

Abstract: Raising sustainability as a central concept in architectural design processes requires our didactic strategies for conceptualization, documentation and production inside and outside the classroom. In the development of this article, the process of incorporating different didactic strategies of sustainable design for the master plan of the technological city is presented, as the guiding project of the Sustainable Design Workshop of the José Mario Molina Pasquel and Henríquez Technological Institute Puerto Vallarta Academic Unit (ITMMUAPV) Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico. The Design process was carried out in the course of January 2018 to June 2018.

Key Words: Sustainability - didactic strategies - master plan - architectural design - university campus - Mexico

Resumo: Elevar a sustentabilidade como um conceito central nos processos de design arquitetônico requer nossas estratégias didáticas de conceituação, documentação e produção dentro e fora da sala de aula. No desenvolvimento deste artigo, apresenta-se o processo de incorporação de diferentes estratégias didáticas de design sustentável para o plano diretor da cidade tecnológica, como o projeto orientador do Workshop de Design Sustentável do Instituto Tecnológico Henriquez Pasqué e Henriquez Instituto Tecnológico de Puerto Vallarta (ITMMUAPV) Puerto Vallarta, Jalisco, México. O processo de Design foi realizado no período de janeiro de 2018 a junho de 2018.

Palavras chave: Sustentabilidade - estratégias didáticas - plano diretor - projeto arquitetônico - campus universitário - México

(* **Jimena Odetti.** Licenciada en Artes Plásticas, UNLP, Argentina. Maestra en Promoción y Desarrollo Cultural, UADEC, México. Doctorando en Diseño por la Universidad de Palermo, Argentina. Docente e investigadora de tiempo completo en el Instituto Tecnológico José Mario Molina en Puerto Vallarta. Jalisco, México. Líder del Cuerpo Académico "Diseño e Innovación". **Alberto Reyes González.** Licenciado en Arquitectura por la Universidad de Guadalajara, en programa de pregrado Laboratorio de Diseño Urbano y proyectación ambiental y Laboratorio de Proyección Arquitectónica, Campus Leonardo Da Vinci, en el Politécnico de Milán, Italia. Maestría en Desarrollo Sustentable y Turismo por la Universidad de Guadalajara. Doctorando en Ciencias para el Desarrollo la Sustentabilidad y el Turismo por la Universidad de Guadalajara. Docente e investigador de tiempo completo en el Instituto Tecnológico José Mario Molina en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Integrante del Cuerpo Académico "Diseño e Innovación". **Andrés E. Reyes González.** Licenciado en Negocios Internacionales y licenciado en Derecho por la Universidad de Guadalajara, Maestro en Administración de Negocios por la Universidad de Guadalajara. Estudios sobre cultura e historia Americana por la Northwest Missouri State University. Doctorando en Ciencias para el Desarrollo la Sustentabilidad y el Turismo por la Universidad de Guadalajara. Docente e investigador de tiempo completo en el Instituto Tecnológico José Mario Molina en Puerto Vallarta. Jalisco, México. Integrante del Cuerpo Académico "Diseño e Innovación".

Suporte físico para processos codificadores de representações gráficas como auxílio na reformulação do manual do Serviço de Aconselhamento genético da UEL

Actas de Diseño (2022, julio),
Vol. 40, pp. 199-205. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: junio 2018
Fecha de aceptación: enero 2020
Versión final: julio 2022

Ana Paula Perfetto Demarchi, Ricardo Henrique Marcelino e Cleuza Bittencourt Ribas Fornasier (*)

Resumo: O projeto objetiva validar o uso de um protótipo baseado nos fundamentos do Visual Thinking, e sua aplicação no processo de desenvolvimento de produtos gráficos. O protótipo tem como objetivo a exposição do conteúdo informativo necessário para o desenvolvimento de um manual voltado para pessoas portadoras de doenças derivadas de alterações cromossômicas. Foi observado a utilização deste no processo criativo no desenvolvimento do produto gráfico, desde a extração do conhecimento necessário até a conversão de representações mentais em representações gráficas externas. A partir desta observação foram feitas ajustes para que o dispositivo pudesse ser utilizado seguindo a lógica do design thinker.

Palavras chave: Visual Thinking - Protótipo - Representações Mentais - Cocriação.

[Resúmenes en inglés y español y currículum en p. 205]

Introdução

O uso de Design Thinking em empresas e organizações vem ganhando espaço ao longo dos últimos anos, tal feito acontece pelo fato do mesmo ser um método criativo utilizado para soluções de problemas ou questões baseadas em um resultado futuro, sua aplicação é uma análise experimental e inovadora na definição de um problema e proposta de desenvolvimento criativo.

A sua contribuição para a área da saúde, até então considerada distante do universo do Design, obteve resultados positivos em situações que foram aplicadas, pois as metodologias ajudam a criar soluções inovadoras, de alto impacto e sem a necessidade de grande investimento financeiro para sua realização, para exemplificação de tais impactos pode-se observar o caso da rede Kaiser Permanente de hospitais estadunidenses. Em 1999 a instituição publicou o relatório *The error is human: building a safer health system*, os dados levantados eram alarmantes, aproximadamente 7 mil pessoas morriam por ano devido a erros em administração de medicamentos, e 1 milhão e 500 mil pessoas desenvolviam sequelas devido ao erro, custando cerca de 3 bilhões e 500 milhões de dólares a instituição. Preocupados com a situação, a Kaiser Permanente contratou especialistas em Design Thinking da empresa IDEO para auxiliar com o problema. Durante o processo criativo para o desenvolvimento de uma solução, as diversas metodologias de Design Thinking foram aplicadas, possibilitando o entendimento da realidade e do cotidiano dos pacientes e funcionários, e a criação de empatia com os mesmos, fato que evidenciou o principal problema do caso, as interrupções durante os procedimentos devido a troca de turnos, ponto crítico que levava a má administração dos medicamentos. A partir desse dado, os profissionais cocriaram diversas soluções por meio da colaboração entre enfermeiros, médicos e Design Thinkers, a qual foi essencial para o bom andamento do projeto, onde possibilitou a elaboração de várias ideias que foram testadas e alteradas diversas vezes, até que se chegasse a um modelo final que compreendesse a situação e fosse eficaz para a solução do problema.

A solução foi chamada de *Nurse Knowledge Exchange*, a qual definia que a troca dos turnos aconteceria ao lado da cama dos pacientes com a troca de informações e profissionais ao seu lado, objetivando a participação dos mesmos no processo que envolveria seus cuidados. Um novo software passou a ajudar a equipe a compilar as informações em um formato padrão entre os turnos, evitando o esquecimento de informações importantes do tratamento ao paciente. Foram feitos testes em quatro sedes da Kaiser Permanente com resultados extremamente satisfatórios, reduziu-se 50% os erros de administração de medicamentos resultando no aumento da confiança dos pacientes nos profissionais de saúde de 33% para 78%. Com base nos resultados, a equipe médica criou a 'Confiança Criativa, um modelo de treinamento, workshops e protótipos para os profissionais, onde a criação de faixas de premiação e até coletes de guarda foram utilizados como incentivo a aplicação das metodologias, resultando em um grande impacto na rotina hospitalar.

A aplicação do Design Thinking em diversas áreas foi analisada por Kelley (2007) que cita a versatilidade e o trabalho interdisciplinar dos profissionais da área. O Design Thinker é um profissional que vai a campo, observa, questiona e ouve o mundo que o rodeia, a fim de coletar os dados necessários para decifrar as necessidades do seu público-alvo, por meio de briefings e observações de campo, onde após um longo período de análise constrói a partir de tais atos suas representações mentais, extraíndo-as a partir de um processo de conversão imagética, em que diversas metodologias e experiências serão aplicadas, testadas, e, sintetizadas após um longo período de análise, solucionando os problemas da melhor forma possível. Martin (2009) confirma tal conceito inferindo que o design thinker possui uma postura que busca o desconhecido, e adota a possibilidade de surpresa, sendo confortável transitar dentro da complexidade, sem saber o que está do outro lado.

Dentre as diversas habilidades do Design Thinking, o artigo pretende avaliar a aplicação e efetividade do *Visual Thinking* e o papel da Psicologia Cognitiva no processo de produção de uma plataforma digital de conteúdo informativo, voltada para familiares e pacientes que são portadores de doenças decorridas de alterações cromossômicas que são atendidas pelo Serviço de Aconselhamento Genético da Universidade Estadual de Londrina (S.A.G). Será testada uma ferramenta visual, ainda em fase de testes, com o intuito de coletar dados mais precisos no processo de avaliação do produto, onde será possível expor com maior precisão o suporte do visual thinking ao desenvolvimento e cocriação da plataforma do S.A.G.

1. Psicologia e Design

O estudo da Psicologia Cognitiva e sua relação ao processo de cocriação transcende as funções operacionais e se enquadra na imersão do indivíduo e seu público alvo na construção de um material. O aparato psicológico que o S.A.G. propõe a seus pacientes precisa ser transmitido em uma versão bidimensional, possuindo um conteúdo informativo, de entendimento geral, de modo que se estabeleça uma relação de participação e entendimento ao seu leitor, com os tópicos propostos, as metodologias de extração de conhecimento serão fundamentais durante o desenvolvimento do produto final.

Brown (2009) afere que o papel do Design Thinker é reconhecer o mundo em que vive, e retirar do mesmo o conhecimento necessário para a produção de representações gráficas, tal sequência é estudada pela psicóloga Ana Cristina de Souza Veras, em seu artigo *Design e Psicologia - Aplicando Conceitos de Psicologia em Design* (2008), onde elabora um modelo que caracteriza o intercâmbio cultural entre o artefato e sujeito, ou seja, é estudado todo o processo de reconhecimento das dimensões funcionais do artefato mencionando quais são as dimensões psicológicas do usuário, relacionando os mesmos com a interação entre projeto e designer. Os símbolos vão se estruturando à medida que a pessoa vai desenvolvendo sua personalidade no contato com os artefatos e situações.

O designer pode utilizar os diversos significados simbólicos associados aos artefatos e utilizar as formas, texturas, cores, etc. em seus projetos direcionados ao público pretendido. A autora apresenta como exemplo o estudo de Donald.A.Norman, e sua teoria do Design emocional, onde o autor se fundamenta nas três funções de Lobach (2001), que são práticas: referente a seus aspectos fisiológicos e de uso, estética: aspecto psicológico da percepção sensorial durante o uso de determinado objeto, e simbólica: aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso. Com tais dados levantados, Norman categoriza as funções em uma relação emocional com o sujeito, se desdobrando na relação entre sujeito e artefato.

A função prática se torna comportamental, e se refere ao prazer do indivíduo ao utilizar um artefato funcional e de fácil manuseio, já a estética se transforma em visceral, onde a emoção exercida pela influência estética do produto reflete no estado de humor do usuário, e por fim, a função simbólica, que se torna reflexiva, contemplando o conteúdo informativo que um artefato pode trazer para o entendimento do indivíduo. Tais levantamentos apenas apontam em como a relação entre os cinco sentidos são relacionadas à experiência de utilização de um usuário sobre devidos artefatos, em especial a experiência visual, devido aos dados retirados, a utilização de um protótipo fundamentado com as metodologias de Visual Thinking como guia na condução do processo, se mostra como uma forma eficaz ao propor o desenvolvimento inteligente de um artefato informativo que atuam diretamente com o público, tendo caráter informativo e orientador como base. Veras (2008) desenvolveu um modelo para explicitar a relação entre indivíduo e artefato. O modelo representa a interação entre as dimensões do sujeito e artefato, tendo o Design como agente intermediador, tal pressuposto será aplicado na pesquisa atual referente a relação entre indivíduo e produto, onde o ser humano é abordado com as 3 funções descritas por Lobach (2001) descrita como função prática, estética, e simbólica, sendo o sentido visual o mais atuante e acurado para tal percepção. Observa-se neste modelo que nas dimensões psicológicas humanas Veras (2008) insere a abordagem psicodinâmica e cognitiva, na qual inicia com as sensações humanas, como meio de entrada na construção da percepção. Devido à grande atuação da percepção e da visão entre as dimensões psicológicas humanas e as do artefato, a utilização desse sentido como ferramenta de estudo e de suporte cognitivo vem sendo desenvolvida nos últimos anos e aprimorada de diversas maneiras, tal abordagem é denominada Visual Thinking.

2. Visual Thinking

O Visual Thinking consiste no processo de pensar através do processamento visual, externalizado representações mentais e utilizando-se por meio de metodologias que possibilitam a elaboração de associações e combinações de imagens que auxiliam o desenvolvimento do processo criativo. O trabalho cognitivo feito na tradução imagética vem sido estudado por diversos autores e estrategistas

de mercado. A importância da imagem é citada nos estudos de Semiótica, onde o estudo do sistema sógnico é abordado por diversos autores da área, como Santaella (2005), com o conceito de gramática especulativa apresentando o estudo de todos os tipos de signos e formas de pensamento que eles possibilitam em que seus conceitos são gerais, mas devem conter, em um nível abstrato, os elementos que nos permitem descrever, analisar e avaliar todo e qualquer processo existente de signos verbais, não verbais e naturais. Uma exemplificação quase alegórica para a compreensão de como a imagem acompanha o desenvolvimento humano desde os tempos primordiais pode ser retratada com a utilização dos grafismos rupestres do período Paleolítico, na qual as gravuras tinham um intuito de registro e instrução de caça para os demais habitantes.

A relação entre os sistemas verbais e visuais da memória, que foram precedentemente estudados por Paivio (1971) são um rico terreno para desenvolvimento de estratégias de criação e mercado, com base em diversas ferramentas feitas com o intuito de auxiliar o desenvolvimento de um projeto. Um fato muito comum entre profissionais da área de Design e Arquitetura é a utilização de Sketchs para registros, geralmente episódicos, onde o material ali desenvolvido é baseado na experiência pessoal do profissional e sua configuração de ideias, sendo o conteúdo posteriormente refinado e adequado a diversas metodologias que irão decorrer ao longo do processo de cocriação. Tais ferramentas ganham muito destaque na área educacional, onde estruturas gráficas são utilizadas por professores a fim de contemplar um maior entendimento por parte de seus alunos. A capacidade de análise por meio de matrizes, pirâmides e gráficos aliados às diretrizes estratégicas do Design Thinking, que permeiam um caminho entre a definição e solução do problema por meio de um estudo interdisciplinar e metodológico, permitem ao profissional um amplo acesso a informação e um suporte maior no desenvolvimento do seu projeto, descrevendo, analisando e orientando aos mesmos todos os processos envolvidos para produzir um conteúdo de qualidade e inovador. O autor desenvolveu um organograma da Visual Thinking Frameworks, no qual as ferramentas de Visual Thinking são dispostas para a construção de um produto específico.

O organograma expõe um modelo de ferramenta criativa pautado nos princípios do Visual Thinking, sendo as metodologias separadas entre produção de conhecimento, técnicas e geração de ideias, criando uma resolução dinâmica que será capaz de auxiliar o processo criativo. Em suma, com o Visual Thinking, a imagem ganha um caráter operacional, sendo uma grande aliada, ou até mesmo a principal ferramenta na produção de produtos inovadores. Em foco ao projeto atual, será desenvolvido e aprimorado um protótipo visual, em que o Designer possa realizar todo seu processo de criação no mesmo, objetivando maior organização e efetividade no projeto. A construção do protótipo tem como influencia o mapa visual 'Business Model Canvas', uma ferramenta de gerenciamento estratégico, que permite desenvolver e esboçar modelos de negócio novos ou existentes.

3. Business Model Canvas

O *Business Model Canvas*, também conhecido como quadro de modelo de negócios, é uma ferramenta elaborada por Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2011) que permite desenvolver modelos de negócios novos ou aprimorar existentes, tendo como caráter principal o gerenciamento estratégico. Usualmente, são nove blocos pré-formatados contendo tópicos referentes a cada etapa do processo de desenvolvimento estratégico de negócios. Os tópicos são: a segmentação de clientes: ou seja, para quem está sendo criado valor e a definição de público alvo. A proposta de valor: o que a empresa pode fornecer ao mercado que será valorizado pelos clientes, definindo quais os problemas enfrentados pelos mesmos com base nas suas necessidades e perfis. As atividades-chave: atividades essenciais para que seja possível entregar a proposta de valor. Recursos principais: recursos necessários para realizar as atividades-chave. Os canais: relacionado à qual segmento o cliente utilizará para adquirir seu artefato, entendendo qual o canal mais eficaz e considerando a relação de custo-benefício. O relacionamento com clientes: definição do relacionamento atual da empresa com o cliente e aprimoramento do mesmo, considerando a expectativa do consumidor, com o custo e integração informacional. Parceiros-Chave: definição dos principais parceiros e fornecedores, detalhando quais as atividades exercidas pelos mesmos e qual recuso fornecem a empresa. Fontes de receita: Propostas de valor com o intuito de obter receita, definindo qual o valor que o segmento de clientes está disposto a pagar, quanto pagam atualmente, qual o serviço consumido, qual a melhor forma de pagamento, e qual a contribuição de cada fonte de receita para a receita total da empresa. E por fim, a estrutura de custos, que define os custos necessários para que a proposta desenvolvida possa funcionar.

A ferramenta foi escolhida como base para o trabalho no *labConde*, a partir da qual foi gerada uma própria considerando as etapas do processo do designer, levando em conta as fundamentações de Design Thinking e Visual Thinking, e considerando também o processo de extração e produção de conhecimento, conversão imagética e prototipação. Este processo necessita que ocorra a exposição das representações gráficas geradas, para que ocorra o aprendizado, e a colaboração dos demais envolvidos no projeto, no desenvolvimento do produto gráfico. Este fato desencadeou o desenvolvimento de uma superfície física para que fosse exposta as soluções. Foi construído então um protótipo, o qual será utilizado no decorrer do projeto, no qual será validado a sua lógica de exposição, verificando se este está adequado às necessidades do Designer, considerando as informações e dificuldades levantadas no desenvolvimento do produto informacional, que será o objeto de estudo.

4. Metodologia

A pesquisa é de caráter analítico e participativo, feito por um método onde dados são levantados sobre as motivações e processos de um grupo, a fim de compreender e interpretar determinados comportamentos buscando

a compreensão do contexto da situação vivenciada, salientando a relação entre objeto e artefato vivenciada e explorada pelo Designer, constitui-se em bem mais do que uma simples técnica de análise de dados, representando uma abordagem metodológica com características e possibilidades próprias.

Terá caráter exploratório e participativo, sendo construída por estudos bibliográficos onde serão percorridos os tópicos a serem analisados no objeto de estudo com a participação do observador no desenvolvimento do projeto, analisando e coletando informações necessárias durante a construção de um protótipo, a fim de relacionar as ideias propostas pelos autores estudados com as experiências relatadas pelo pesquisador e pelos demais profissionais envolvidos no processo.

O objeto de estudo é o projeto aprimorado de uma ferramenta visual, desenvolvida pelo Laboratório de Conhecimento de Design Estratégico e Conexões da Universidade Estadual de Londrina, e dos quadros físicos imantados desenvolvidos para suporta-lo nominado **Kboard**, no qual as metodologias mais usuais do processo de cocriação foram utilizadas como demonstração e teste no projeto de um manual informativo do Serviço de Aconselhamento Genético da Universidade.

Serão levantadas as principais dificuldades do produto atual, sugerindo alterações que possam tornar o artefato visual atrativo e que garanta sua efetividade informacional. Durante o projeto, serão testados também diferentes materiais para a construção do protótipo, levando em questão os critérios de portabilidade, praticidade e resistência do produto, serão acrescentadas informações e remodelados setores do produto, possibilitando que o mesmo atue de forma orgânica e efetiva para o uso do profissional.

5. Desenvolvimento

O **Kboard** a ser validado teve sua elaboração inicial feita por uma graduanda do curso de Design de Moda da Universidade estadual de Londrina, orientada pela professora doutora responsável pela pesquisa. Este foi denominado de **Kboard**, considerando que “K” aparece representando conhecimento e “board” representa quadros, portanto o nome dado significa quadros de conhecimento. O intuito do produto é uma superfície prática, compacta, que funcione como um suporte em que o Designer possa desenvolver sua metodologia no processo de criação de determinados produtos. Sua configuração física é em forma de quadros sequenciais engavetados e dobrados, adquirindo uma configuração de pasta quando fechado. Cada placa possui 841 mm de comprimento por 529,5 mm de altura, tendo suas dobras 15 mm de cada lado. Seu material é papel paraná adesivado para a utilização de canetas piloto, como em uma lousa, sendo também imantado. O produto possui imãs que se ligam com linhas também existem para ligação de dados na tela, vários *cards* (cartas) informativos e instrutivos são dispostos pelas telas, orientando o designer os passos a seguir nas metodologias. Sua divisão é feita entre três superfícies de 841 mm de comprimento, e quatro de 420.5 mm, tornando no total 7 pranchas para o desenvolvimento metodológico.

Sua sequência determina o propósito metodológico que acompanha o processo criativo visual, desde a extração de conhecimento até a geração de alternativas. As sequências são: Diferencial Semântico e *Brainstorming*; Análise de Concorrentes; Contexto Externo; Contexto Interno; Público Alvo; Critérios Norteadores; Geração de Alternativas. Foram feitas mudanças na organização dos processos, a quantidade de pranchas se manteve, tendo sua divisão alterada no decorrer de seu teste, como poderá ser exemplificado a seguir a partir do comparativo da prancha testada e a proposta de aprimoramento.

A primeira prancha contém um quadro pré-existente, determinado para utilização do *brainstorming* e do diferencial semântico do produto, essa etapa é o ponto de partida do processo criativo, fato que explica a localização no primeiro lugar do produto. A divisão da placa é feita com duas tabelas, a superior é própria do diferencial semântico, nela será feita uma análise das principais características do produto, onde a avaliação do mesmo será determinada por meio de uma pontuação, podendo diagnosticar problemas e qualidades do mesmo, em caso de produto já existente, ou determinar pontos e dificuldades existentes no projeto atual. Para o manual do SAG, foi pega sua antiga versão e definidos pontos principais, como: a densidade de informação, grande quantidade de texto, e poucas imagens, considerando um produto pouco atrativo aos olhos do seu público alvo. O *brainstorming*, alocado na parte inferior segue em breve para a definição de um conceito norteador, por meio de uma chuva de ideias e termos relacionados ao produto. Palavras como infográfico, ilustração, fichas, facilidade, atrativo e descritivo ganharam um destaque em cor diferente, sendo atribuídas as mesmas um maior grau de importância na confecção do novo manual. Uma película de plástico foi colocada na superfície da placa devido ao contato direto da caneta nas metodologias, em especial essa etapa tem muita utilização da mesma, com a película se torna possível apagar com mais facilidade os dados para futuro uso.

A segunda etapa é feita por meio da análise de concorrentes. A organização da prancha é em forma de tabela, com 2 colunas de suporte, onde serão colocados os nomes e suas características. No desenvolvimento do manual, mais uma coluna foi colocada com o intuito de anotações extras sobre a empresa, além de intensificar a identificação dos prós e contras dos dados coletados. Pesquisas foram feitas coletando 4 empresas com materiais similares aos fornecidos pelo S.A.G, tendo a saúde um ponto comum, devido à complexidade do assunto. Foram destacados pontos positivos e negativos em todos os exemplos, algumas informações coletadas, como uma diagramação inadequada e problemas com a tipografia foram presentes em todos os exemplos, sendo considerados pontos a melhorar na produção do novo protótipo. *Post-its* foram utilizados para a divisão de pontos, separando os positivos dos negativos por cores. Sendo utilizados também nas informações extras sobre as empresas, mantendo o painel limpo e organizado.

Outra alteração referente as pranchas foram feitas com a fusão do Contexto Externo com o Contexto Interno, ambos na prancha original do contexto externo, como

se observa na esquerda. Foi percebido que ambos se comunicam como visto na imagem acima, a junção de ambos na mesma prancha facilitou o trabalho de definir a situação do produto, os contextos são responsáveis por expor sobre a origem do manual, sua produção, seu conteúdo, seu objetivo e sua problemática. O contexto interno nos fornece o perfil de produção do manual, como exemplo: Sua instituição é a UEL, sua função é informar e sua problemática é na comunicação. O contexto interno é responsável por expor o contexto aplicado do manual, por exemplo: Seu consumidor é o público sua função é informar e instruir, sua problemática é na falta de entendimento sobre o produto. A partir das interações desses conceitos, *post its* também foram utilizados nessa etapa, sendo suas relações feitas a partir de marcadores, formando um quadro diagramado, onde palavras chaves se relacionam e são ligadas a conceitos iniciais, sendo possível uma maior clareza no quadro morfológico do produto, servindo de suporte para a etapa posterior, em que seria definido o público alvo.

Aqui temos outra alteração em relação à proposta inicial do **Kboard**, no modelo antigo seria o espaço referente ao contexto interno, sendo modificado e utilizado para a elaboração de um painel semântico. Tal espaço foi utilizado para uma representação visual dos conceitos levantados pelo *brainstorming*, onde as imagens ajudam na criação de uma estética e relacionam elementos necessários para a criação do produto. Como o produto é baseado no visual thinking, uma metodologia de caráter visual deve participar do processo, sendo a mesma a geratriz da estética visual que irá nortear a produção, sendo assim de extrema importância sua inclusão no *Kboard*, auxiliando no processo de concepção de conhecimento e representações mentais, que são essenciais na geração de ideias. A sexta etapa tem como característica a definição do público alvo, que objetiva a criação de um mapa empático e de uma persona, a fim de entender o contexto social do usuário do manual, baseado nos conceitos de empatia presentes no design thinker, é possível uma solução mais acurada do problema com essa etapa. A metodologia utilizada foi o mapa empático de personagens, foi construído um gráfico com a foto de um personagem na parte central, com linhas dividindo a área em diagonal, formando um espaço com seis triângulos onde cada um é responsável por uma esfera do sujeito. Dois personagens foram desenvolvidos com base nas entrevistas e dados levantados no *briefing* do manual, cada divisão se relaciona com uma esfera do ser, onde são colocados tópicos sobre sua situação familiar, o que sente o que pensa, o que fala, o que teme e o que precisa. Tais tópicos podem ser adaptados conforme a necessidade do produto, o mesmo se aplica as possíveis metodologias que possam ser utilizadas para definir o público alvo. A utilização de *post its* foi essencial nessa etapa, sua diferenciação em cores ajudou na organização do quadro, tornando o processo dinâmico, atrativo e complementar.

Os critérios norteadores são uma espécie de fichamento onde são definidas as diretrizes para o projeto, os mesmos evidenciam aspectos que não devem ser deixados de lado, originados da análise da coleta de dados e do desenvolvimento dos conceitos e representações gráficas,

ajudam a delimitar o projeto e alinhar com o seu propósito final. Nessa etapa foram evidenciadas o material a ser utilizado, uso de cores, e seus objetivos, como tornar o conteúdo acessível à população, tornar o material lúdico e de fácil de fácil reprodução, propondo formas e avaliando as mesmas. Temos o exemplo do formato de impressão, escolha de cores frias ou quentes, custo do processo, e etc. Por fim, temos a etapa em que se inicia a geração de alternativas e seu desenvolvimento até a proposta final. Essa etapa foi a mais intuitiva, sendo utilizada para seu desenvolvimento recursos e digitais e manuais, definindo assim a plasticidade da mesma, podendo o indivíduo a adaptar a seu modo. Sua composição original possuía uma película de plástico que se abria como um 'caderno', sendo destinada como um espaço de composição e ampliação do espaço de uso, tendo a parte da prancha por baixo. A película foi reduzida para apenas uma camada protetora com o intuito de proteger e ser uma superfície de rascunhos, sendo que a mesma pode ser apagada com mais facilidade. A alteração ocorreu devido à dificuldade de coordenar a mesma, que deixou o ambiente confuso com suas sobreposições. Foram definidos dois espaços na prancha para a geração de Alternativas, deixando os mesmos livres para que o profissional possa utilizar e categorizar os componentes que possam chegar à ideia final contendo em todos os diversos componentes da composição final do produto, deixando o. Sua utilização objetivou a definição das diferentes tipografias, estética da ilustração e seleção da paleta de cores, como o exemplo do processo atual cores frias versus cores quentes, os desenhos foram todos feitos no computador pelo designer, sendo impresso e comparados na prancha, com algumas alterações sugeridas em *post-it's*. O mesmo foi feito com a tipografia, sendo composta e comparadas. Rascunhos de cartilhas e formatos do manual foram feitos a mão, sendo tais esboços utilizados como suporte no desenvolvimento da fase digital. Colagens com *post-it's* para base de rascunhos também é uma alternativa considerada.

A alteração feita nos *cards* foi com a unificação dos vários espalhados pela placa em apenas um informativo. Na sua concepção original, os mesmos tinham intuito informativo e instrucional, porém, devido a sua grande quantidade a facilidade de perda somada com a pouca utilização dos mesmos durante a criação, visto que o profissional possui um conhecimento prévio das metodologias e fases do processo de design, foi decidido a sua simplificação, assumindo apenas um *card* informativo com a descrição da etapa e dicas de metodologias e materiais complementares. Nem todas as etapas receberam *cards*, apenas aquelas que não possuíam metodologia definida na prancha, as quais são: Painel Semântico, Contexto Externo e Interno, Público Alvo e Geração de Alternativas.

6. Resultados e discussão

A validação do **Kboard** no processo criativo foi de caráter positivo, o principal aspecto se deve a seu caráter prático e organizado, que permite uma maior aproximação do profissional com seu conteúdo metodológico, o que costuma ser um grande problema para o profissional no

processo criativo, onde, por exemplo, folhas de rascunhos costumavam a ser utilizadas, sendo as mesmas frágeis e fáceis de perder.

Durante a utilização alguns problemas foram encontrados, o primeiro a ser elencado é a quantidade excessiva de *cards* instrutivos, no decorrer da criação do manual os mesmos foram deixados de lado, uma vez que sua presença atrapalhava de certa forma o uso dinâmico da prancha, devido ao fato de já possuírem caráter instrutivo no próprio nome. A alternativa proposta foi à simplificação nas instruções, escolhendo apenas as placas sem metodologia definida na mesma e definindo apenas um *card* por placa, explicando o motivo de cada proposta. Sendo a primeira etapa responsável por formular conceitos iniciais e extrair dados do produto em si, a segunda extraindo dados de similares, que possam conferir características na confecção do produto e servir de exemplo para ideias não viáveis, o terceiro responsável por definir a origem, situação e problemática do produto, a quarta para elaborar uma estética imagética, a quinta para traçar o público alvo e suas principais características, a sexta para a definição das diretrizes do projeto, e a sétima e última, sendo um espaço para geração de alternativas e ideias. Os *cards* seriam colados por ímãs, podendo ser guardados em um bolso de plástico que ficaria na lateral direita inferior da placa central, esse bolso será grudado por taxas removíveis caso o profissional opte por não o utilizar, o espaço também servirá para o armazenamento de *post it's*, que foram essenciais no desenvolvimento do projeto.

Os ímãs interligados com linhas, que serviriam para conexões entre conceitos se tornaram inviáveis, a superfície se tornava confusa e os mesmos se embaralhavam, foi decidido excluir esse artefato, pois a própria caneta foi utilizada para essas conexões, sendo o resultado satisfatório. No quesito da sequência metodológica, alterações foram feitas, seguindo a lógica do pensamento do designer. A fusão dos contextos externa e interna refletiu em resultados melhores, a organização ficou mais fácil, e a possibilidade de relacionar conceitos de ambos aperfeiçoou o processo. A adesão do Painel Semântico foi responsável pelo norte estético do produto desenvolvido, tal etapa é livre e pode ser trabalhada com desenhos, colagens, gráficos, sendo um grande espaço para uma composição, trazendo caráter lúdico e fluido para a configuração de representações mentais, essenciais na última etapa, onde ocorrerá sua externalização.

A estrutura material do **Kboard** ainda se manteve a mesma, pesquisas de materiais como PVC, e polietileno estão em andamento para uma otimização do produto, mantendo seu peso leve, caráter prático e dinâmico, sendo a portabilidade a sua principal característica.

7. Conclusão

O diferencial do protótipo consiste no caráter dinâmico e ilustrativo do Visual Thinking, confirmando a efetividade do uso de ferramentas visuais do processo e conferindo um maior controle e fluidez durante o processo criativo, onde a sequência metodológica segue um caminho, que é definido por: extração e produção de conhecimento,

com o brainstorming, análise de concorrentes e painel semântico, definição da origem aplicação do produto, com o contexto interno e externo, e geração de ideias, por meio dos critérios norteadores e geração de alternativas, fase em que ocorre a conversão imagética das representações mentais construídas ao longo do processo. As modificações feitas ao protótipo inicial objetivaram o aprimoramento de seu uso, atribuindo características que sejam fáceis de trabalhar, porém, mantendo sua eficácia e organização, sendo ao fim, um grande instrumento de suporte para profissionais que trabalham com inovação. Portanto pode-se concluir que o projeto cumpriu com o seu objetivo de verificar a efetividade do quadro desenvolvido anteriormente e realizar as devidas modificações para que este tenha seu objetivo atendido. O próximo passo será o pedido de patente de desenho industrial para este dispositivo.

Referências Bibliográficas

- Brown, T. (2009). *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: HarperCollins.
- Demarchi, A. P. P. (2011). *Gestão Estratégica de Design com a abordagem de design thinking: proposta de um Sistema de Produção do Conhecimento*: 2010. Tese de doutoramento não-publicada. Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Kelley, T. (2007). *As 10 faces da inovação*. New York: Editora Elsevier.
- Lupton, E. (2012). *Intuição, Ação, Criação, Graphic Design Thinking*. São Paulo: Editora Gustavo Gili.
- Lobach, B. (2001). *Design Industrial: Bases para a Configuração dos Produtos Industriais*. São Paulo: Editora blucher.
- Martin, R. (2009). *The design of business: Why design thinking is the next competitive advantage*. Boston: Harvard Business Press.
- McCreary, L. K. (2017, fevereiro). *Permanente's Innovation on the Front Lines*. Recuperado em 23 de Fevereiro de 2017 de <https://hbr.org/2010/09/kaiser-permanentes-innovation-on-the-front-lines>.
- Miller, A, S; Miller, H, P & Flavell, H, J. (1999). *Desenvolvimento Cognitivo*. Porto Alegre: Editora Artmed.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation :Inovação em Modelos de Negócios*. Rio de Janeiro: Editora Alta Books
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press
- Santaella, L (2005). *Semiótica aplicada*. - São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Santos, M, S.(2016). *Ferramentas visuais para as codificações das representações mentais*. São Paulo: Editora Bookman.
- Vasconcellos, J. L. C. & Oliveira, R. V. (2012). Representações Mentais: uma abordagem cognitivista. *Revista Saúde Mental em Foco do CESUCA*, v. 1, p. 1-10-10.
- Veras, A.C.S.(2008). *Aplicando conceitos de Psicologia em Design*. Tese de doutoramento não-publicada - Universidade Federal do Pernambuco. p. 22-25.

Abstract: The project aims to analyze the use of a prototype based on the foundations of Visual Thinking, and to evaluate its application in the process of creating graphic product. The prototype aims to expose information content needed for the development of a manual aimed at people with diseases derived from chromosomal changes Was observed the Creative process in the development of the graphic product, from the extraction of the necessary knowledge to the conversion of mental representations in external graphic representations. From this application were made the settings so that the device could be used following the logic of design thinker.

Keywords: Visual Thinking - Prototype - Mental Representations - Co-creation

Resumen: El proyecto busca validar el uso de un prototipo basado en los fundamentos del *Visual Thinking* y su aplicación en el proceso de desarrollo de productos gráficos. El prototipo tiene como objetivo la exposición del contenido informativo necesario para el desarrollo de un manual destinado a personas portadoras de dolencias derivadas de alteraciones cromosómicas. Fue observada la utilización de éste en el proceso creativo en el desarrollo del producto gráfico, desde la extracción del conocimiento necesario hasta la conversión de representaciones mentales en representaciones gráficas externas. A partir de esta observación se realizaron ajustes para que el dispositivo pudiese ser utilizado siguiendo la lógica del *design thinker*.

Palabras clave: Visual Thinking – prototipo – representaciones mentales – co-creación

(* **Ana Paula Perfetto Demarchi:** (Phd.) Universidade Estadual de Londrina – perfeto@sercomtel.com.br. **Ricardo Henrique Marcelino:** Universidade Estadual de Londrina – ricardohenriquemarcelino@gmail.com. **Cleuza Bittencourt Ribas Fornasier:** (Phd.) Universidade Estadual de Londrina – cleuzaforناسier@gmail.com