

**O DESIGN THINKING NO PROCESSO CRIATIVO DE DESIGN DE SUPERFÍCIES:
POTENCIAIS RELAÇÕES DE ENSINO COM AMPARO DO EAD**

**THE DESIGN THINKING IN CREATIVE SURFACES DESIGN PROCESS: A
POTENTIAL TEACHING RELATIONS WITH DISTANCE EDUCATION SUPPORT**

Carolina da Costa Fontoura¹

Heli Meurer²

Resumo

O presente artigo descreve o uso do método do *Design Thinking* (DT) com suas técnicas de inovação e criatividade como possibilidade de estímulo ao desempenho de aprendizes no processo criativo do Design de Superfícies (DS). O estudo apresenta um modelo de ensino como proposta baseada em *Design Thinking*. Para tanto, baseia-se no uso do Design Instrucional e Metodologias Ativas a fim de que o aluno tenha mais autonomia por meio da aprendizagem pela experiência, iniciativa e originalidade. Para tanto foi realizado um experimento com alunos fazendo uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem Projeto em Ação, que serviu como suporte para o professor inserir o conteúdo em formato de tutorial, com as explicações das aulas e indicações de ferramentas online. Os resultados obtidos sugerem que o uso do *Design Thinking* foi eficaz na elaboração de estampas. No mesmo ambiente, os alunos registraram suas atividades, e por meio delas, foram avaliados por meio de avaliação cega. Neste estudo pode-se observar como o *Design Thinking* atua de maneira flexível e inovadora, ampliando o processo de geração de ideias no processo de criação nos projetos de Design de Superfícies.

Palavras-chave: *design thinking*; design de superfícies; ead; design instrucional; ensino híbrido.

Abstract

This article describes the use of the Design Thinking (DT) method with its innovation and creativity techniques, such as the possibility of stimulation and the learning performance in the creative process of surface design (DS). To this end, it is based on the use of instructional design and active methodologies for a student who has greater learning autonomy through experience, initiative and originality. The study was carried out with students of the Design course at Ritter dos Reis University Center of Porto Alegre, in the discipline of surface design. The selected results suggest that the use of Design Thinking was effective in creating patterns. For this, we used a (LMS) Learning Management System Projeto em Ação, which served as a support for the teacher to insert the content in tutorial format, with explanations of classes and indications of online tools through blind assessment. In the same environment, students recorded their activities, and through them, were applied. In this study, you can see how Design Thinking acts in a flexible and innovative way, expanding the idea generation process in the project creation process in surface design.

Keywords: design thinking; surface design; distance education; instructional design; hybrid teaching.

¹ Mestre em Design, Centro Universitário Ritter dos Reis, Porto Alegre, RS, Brasil. carolfontoura@gmail.com.

² Professor Doutor, Centro Universitário UniRitter – Programa de pós-graduação em Design, Porto Alegre, RS, Brasil. heli.meurer@gmail.com.

1. Introdução

A era digital está transformando as relações humanas, as formas de trabalho, inclusive os modelos e ambientes de ensino e aprendizagem. Muitas universidades em todo o mundo estão aderindo à educação a distancia (EAD), uma vez que é um recurso que facilita o estudo com autonomia do aluno. O acesso à tecnologia requer dos designers uma evolução constante em inovação. Com a alta competitividade que o mercado apresenta, evidencia-se a necessidade de uma ampliação da qualidade no processo criativo, reforçando a importância da diferenciação dos produtos desenvolvidos.

A problemática centra-se na relação entre ampliar e diversificar o processo criativo do Design de Superfícies utilizando o método do *Design Thinking*, visto que para Levinbook (2008), existem diversas formas de criar, no entanto há pouca metodologia específica na geração de ideias em Design de Superfícies (MINUZZI, 2007). A relevância que o *Design Thinking* adquire como um método criativo voltado à inovação, fazendo uso de técnicas pontuais que visam detectar e resolver problemas, gera novas possibilidades com resultados que diferem dos processos lineares comumente usados nas metodologias de design (BROWN, 2010; VIANNA et al., 2012). Pretende-se com este estudo ampliar o conhecimento sobre métodos de projeção em Design de Superfícies, além de contribuir para difundir e sistematizar o uso do *Design Thinking* na educação.

O crescimento das pesquisas acadêmicas sobre *Design Thinking* no campo da educação revela que a abordagem tem sido adotada em instituições educacionais como estratégia de ensino no intuito de resolver problemas e inovar com empatia (CAVALCANTI; FILATRO, 2017). A aplicação do estudo na modalidade semipresencial justifica-se pela grande procura dos cursos em EAD. Também se confirma na forma como os dispositivos móveis e internet estão cada vez mais fazendo parte da sala de aula e das relações sociais.

Deste modo, a mediação do Ensino Híbrido faz-se necessário, pois permite estabelecer relações de aproximação com o aluno mesmo à distância, o que implica no uso de ambiente e ferramentas tecnológicas (ARAÚJO J.; ARAÚJO N., 2013). Acredita-se que o uso do método do *Design Thinking* como um processo de ensino e aprendizagem, aplicado ao Design de Superfícies, possibilitará novas maneiras de resolver problemas e criar projetos inovadores com foco no design têxtil.

Sob o ponto de vista da temática do *Design Thinking* na educação e centrado no usuário, a base metodológica desta proposta é uma pesquisa qualitativa com experimentação. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; CRESWELL, 2010). Este artigo apresenta um relato sobre a utilização de uma proposta de modelo de ensino, baseada nos conceitos do *Design Thinking*. O objetivo do trabalho é identificar como essa proposta pode estimular a criatividade e cooperação em grupo, onde o *Design Thinking* atua de maneira flexível e inovadora. Desta forma, pretende ampliar o processo de geração de ideias no desenvolvimento de projetos em Design de Superfícies.

Para tanto foi realizada uma observação com avaliação cega realizada com alunos de uma turma de Moda em disciplina de Design de Superfícies, do Centro Universitário Ritter dos Reis de Porto Alegre. Os dados foram obtidos através de observações e questionários com os participantes de uma oficina em *Design Thinking* aplicado no Design de Superfícies, onde os alunos forneceram suas impressões acerca das dinâmicas desenvolvidas.

No presente artigo, a Seção 2 destaca os conceitos centrais do estudo. A Seção 3 apresenta o processo de elaboração da abordagem proposta, experimentação e resultados. Por fim, na Seção 4 são apresentadas as considerações finais, reconhecendo a pertinência da proposta e o seu uso na educação.

2. Fundamentação Teórica

Esta seção apresenta os principais conceitos utilizados neste trabalho: *Design Thinking*, Design de Superfícies, Design Instrucional e Ensino Híbrido. Com base em estudos e pesquisas, foram selecionados alguns trabalhos publicados que se aproximam e se relacionam com os temas abordados no presente estudo.

2.1. Design Thinking

Alguns autores indicam que o *Design Thinking* foi usado por estudantes da Bauhaus em 1919. Outros autores relatam que surgiu com Herbert A. Simon, autor de 'As ciências do Artificial' (publicado originalmente em 1969), e Donald Schön, autor de 'Educando o Profissional Reflexivo' (publicado originalmente em 1983). Por outro lado, autores do campo da administração defendem que o conceito foi criado na Universidade de Stanford e na empresa de design e inovação IDEO, fundada em Palo Alto, California, em 1991. Tendo Tim Brown como CEO, o método ganhou força e ampliou fronteiras (BROWN, 2010; CAVALCANTI; FILATRO, 2017).

Para Brown (2010) o *Design Thinking* é adotado por indivíduos, empresas, organizações e escolas, tendo a premissa de colocar-se no lugar do outro para entender melhor seus sentimentos de maneira a gerar empatia com o usuário, procurando entender seu comportamento e seus desejos. Com isso, é possível traduzir observações em *insights* (percepções) que podem melhorar a vida das pessoas.

O *Design Thinking* é compreendido como uma abordagem focada no ser humano, que busca entender as questões que as pessoas estão vivenciando em seu cotidiano a fim de simplificar e humanizar processos. O método faz uso do trabalho colaborativo em equipes multidisciplinares por meio de processos que levam a soluções inovadoras para desenvolver produtos e serviços (AMBROSE; HARRIS, 2011; PLATTNER; LEIFER, 2012; VIANNA et al., 2012; MARTIN, 2017).

De acordo com a IDEO (2013), o *Design Thinking* é dividido em cinco fases:

- Descobrir: São construídas as bases de uma ideia. Há diálogo com os envolvidos no desafio, observação e compartilhamento de experiências. Cria-se um sólido repertório acerca das necessidades do usuário. Conforme Melo e Abelheira (2015), pode-se chegar a uma investigação sobre como o projeto será definido. Na investigação busca-se definir: "O quê?", "Por quê?", "Quando"? "Como"? "Onde"? "Quem?"
- Interpretar: Transforma o compartilhamento de histórias, anotações e do repertório em *insights*, que servirão como inspiração na próxima fase, direcionando as ideias;
- Idealizar: Fase de geração de ideias com o objetivo de atingir o maior número de possibilidades, também conhecido como "*brainstorming*";
- Experimentar: teste, refinamento e seleção de ideias potenciais ouvindo as pessoas;
- Evoluir: Planejamento dos próximos passos e constante melhoria até a sua conclusão.

Com base em pesquisas, foram selecionados alguns trabalhos que estão relacionados ao presente estudo. Mello (2014) traz em sua pesquisa contribuições do *Design Thinking* para a educação, na qual verifica percepções das escolas privadas sobre design, inovação e DT. Como principais resultados, destaca o design como um mediador na composição de estratégias para a troca e geração de novas ideias, identificação e solução de problemas. Desta forma estimula a comunidade escolar para a cultura colaborativa, necessária para inovar na educação.

Cavalcanti (2015) apresenta em seu estudo contribuições do *Design Thinking* para concepção de interfaces de AVA centradas no ser humano, uma pesquisa realizada com estudantes e professores para propor soluções e melhorias nas interfaces do AVA. Os resultados do estudo demonstraram que a adoção do DT apresentou relevantes contribuições para a concepção das interfaces, atendendo às necessidades e expectativas dos indivíduos quanto à usabilidade, organização de conteúdos, interação e gestão.

2.2. Design de Superfícies

A nomenclatura do termo Design de Superfícies é a tradução da expressão *surface design*, a qual teve origem em 1977, nos Estados Unidos da América, com a fundação da *Surface Design Association* – SDA (RÜTHSCHILLING, 2008).

Para Rubim (2010), o Design de Superfícies propõe-se a lidar com ideias de ordem principalmente estética. Seu processo criativo é voltado para aplicação na indústria, e abrange o design têxtil, o setor de papelaria, cerâmica, plásticos, emborrachados, couros, sintéticos, entre outros. O designer de superfícies denomina as leis visuais e metodologia do próprio projeto e a beleza é conseguida pela harmonia das formas, linhas, cores e deslocamentos (RÜTHSCHILLING, 2008; BRIGGS-GOODE, 2014).

A concepção dos elementos visuais, o desenho, formas e cores são o que definem o sucesso de um trabalho, dando liberdade ao experimento, conforme apresentado nas Figuras 1 e 2. Sendo assim, a repetição e o uso da cor são características fundamentais do DS para tornar uma estampa esteticamente apreciada e comercial (RÜTHSCHILLING, 2008; EDWARDS; 2012; FREITAS, 2014; HOWELL, 2015).

Figura 1: Estampa em tecido Emílio Pucci



Fonte: Emilio Pucci, 2019

Figura 2: Coleção de cerâmicas estampadas



Fonte: COZA, 2019

Dando continuidade nas pesquisas relacionadas, Levinbook (2008) propõe em seu trabalho conexões a respeito do DS em estamparia têxtil quando relacionado à arte, no que se refere aos processos de criação. São abordados aspectos sobre a estética, visto que o desenho têxtil tem como uma de suas características a harmonia na distribuição dos motivos e composição visual. A autora também questiona se o processo de criação de um designer em estamparia têxtil fica comprometido quando atende às exigências de mercado. Não existem regras prontas e determinadas de como conduzir um processo de criação em DS em estamparia têxtil, uma vez que, a criação lida com o acaso.

2.2.1 Fundamentos do Design de Superfícies

Rüthschilling (2008) enfatiza que o sistema de repetição do módulo (*rapport* em francês ou *repeat* em inglês) é o que orienta a lógica da grade modular. A organização dos elementos gera a composição da imagem dentro de uma estrutura determinada, que garante os princípios de proximidade e continuidade e quando repetidos lado a lado e em cima e embaixo, os módulos formam um padrão contínuo. O sistema modular pode ser alinhado, não-alinhado ou progressivo (RÜTHSCHILLING, 2008; BRIGGS-GOODE, 2014).

Os elementos visuais do desenho podem ser dispostos de diferentes maneiras conferindo ritmo, unidade e variedade. De acordo Rüthschilling (2008) os princípios de desenvolvimento de projetos de constituição ou tratamento de superfícies constituem:

- Módulo - são os componentes utilizados para criar o design. Pode ser constituído de um módulo ou diversos módulos (Figura 3). Pode-se dizer que o módulo é a menor área que inclui todos os elementos visuais que constituem o desenho. A composição visual depende da organização dos elementos ou motivos dentro do módulo e de sua articulação entre os módulos, gerando o padrão.
- Figuras ou motivos - são formas ou conjuntos de formas que proporcionam tensão e alternância visual entre figura e fundo. Os motivos apresentam variações de tamanho, posição e alterações.
- Elementos de preenchimento - são texturas, grafismos, etc., que preenchem planos e/ou camadas responsáveis pela ligação visual e tátil dos elementos.

- Encaixe dos motivos entre módulos - é o estudo feito prevendo pontos de encontros das formas entre um módulo e outro formando o sistema de repetição.

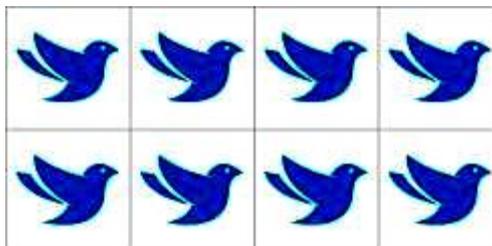
Figura 3: Módulo



Fonte: Elaborado pela autora

- Repetição em bloco - Repetição de um design com uma estrutura semelhante a uma grade (Figura 4). Consiste em um sistema simples de repetição (RÜTHSCHILLING, 2008; BOWLES; ISAAC, 2012; BRIGGS-GOODE, 2014).

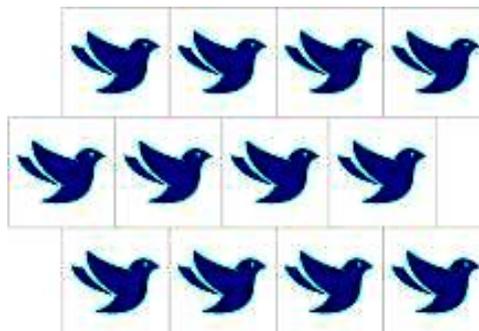
Figura 4: Repetição em bloco



Fonte: elaborado pela autora

- Repetição tijolo - Deslocamento que se assemelha à formação padrão de tijolos conforme a Figura 5 (RÜTHSCHILLING, 2008; BOWLES; ISAAC, 2012; BRIGGS-GOODE, 2014).

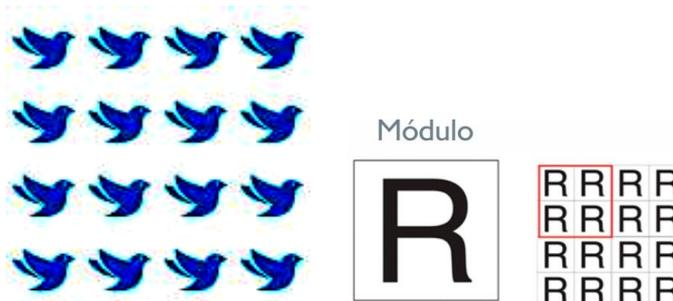
Figura 5: Deslocamento horizontal "Tijolo"



Fonte: elaborado pela autora

- Translação - O módulo mantém sua direção original sendo deslocado sobre um eixo (Figura 6) (RÜTHSCHILLING, 2008; BOWLES; ISAAC, 2012; BRIGGS-GOODE, 2014).

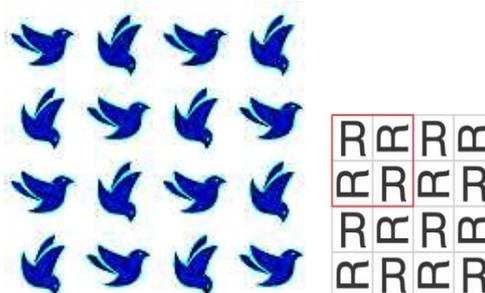
Figura 6: Translação



Fonte: elaborado pela autora

- Rotação - Deslocamento radial do módulo ao redor de um ponto. Um elemento é virado no seu eixo horizontal ou vertical, criando um efeito de espelhamento (Figura 7) (RÜTHSCHILLING, 2008; BOWLES; ISAAC, 2012; BRIGGS-GOODE, 2014; WONG, 2014).

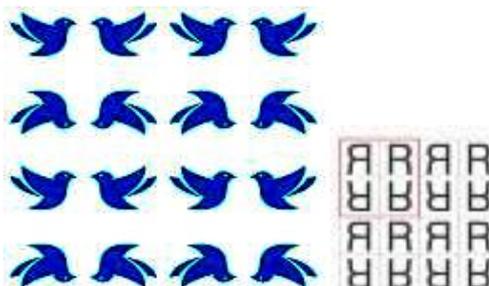
Figura 7: Rotação



Fonte: elaborado pela autora

- Reflexão ou Repetição espelhada - um elemento ou módulo é virado no seu eixo horizontal ou vertical de forma a criar uma imagem espelhada de si mesma (Figura 8) (RÜTHSCHILLING, 2008; BRIGGS-GOODE, 2014; WONG, 2014).

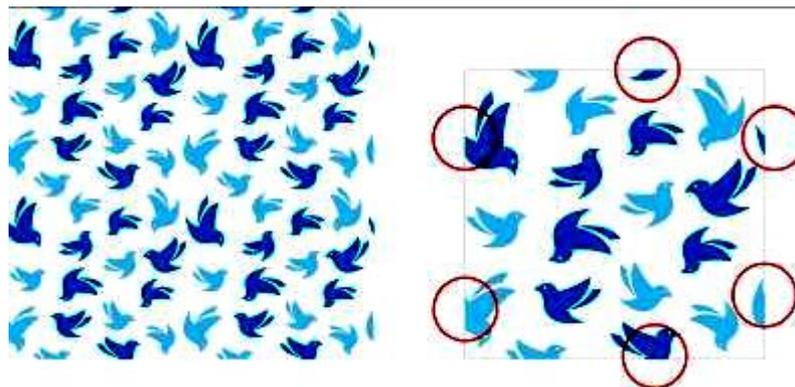
Figura 8: Reflexão



Fonte: elaborado pela autora

- Design multidirecional e repetição coordenada ou multidirecional - O design multidirecional segue várias direções. A repetição coordenada possui um único módulo ou uma quantidade limitada de módulos ou elementos produzidos para parecerem aleatórios entre um quadrado (RÜTHSCHILLING, 2008; BRIGGS-GOOD, 2014). A Figura 9 apresenta a estampa em repetição multidirecional.

Figura 9: Design multidirecional



Fonte: elaborado pela autora

De acordo com Bowles e Isaac (2012), embora os *softwares* gráficos *Photoshop* e *Illustrator* não sejam especificamente para a área têxtil, oferecem muitos métodos de criar repetições automáticas, dinamizando o trabalho do designer. Outro software também muito utilizado, o *Corel Draw*, é preferido por muitos profissionais e alunos por trabalhar com vetores, pois proporciona formas e medidas precisas.

2.3 O Ensino Híbrido e a importância do Design Instrucional

A educação à distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais (FILATRO, 2008; BEHAR, 2009; ARAUJO, J.; ARAÚJO, 2013).

A cada ano, um número maior de estudantes encontra a possibilidade de receber uma formação superior com maior flexibilidade de tempo e espaço para desenvolvimento de atividades acadêmicas. Embora os cursos híbridos ainda não sejam compreendidos de forma adequada pelo público em geral, uma proposta com um formato de ensino em consonância com o estilo de vida do aluno sempre deve ser apreciada.

No curso híbrido os estudantes devem ter um AVA bem estruturado, com caminhos de aprendizagem que promovam seu desenvolvimento individual para trabalhar em grupo nos encontros presenciais com frequência adequada e flexível (FILATRO, 2008; BEHAR, 2009; ARAUJO, J. ARAÚJO, 2013).

Cada vez é maior a variedade de iniciativas pedagógicas a partir de ambientes informatizados concebidos a partir de diferentes perspectivas epistemológicas. Pode-se dizer que há cada vez menos barreiras quanto ao desenvolvimento tecnológico de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), uma vez que existem plataformas que permitem ao professor dimensionar a interface segundo suas necessidades (MACHADO, 2008; MORAES, 2010; MESQUITA et al., 2014).

As tecnologias da informação e comunicação são um dos fatores responsáveis por mudanças na sociedade, bem como no campo educacional. As tecnologias estão sendo aplicadas na educação como recursos potencializadores do processo de ensino e aprendizagem. O Ensino Híbrido ou semipresencial, ou *Blended Learning*, já faz parte do contexto da educação contemporânea. Seguindo no modelo híbrido de ensino, conforme Bacich et al. (2015), também é sugerido o uso do modelo de rotação, no qual os estudantes revezam as atividades realizadas de acordo com horário fixo ou orientação do professor.

Conforme Bacich et al. (2015), as tarefas podem ter discussões em grupo, com ou sem a presença do professor, atividades escritas, leituras e atividades on-line. Além disso, pode ser associado o uso da sala de aula invertida, onde a teoria é estudada em casa, no formato on-line, tendo o espaço da sala de aula utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas. A explicação do conteúdo é visto em casa para então o aluno aplicar em aula. Desta forma o conteúdo e atividades tornam-se mais dinâmicos para o aluno (HORN; STAKER, 2015; BERGMANN; SAMS, 2016).

O uso das Metodologias Ativas, que através de métodos ativos e criativos centrados na atividade do aluno, propiciam a aprendizagem pela experiência e o desenvolvimento da sua autonomia. Os métodos ativos formam um processo de reconstrução e reorganização da experiência pelo aluno, orientado pelos princípios de iniciativa, originalidade e cooperação, visando ampliar suas potencialidades. As Metodologias Ativas são de grande valia neste estudo com abordagem centrada no usuário (BACICH; MORAN, 2018).

De acordo com Bacich et al. (2015), na educação, acontecem vários tipos de mistura, *Blended Learning* ou Educação Híbrida: de saberes e valores, quando são integradas várias áreas de conhecimento (no modelo disciplinar ou não); de metodologias, com desafios, atividades, projetos, games, grupais e individuais, colaborativos e personalizados. Também fala-se de tecnologias híbridas, que integram as atividades da sala de aula com as digitais, as presenciais com as virtuais. Híbrido também pode ser um currículo mais flexível, que planeje o que é básico e fundamental para todos e que permita, ao mesmo tempo, caminhos personalizados para atender às necessidades de cada aluno.

Em consonância com a educação híbrida, o design instrucional permite o planejamento destas atividades de aprendizagem virtuais. Desta forma, o design instrucional é o conjunto de atividades para identificar um problema de aprendizagem a fim de implementar e avaliar uma solução para esse problema. Como uma ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas e atividades, o Design Instrucional dispõe de produtos educacionais em situações didáticas de modo a promover a aprendizagem humana.

Através do Design Instrucional é possível realizar a caracterização dos alunos, de forma a conhecer o perfil de cada um. É dever do designer instrucional identificar as características dos alunos que são centrais aos objetivos e ao design do programa (FILATRO, 2008; SILVA; SPANHOL, 2014). De acordo com Filatro (2008), o designer instrucional atua desde a elaboração do cronograma de execução do curso, verificação de problemas até a revisão final do conteúdo.

Para organizar o processo de aprendizagem, Filatro (2008) propõe uma combinação das etapas instrucionais com a organização do fluxo de atividades para definir eventos planejados de maneira a apoiar os processos de aprendizagem. As competências do designer instrucional abrangem três áreas de conhecimento que fundamentam o design instrucional: as ciências humanas, as da informação e as da administração. Essas competências são

desenvolvidas por meio de uma formação interdisciplinar combinada à experiência prática (FILATRO, 2008).

Para o modelo proposto sugere-se o uso do design instrucional contextualizado que considera central a atividade humana, e utiliza unidades pré-programadas, conforme objetivos a serem atingidos. Além disso, leva em consideração o domínio de conhecimento dos alunos, como já possuem certo conhecimento nos softwares gráficos e habilidades com ferramentas *online* sugeridas.

De acordo com Heydrich (2015) em relato de seus entrevistados docentes, observou-se que metodologias ativas fazem o aluno pensar, de forma a trazer as informações, ao passo que só o professor expondo, o estudante não consegue absorver completamente as informações. É preferível que o estudante converse e interaja em aula sobre processos e desenvolvimentos do projeto.

Cavalcanti e Filatro (2017) apontam que, no contexto atual de aprendizagem, as instituições de ensino têm a responsabilidade de preparar seus alunos para o mercado de trabalho e lidarem com os desafios e problemas que permeiam os ambientes profissionais. Portanto, é preciso preocupar-se em adotar abordagens educacionais que desenvolvam competências nos estudantes como pensamento crítico, colaboração, criatividade e capacidade de inovar.

Para Santiago (2018), o uso das tecnologias digitais nos processos de aprendizagem baseados no *Design Thinking*, permite repensar a prática pedagógica que está sintonizada com as novas formas de ensinar e aprender na contemporaneidade. O processo visa romper com o modelo de educação tradicional onde a comunicação é monológica e rígida.

3 Construção da Abordagem Proposta

A abordagem proposta nesse trabalho é uma adaptação de acordo com os preceitos da IDEO (2013), com a versão em português *Design Thinking* para Educadores, do Educadigital, como estratégia para aplicação no Design de Superfícies.

A fim de exemplificar o processo do *Design Thinking*, o estudo propõe o desenvolvimento de um modelo de ensino objetivo e flexível, utilizando as técnicas para promover criatividade e inovação com uso de uma abordagem multidisciplinar e cooperativa. O estudo promove ainda a interação do ensino à distância (EAD) com a utilização do ensino híbrido (BACICH et al., 2015) de forma a desenvolver novas perspectivas caracterizando a interatividade e praticidade em estudar o conteúdo fora da sala de aula.

O experimento foi realizado com cerca de 20 alunos de uma turma do curso de Design de Moda do Centro Universitário Ritter dos Reis de Porto Alegre, na disciplina de Design de Superfícies. Para exemplificar as etapas do *Design Thinking*, é apresentada uma tabela que sintetiza as fases do método aplicado no processo criativo do Design de Superfícies. O quadro 1 a seguir expõe as etapas.

Quadro 1: Aplicando o *Design Thinking* no Design de Superfícies

Macroestrutura do processo criativo - Aplicando o <i>Design Thinking</i> no Design de Superfícies		
Etapas do <i>Design Thinking</i>	Técnicas e ferramentas	Ações

Macroestrutura do processo criativo - Aplicando o <i>Design Thinking</i> no Design de Superfícies		
1- Descobrir	Cenário Ferramentas online: - Milanote - Draw io	Definir o cenário para a criação de estampas. Definição do briefing do projeto. Perguntas: O que, Porque, Para quem, Onde, Quando, Como?
	Personas Ferramentas online: - Milanote	Definição de possíveis usuários e as atividades que exercem. Quem é o consumidor para a coleção de estampas?
	Oportunidades /Escopo Ferramentas online: - - Milanote - Draw io	Descobrir quais problemas podem ser resolvidos e oportunidades na solução desses problemas.
	Mapa de Empatia Ferramentas online: - canva.com.br	Mergulhar no universo do cliente. Questionar: 1- O que ele vê? 2- O que ele pensa? 3- O que ele ouve? 4- O que ele fala? 5- O que ele faz? 6- Quais são suas dores? 7- Quais as necessidades e desejos?
2- Interpretar	Definir <i>insights</i> - Draw io	Compartilhar impressões em grupo sobre o que acharam mais interessante na coleta de dados.
3- Ideação	<i>Brainstorm</i> - Draw io - Ideaboardz	Dinâmica para trocar diversas ideias em grupo. Documentar em papel ou ferramentas online.
	<i>Moodboard</i> - Milanote	Painel de inspiração com imagens, desenhos e referências que remetam ao assunto escolhido.
	Agrupar ideias / votar nas melhores - Draw io	Fase de reunir e compartilhar ideias. Podem ser iniciados esboços.
4- Experimentação (Criação, desenhos / Prototipação / Apresentação)	Design de Superfícies: Desenhos à mão, vetores - CorelDraw, Illustrator	Desenvolver os elementos para montar símbolos e desenvolver
	Design de Superfícies: Rapport e montagem da estampa final e colorações. - CorelDraw, Illustrator	Montagem da estampa através do uso de técnicas de <i>rapport</i> (repetição) com uso de softwares gráficos.
	Design de Superfícies: Testar as estampas aplicando em produtos a fim de apresentar a coleção. - CorelDraw, Illustrator - Canva, Ideaboardz	Apresentação final das estampas em uma coleção como se fosse apresentar para um cliente.
5- Avançar/ Obter feedback	Aplicar questionários a respeito da dinâmica de DT em DS. Apresentar a coleção ao grupo e possibilitar a montagem de	O que os participantes mais valorizaram? Que partes os participantes gostariam de melhorar?

Macroestrutura do processo criativo - Aplicando o <i>Design Thinking</i> no Design de Superfícies		
	portfólio dos alunos. - Behance, Coroflot, PDF	O que não funcionou? Necessita mais investigação?

Fonte: Elaborado pela autora

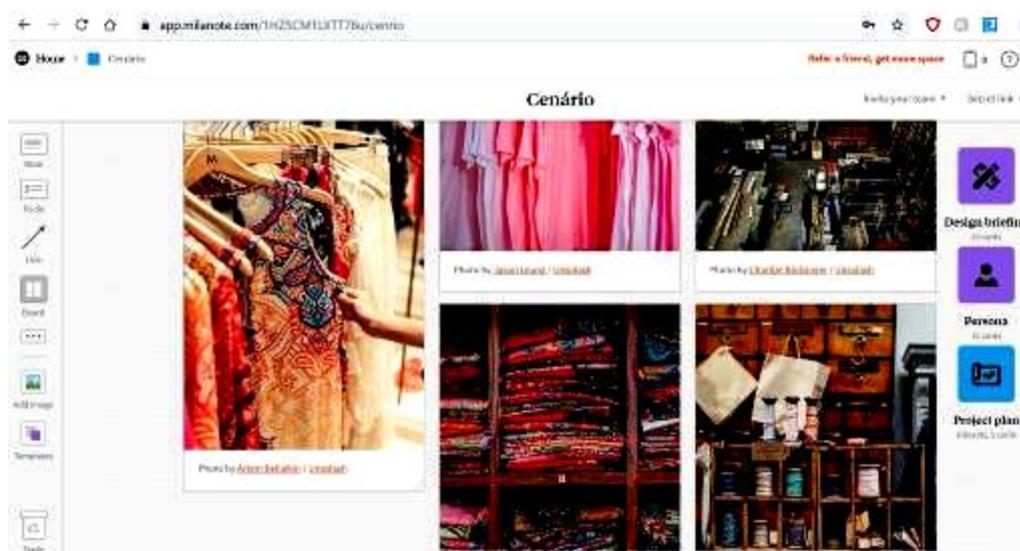
3.1 Experimentação e Resultados

O conteúdo foi disponibilizado no AVA Projeto em Ação como um tutorial, podendo ser acompanhado à distância a qualquer momento em que o aluno sentisse necessidade de consultar. Os alunos puderam acompanhar o conteúdo da aula, bem como estariam livres para utilizar outras ferramentas online. Desta forma estariam livres para acessar sites de seu interesse a fim de pesquisar tipos de estampas para serem discutidas em aula e tirar possíveis dúvidas sobre técnicas de impressão no tecido.

A seguir serão apresentados os passos das fases do *Design Thinking*. Na Fase 1 do DT, de descobrir e planejar, é definido o cenário a ser empregado o projeto e oportunidades a fim de verificar quais problemas podem ser detectados e resolvidos. Para o cenário são formuladas as seguintes questões: O quê? Por quê? Para quem? Onde? Quando? Como?

Na sequência serão apresentadas algumas ferramentas online que auxiliaram a aplicação do DT no DS, juntamente com a abordagem do Ensino Híbrido a fim de facilitar o acesso dos alunos às ferramentas online em aula e à distância. A Figura 10 apresenta um ambiente onde é possível inserir imagens para definir cenário, personas, entre outras funções.

Figura 10: Ferramenta online Milanote para definir cenário



Fonte: Elaborado em MILANOTE

Para a técnica de definir personas os alunos montaram um painel com perfil de usuário, conforme apresentado na Figura 11. Alguns alunos utilizaram as ferramentas online e outros softwares para inserir imagens e textos.

O mapa de empatia é muito utilizado em diversos autores de *Design Thinking* para descobrir e as necessidades do indivíduo. Ter empatia é compreender os sentimentos dos outros, colocando-se no lugar das pessoas buscando entender as razões de seu comportamento e pensamento. Para a técnica de mapa de empatia foi utilizada a ferramenta online para inserir os dados do usuário, conforme ilustra a Figura 12.

Figura 11: Personas

			
GIOVANI LENS 25 anos Estudante de Arquitetura Interesse em geografia, Viagens, Prática de esportes radicais, Fotografia Mochilas para trekking com desenvolvimento de estampa	REBECCA FIROLLI 27 anos Artesã Fazer pesquisa no campo das artes manuais; Caminhar; Yoga Desenvolvimento de estamparia para louça	VIVIANE BRUM 54 anos Professora Universitária do curso de Moda Interessada por arte, leitura, moda, viagens e música clássica Desenvolvimento de uma coleção de acessórios inspirados em pinturas rupestres	PEDRO ZUCATTO Idade: 52 anos Vice-diretor administrativo da Câmara Municipal Conhecer lugares históricos ao redor do mundo/gosta de pintar e ouvir música clássica e MPB Camisas/camisetas com estampas de arte com corte slim para visitar museus e lugares históricos

Fonte: Elaborado pelos alunos

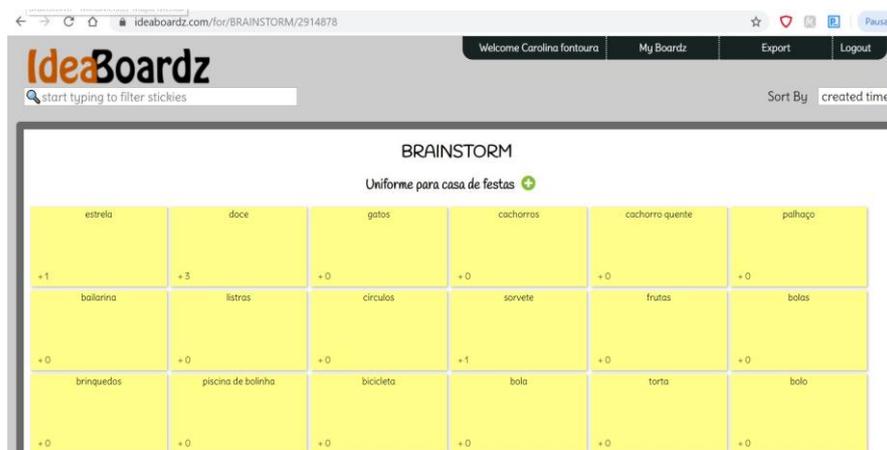
Figura 12: Ferramenta online para mapa de empatia



Fonte: Elaborado em ferramenta editável de MAPA DE EMPATIA

Após a fase de descobrir, logo inicia-se a Fase 2, de interpretar, aonde são reunidas e discutidas as melhores ideias. A Fase 3 de ideação, significa geração de ideias, onde a técnica de *brainstorming* pode ser empregada, é uma das ferramentas mais famosas que existe no processo criativo e é utilizada para gerar uma grande quantidade de ideias em um curto espaço de tempo (MELO e ABELHEIRA, 2015). É importante anotar todas as ideias que começarão a surgir para deixá-las visíveis a todos os participantes, podendo anotar as ideias escritas em papel. Para a dinâmica foi sugerida a ferramenta online, onde é possível definir um tema e simular anotações em *post-its* virtuais, conforme ilustra a Figura 13.

Figura 13: Ferramenta online *IdeaBoards* para geração de ideias



Fonte: Elaborado em IDEABOARDZ

Para ilustrar a inspiração é utilizado o *moodboard* (painel semântico, ou quadro de inspiração), para auxiliar o designer a manter o foco nas ideias e obter inspiração através de: imagens, formas, texturas, cores, etc (Figura 14).

Figura 14: Painel semântico elaborado em software gráfico



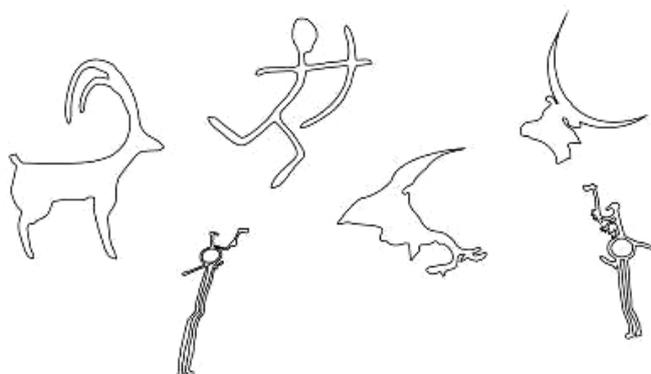
Fonte: Elaborado pelos alunos

Na Fase 4 de experimentação, aonde são desenvolvidos os primeiros esboços, são iniciados os desenhos, onde após a coleta de imagens, foram selecionadas as figuras que os

alunos gostariam de desenhar em cima a fim de criar novas formas para desenvolver as estampas (Figura 15).

A etapa de obter feedback (Fase 5) consiste na apresentação final das estampas, a fim de verificar o que poderia ser melhorado discutindo em grupo. Após as correções, foi possível iniciar o processo de montagem de um portfólio para futuras apresentações a clientes. Conforme os critérios e requisitos para a escolha das ferramentas escolhidas torna-se fundamental que sejam de livre acesso e que os alunos possam escolher entre ferramentas usuais, como softwares gráficos e também ferramentas online, como as sugeridas, que não necessitam de treinamento prévio.

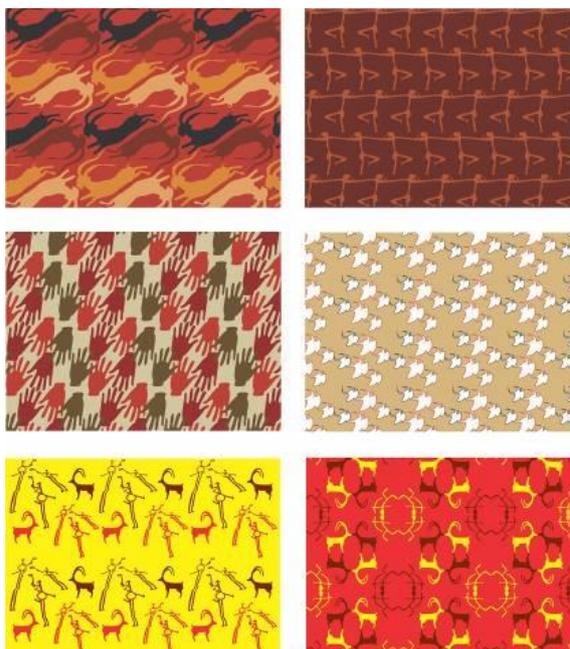
Figura 15: Desenhos em vetores



Fonte: Elaborado pelos alunos

Utilizando as formas e cores de acordo com as inspirações, foram desenvolvidas as estampas (Figura 16).

Figura 16: Estampas desenvolvidas



Fonte: Elaborado pelos alunos

Por fim, os participantes da oficina responderam um questionário avaliativo. A análise dos dados coletados apresentou os seguintes resultados:

- 95% consideraram que as ferramentas online facilitaram a elaboração da dinâmica.
- 85% afirmaram que o trabalho colaborativo facilitou a geração de ideias. 15% tiveram dificuldade de gerenciar o trabalho em grupo, apesar de já ser algo recorrente em aula.
- Nenhum ponto negativo foi mencionado, no entanto 10% consideraram a técnica de elaborar personas como algo mais complexo pela quantidade de usuários.
- 100% relataram que trabalhar com cenários, personas, problemas e oportunidades, contribuiu para definir melhor o rumo do projeto, pois quanto mais informações sobre o público-alvo, melhor é o resultado final no desenvolvimento de estampas, roupas e acessórios.
- 100% consideraram que a abordagem do DT pode ser utilizada por professores e alunos em sala de aula de qualquer segmento de ensino e seguiriam utilizando o método na área profissional.

Figura 17: Estampas aplicadas nos modelos



Fonte: Elaborado pelos alunos

Todos os sites e aplicativos indicados são intuitivos e fáceis de utilizar. Muitos também são colaborativos, onde os alunos podem utilizar as mesmas ferramentas simultaneamente e inserir os resultados posteriormente. A Figura 17 apresenta o resultado final, com as estampas aplicadas em vestuário, a fim de montar um portfólio para futuras apresentações a clientes.

4 Considerações Finais

Com base nos estudos que fundamentaram este trabalho, detectou-se que o *Design Thinking* tem se difundido nos últimos anos em empresas, escolas e cursos praticando a inovação. De acordo com os autores, esta investigação foi conduzida a partir do pressuposto que se o *Design Thinking* fosse adotado, poderia contribuir para a concepção de novas formas de pensar e criar no Design de Superfícies (IDEO, 2013; VIANNA et al., 2012; MELO; ABELHEIRA; 2015).

Este trabalho apresentou uma metodologia baseada em *Design Thinking* para o ensino e aplicação no Design de Superfícies. Colocando o método em prática, nota-se que grupos tendem a produzir resultados mais criativos e inovadores. Na fase de Descobrir, onde é definido cenário, além de criar personas, oportunidades e mapa de empatia, os alunos levaram mais tempo para responder às perguntas e chegar a um consenso.

Na fase de Interpretar, as melhores ideias já foram tomando forma e definindo temas. A fase de ideação, com o *moodboard*, foi possível visualizar como seria a coleção, com cores e formas. Na fase de experimentação já com a parte prática, foi possível visualizar os primeiros esboços e o que seria a coleção. Na última etapa, de obter *feedback*, foi possível visualizar a coleção completa, discutir em aula e montar um portfólio.

O desempenho dos aprendizes quando avaliados, evidenciou que a eficácia do uso do *Design Thinking* deve-se ao fato de que este estilo de abordagem de colaboração, como propõe Gonzales (2018), enfatiza o processo coletivo de pensar, como meio para encontrar soluções inovadoras na geração de ideias. Desta maneira, pode trazer contribuições para o estudo com uma relação humanista de forma a conhecer as necessidades e expectativas dos usuários.

Ressalta-se que o desempenho em sala de aula foi satisfatório com o auxílio das atividades online, através do uso do Ensino Híbrido que facilitou a elaboração das tarefas à distância, de maneira que o conteúdo foi apresentado de forma objetiva e com ferramentas de fácil acesso. Percebeu-se que este fator foi relevante para os usuários. No curso híbrido os estudantes devem ter caminhos de aprendizagem que promovam seu desenvolvimento individual, além de trabalhar em grupo nos encontros presenciais com frequência adequada e flexível (BEHAR, 2009; ARAUJO, J.; ARAÚJO, 2013).

Observou-se que o estudo possibilitou uma ampliação no processo criativo de modo a beneficiar alunos e professores, uma vez que o método pode ser utilizado em outras disciplinas de criação, além de contribuir na comprovação do uso do método do *Design Thinking* na educação (BROWN, 2010; PLATTNER; MEINEL; LEIFER, 2011; AMBROSE; HARRIS, 2011).

Agradecimentos

Agradecimento aos alunos das disciplinas em DS que contribuíram com o estudo e imagens deste trabalho.

Referências

- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Design thinking**: s.m. ação ou prática de pensar o design. Tradução: Mariana Belloli; revisão técnica: Antônio R. Oliveira. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- ARAÚJO, J; ARAÚJO, N. **EAD em tela**: docência, ensino e ferramentas digitais. São Paulo: Pontes Editores, 2013.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISAN, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia da educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

_____; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BEHANCE. Disponível em: <<https://behance.com/>>. Acesso em: 22 Mai. 2019.

BEHAR, Patrícia. A. (org.). **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BOWLES, Melanie; ISAAC, Ceri. **Digital textile design**. London: Laurence King Publishing, 2012.

BRIGGS-GOOD, Amanda. **Design de estampa têxtil**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BROWN, Tim. **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. São Paulo: Porto Alegre: Artmed, 2010.

CAVALCANTI, M. Carolina. FILATRO, A. Cristina. **Design thinking na educação presencial, a distância e corporativa**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

_____; **Contribuições do Design Thinking para concepção de interfaces de Ambientes Virtuais de Aprendizagem centradas no ser humano**. 2015. 254f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

COROFLOT. Disponível em: <<https://coroflot.com/>>. Acesso em: 22 Mai. 2019.

DRAW IO. Disponível em: <www.draw.io/>. Acesso em: 22 Mai. 2019.

EDWARDS, Clive. **Como compreender design têxtil: Guia rápido para entender estampas e padronagens**. São Paulo: Senac, 2012.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson, 2008.

FREITAS, Renata Oliveira Teixeira de. **Design de Superfície: ações comunicacionais táteis nos processos de criação**. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GONSALES, Priscila. **Design Thinking e a ritualização de boas práticas educativas**. São Paulo: Instituto Educadigital, 2018.

HEYDRICH, Mônica. **Programa de estratégias de ensino-aprendizagem: proposta para o ensino do Design de Superfície**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Design) – Centro Universitário Ritter dos Reis. Porto Alegre, 2015.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro. Porto Alegre: Penso, 2015.

HOWELL, Khristian A. **Color + Pattern: 50 playful exercises for exploring pattern design**. Rockport: Beverly, 2015.

IDEABOARDS. Disponível em: <<https://ideaboardz.com/>>. Acesso em: 22 Mai. 2019.

- IDEO. **Design Thinking para Educadores**. Versão em português. Instituto Educa Digital, 2013. Disponível em: <<http://www.dtparaeducadores.org.br/>>. Acesso em: 12 de mar. 2018.
- LEVINBOOK, Mirian. **Design de superfície têxtil**. (In.) PIRES, Dorotéia Baduy (Org.). Design de Moda – olhares diversos. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.
- MACHADO Jr., Felipe S. **Interatividade e interface em um ambiente virtual de aprendizagem**. Passo Fundo: Ed. IMED, 2008.
- MAPA DE EMPATIA. Disponível em: <<https://bit.ly/2vQpDgw>>. Acesso em: 22 Mai. 2019.
- MARTIN, Roger L. **Design de negócios: por que o design thinking se tornará a próxima vantagem competitiva dos negócios e como se beneficiar disso**. Tradução Ana Beatriz Rodrigues. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.
- MELO, Adriana; ABELHEIRA; Ricardo. **Design Thinking & Thinking Design**. Metodologia, ferramentas e reflexões sobre o tema. São Paulo: Movatec, 2015.
- MELLO, Daniele. **Contribuições do design thinking para a educação: um estudo em escolas privadas de Porto Alegre/RS**. 2014. 166f. Dissertação (Mestrado em Design) – UNISINOS, São Leopoldo, 2014.
- MESQUITA, Deleni, PIVA JR., Dilermando, GARA, Elizabete B. M. **Ambiente virtual de aprendizagem: conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino à distância**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
- MEURER, Heli. **Projeto em ação**. Disponível em: <www.projetoemacao.com/>. Acesso em: 22 Mai. 2019.
- MINUZZI, Reinilda de Fátima B. **Estampando diferenciais: pesquisa criativa no design de superfície**. In: 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. 2007. Rio de Janeiro.
- MILANOTE. Disponível em: <www.milanote.com/>. Acesso em: 22 Mai. 2019.
- MORAES, R. C. **Educação a Distância e ensino superior: introdução a um tema polêmico**. São Paulo: Editora Senac, 2010.
- PLATTNER, H.; MEINEL, C.; LEIFER, L. **Design Thinking: understand, improve, apply**. Berlin: Springer. 2012.
- EMILIO PUCCI. Disponível em: <www.emiliopucci.com/en-us/shopping/multicoloured-silk-burle-print-top-14097299>. Acesso em: 12 out. 2019.
- RUBIM, Renata. **Desenhando a Superfície**. Porto Alegre: Edições Rosari, 2010.
- RÜTHSCHILLING, Evelise. A. **Design de superfície**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.
- SANTIAGO, Ana Conceição Alves. V Congresso Nacional de Educação. **O Design Thinking e tecnologias digitais: contribuições para o processo de construção da aprendizagem ativa**. 2018.
- SILVA, Andreza Regina Lopes da; SPANHOL, José Fernando. **Design Instrucional e Construção do Conhecimento na EAD**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.
- VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking: Inovação em Negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.
- WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.