caracterizado pela necessidade do instrutor como interface entre o sujeito aprendiz e o ambiente de conhecimento, provendo regras, parâmetros ou diretrizes que são encaradas pelo estudante como regras rígidas para lidar com o problema. Na sequência, está o “iniciante avançado”, em que aspectos situacionais passam a ter importância na compreensão e solução dos problemas através das “máximas”, ou o que Dorst (2011) chamou de “princípios de trabalho”, que servem de orientação através da situação-problema.

O terceiro nível é o indivíduo categorizado como “competente”, sendo sua característica fundamental sua capacidade para selecionar os elementos relevantes em uma dada situação e a escolha de um plano para atingir os objetivos. Na sequência se posiciona o “proficiente”, capaz de enxergar imediatamente as questões mais importantes de uma situação-problema e o decorrente plano apropriado. Um estudante nesse nível logo vê a questão que precisa ser respondida mas precisa encontrar qual a resposta.

A habilidade para detalhes mais sutis e refinados é o que distingue o nível seguinte, o “especialista” do proficiente. Agora, seu repertório de situações experienciadas é tão vasto que normalmente cada situação específica imediatamente dita uma ação intuitiva apropriada. O próximo nível é onde está o “mestre”, caracterizado por um senso acurado do contexto, e abertura para sugestões sutis sobre sua tarefa. Ele deixa de depender de princípios de trabalho, e pode deixar toda a energia mental fluir para a produção quase imediata de perspectivas e ações relacionadas.

Por fim, a categorização de Dreyfus se completa com a designação do “visionário”, nível que conscientemente se esforça para ampliar o domínio no qual ele trabalha, pensando e desenvolvendo novas formas sobre como os artefatos poderiam ser, abrindo novos mundos e criando novos domínios. Para fazer isso, o indivíduo visionário opera mais nas margens de um domínio, prestando atenção campos do conhecimento periféricos, derivados, bem como às práticas marginais que detêm promessas de uma nova visão de mundo.

Dessa forma, é possível afirmar que a entrega emocional do indivíduo é condicionante de seu crescimento como criativo e como ser humano, sobretudo em situações de aprendizagem, devendo ser devidamente amparada pelos instrutores ou professores. Estes, aliás, são fundamentais nesse processo, já que os estudantes tendem a imitar seus professores em sua visão de mundo ou padrões de atuação profissional. Se o professor é desvinculado, como um computador, os estudantes vão ser da mesma forma, pois eles são a interface do estudante e seu vínculo emocional perante o mundo que os cercam.

Independentemente de sua plenitude, Horvath (2006) explica não é possível estabelecer competências universais no campo do design, mas apenas competências que são desenvolvidas de acordo com certas necessidades por atividades, pois o design pode aparecer com formas, objetivos e em contextos diversos, da mesma forma que os problemas que os circundam. Sendo assim, o MCDI não possui um “ponto de partida”; um início absoluto no esforço de construção de competências em design.

6. Considerações Finais

A inovação se constitui em processos e relações diversas dentro e fora de seu contexto de desenvolvimento. O design, sendo uma atividade criativa, possui capacidade de diálogo em diversos momentos destes processos no mercado e na indústria, conforme constantemente abordado pela produção teórica dentro neste campo. Porém, há espaço para uma maior clarificação sobre os pontos de contato que suas rotinas criativas e produtivas possuem com o design, tanto para as empresas quanto para os próprios designers, então se torna pertinente buscar contribuir no conhecimento e na estruturação formal das competências que efetivamente poderão impactar no esforço de inovação.

Além do impacto mercadológico, outro anseio desta pesquisa foi propor reflexão sobre as especificidades do percurso acadêmico na formação do designer. Para Yang et al. (2005), as qualificações para trabalhos em design são informações úteis para que os estudantes selecionem cursos no sentido de serem preparados para uma futura carreira profissional. Tal informação também é útil para que os profissionais em design revejam suas competências, podendo complementa-las face aos desafios propostas pelas transformações globais.

Essas constatações preliminares vão de encontro aos objetivos do Projeto Tuning, iniciativa surgida da cooperação entre instituições europeias e latino-americanas na busca pela excelência do ensino superior no mundo. O último relatório dos encontros feitos no recorte da America Latina, apesar de não contemplar especificamente o campo do design, trazem ao menos três conclusões que vão de encontro às motivações deste estudo: no referido estudo, houve consenso sobre a importância de se discutir o conceito de competência no momento de elaborar ou aperfeiçoar diretrizes curriculares; a necessidade de criar definições claras sobre competências gerais e específicas para as áreas contempladas nessas discussões; e a necessidade de construção de estratégias metodológicas para desenvolver e avaliar a formação de competências buscando a melhoria contínua da qualidade da formação.

Assim, a proposição de uma matriz de como o MCDI, se validada e aprimorada junto à comunidade acadêmica, objetivo que será continuado na tese que gerou este artigo, poderá impactar basicamente em dois níveis: no desenvolvimento formal dos designers, hoje fundamentalmente baseado na formação através do ensino superior, propondo discutir novas abordagens nos Projetos Pedagógicos e outras diretrizes que fundamentam essa esfera; e para as organizações, que poderão se valer da facilitação na identificação do perfil profissional que melhor atende seus objetivos em direção à inovação em função de uma matriz de competências estruturada com base nas particularidades mercadológicas atuais.

Considerando como parcial o resultado demonstrado neste artigo, e na busca por maior sustentação do modelo construído, pretende-se agregar em novos estudos a visão e expectativas de organizações componentes do mercado de trabalho de design, bem como a percepção dos estudantes brasileiros, buscando obter dados sobre o panorama atual dos estudantes de design frente aos problemas reais do mundo atual, sempre na busca por construir um trajeto sólido para as competências em design permeando os caminhos da ética e da inovação.

Referências

ARCHER, B. Designing designing. **Design Studies**, v.1, n.3, p. 17-20, 1979.

AZEVEDO, D. Revisão de Literatura, Referencial Teórico, Fundamentação Teórica e Framework Conceitual em Pesquisa – diferenças e propósitos. **Working Paper**, 2016. Disponível em: <<https://unisinos.academia.edu/DeborahAzevedo/Papers>>. Acesso em: 08 de agosto de 2017.

- BAKARMAN, A. Attitude, skill, and knowledge (ASK): a new model for design education. **Proceedings of the Canadian Engineering Education Association**, 2011.
- BAUDRILLARD, J. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, 2008.
- BAYAZIT, N. Investigating design: A review of forty years of design research. **Design Issues**, v. 20, p. 16–30, 2004.
- BERGE, Z.; DE VERNEIL, M.; BERGE, N.; DAVIS, L.; SMITH, D. The increasing scope of training and development competency. **Benchmarking: An International Journal**, v. 9, n. 1, p. 43–61, 2002.
- BEZERRA, C. Building innovation competencies. **International Conference on Design Education, Innovation, and Practice**, Alberta, Canada, 2005.
- BORJA DE MOZOTA, B.; KLÖPSCH, C.; COSTA, F. C. X. da. Gestão de design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**. Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.
- BOURGEOIS, E. Developing foresight for the development of higher education/research relation in the perspective of the european research area (ERA). **European Commission, Directorate-General for Research**, Bruxelas. 2002
- BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. **Design Issues**, v. 8, p. 5-21, 1992.
- BURDEK, B. **Design: história, teoria e prática do design de produto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CALVERA, A. Treinando pesquisadores para o design: algumas considerações e muitas preocupações acadêmicas. **Revista Design em Foco**, Salvador, v. 3, n. 1, p.97-120, 2006.
- CAMARGO, D.; MEDEIROS, L. M. S. Raciocínio Projetual: Uma habilidade na formação do designer, 2010.
- CHAKRABARTI, A. Motivation as a major direction for design creativity research. **ICDC'10: The 1st International Conference on Design Creativity**, 2010.
- CRAIN, R.; DAVIS, D; CALKINS, D; GENTILI, K. Establishing Engineering Design Competencie for Freshman/Sophomore Students. **Proceedings of the 1995 Frontiers in Education Conference**, 1995.
- CROSS, N. The nature and nurture of design ability. **Design Studies**, v. 11, n. 3, p. 127–140, 1990.
- DAVIS, D.; CRAIN, R.; CALINS, D. Competency-based engineering design projects. **Proceedings of American Society for Engineering Education**, 1996.
- DORST, K. The core of “design thinking” and its application. **Design Studies**, v. 32, n. 6, p. 521–532, 2011.
- DORST, K. The problem of design problems. In CROSS, N.; EDMONDS, E. (Org.). **Expertise in design**. Sydney: Creativity and Cognition Studio Press, p. 135–147, 2003.
- DORST, K.; REYMEN, I. Levels of Expertise in Design Education. **International Engineering and Product Design Education Conference**, p. 1–8, 2004.

- FREITAS, F. R.; CARVALHO, C.O.; MENESCAL, R.E. Design Emocional e o designer como interpretador de desejos e necessidades: Revisão de Literatura. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p.1-18, 2010.
- GARDNER, H. Reflections on multiple intelligences: Myths and messages. **Phi Delta Kappan**, v.77, p. 200-209,1995.
- HORVÁTH, I. Design Competence Development in an Academic Virtual Enterprise. **International Conference on Management and Service Science**, v. 99162, n. 1, p. 1–10, 2006.
- JONES, J. C. Designing designing. **Design Studies**, v.1, n.3, p. 31-35, 1979.
- KOEN, P.; BERTELS, H. M. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Managing the Front End of Innovation — Part II. **Research Technology Management**, v. 57, n. 3, p. 25–35, 2014.
- KOLB, D. A. (1984). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- LESSA, W. D. Objetivos, desenvolvimento e síntese do projeto de design: a consciência do método. In: WESTIN, D.; COELHO, L. A. L. (Org.). **Estudo e prática de metodologia em design nos cursos de pós-graduação**. 6 ed. Rio de Janeiro: Novas Idéias, p. 18-54, 2011.
- LIEM, A.; SIGURJONSSON, J. B. Adapting Industrial Design Education To Future Challenges of Higher Education. **Higher Education**, 2011.
- MCCRACKEN, Grant. **Cultura & Consumo**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.
- MOES, C. C. M.; VAN DOORN, E.; FAIN, N. Attitude development in designers' education. **Proceedings of the TMCE 2008**, v. 2 BT - Pr, p. 755–768, 2008.
- MUNCH, B.; JAKOBSEN, A. The concept of competence in engineering practice. **Proceedings of International Engineering and Product Design Education Conference**, Edinburgo, p. 1-8, 2005.
- NAVEIRO, R. M.; DE SOUZA PEREIRA, R. C. Design education in Brazil. **Design Studies**, v. 29, n. 3, p. 304–312, 2008.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company**. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- NORMAN, D. A. Emotional design. **Ubiquity**, v. 2004, p. 1–1, 2004.
- NORMAN, D. A.; VERGANTI, R. Incremental and Radical Innovation. **Design Issues**, n. 2011, p. 1–19, 2012.
- NORMAN, D.; KLEMMER, S. **State of Design: How Design Education Must Change**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/20140325102438-12181762-state-of-design-how-design-education-must-change>>. Acesso em: 18 de março de 2016.
- OVERBEEKE, K., APPLEBY, R., JANSSEN R. I.; VINKE, D. Nine Competencies, Six Units: Industrial Design Education at TU/e, **International Engineering and Product Design Education Conference**, Delft, Holanda, 2004.
- OWEN, C. L. **What Is design? Some questions and answers**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.herron.iupui.edu/sites/all/files/documents/whatisdes.pdf>>. Acesso em: 04 de abril de 2016.
- POLANYI, M. **Personal knowledge**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1958.
- POLANYI, M. **The tacit dimension**. Londres: Routledge and Kegan Paul, 1966.

PORTILLO, M.; DOHR, J. Design Education: On the Road toward Development. **Design Studies**, v. 10, n. 2, p. 96-102, 1989.

SCOLARI, Sérgio Henrique P. **Design e emoção: um modelo de círculos de referências de emoções em produtos**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2008.

TUNING AMÉRICA LATINA. 2017. Site oficial. Disponível em: <<http://tuning.unideusto.org/tuningal> > Acesso em: 08 de agosto de 2017.

VAN AKEN, J. E. Valid knowledge for the professional design of large and complex design processes. **Design Studies**, v. 26, n. 4, p. 379–404, 2005.

VERGANTI, R. Design, Meanings, and Radical Innovation: a meta-model and a research agenda. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, p. 436-456, 2008.

VERGANTI, R. **Design-driven innovation: changing the rules of competition by radically innovating what things mean**. Boston: Harvard Business School Publishing, 2009.

VERGANTI, R. **Inovação pelo design**. Harvard Business Review Brasil, v. 85, p. 66-73, 2007.

YANG, M.Y.; YOU, M.; CHEN, F.C. Competencies and qualifications for industrial design jobs: implications for design practice, education, and student career guidance. **Design Studies**, v. 26, n. 2, p. 155–189, 2005.

YEH, W. D. The demand and the evaluation of the industrial design profession from the industries. **The 6th Asian Design Conference**, 2003.