

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CAMPUS ACADÊMICO DO AGRESTE – CAA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN

MANOELLA GUENNES TAVARES DE OLIVEIRA

PENSANDO E ESTAMPANDO: Relações entre o design de superfície e o design thinking para inovação na indústria têxtil

CARUARU – PE
Março, 2015





UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CAMPUS ACADÊMICO DO AGRESTE – CAA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN



MANOELLA GUENNES TAVARES DE OLIVEIRA

PENSANDO E ESTAMPANDO: Relações entre o design de superfície e o design thinking para inovação na indústria têxtil

Projeto de Graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Design da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste.

Orientadora: Prof. M. Sc. Glenda Gomes Cabral

Co-orientador: Prof. M. Sc. Elton Rubens Vieira da Silva

Caruaru, 03 de março de 2015.

Catálogo na fonte:
Bibliotecária - Simone Xavier – CRB/4-1242

- O48p Oliveira, Manoella Guennes Tavares de.
 Pensando e estampando: relações entre o design de superfície e o design thinking para inovação na indústria têxtil. / Manoella Guennes Tavares de Oliveira. - Caruaru: O Autor, 2015.
 113f. ; 30 cm.
- Orientadora: Glenda Gomes Cabral
 Co-orientador: Elton Rubens Vieira da Silva
 Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Design, 2015.
 Inclui referências bibliográficas
1. Estamparia. 2. Inovação. 3. Design. 4. Indústria têxtil. I. Cabral, Glenda Gomes. (Orientadora). II. Silva, Elton Rubens Vieira da. (Co-orientador). III. Título

740 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2015-089)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CAMPUS ACADÊMICO DO AGRESTE – CAA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE PROJETO DE GRADUAÇÃO DE

MANOELLA GUENNES TAVARES DE OLIVEIRA

“Pensando e Estampando: Relações entre o Design de Superfície e o Design
Thinking para inovação na indústria têxtil”

Caruaru, 03 de março de 2015.

Profa. Glenda Gomes Cabral, M. Sc.
Professora Orientadora

Prof. Elton Rubens Vieira da Silva, M. Sc.
Professor Co-Orientador

Prof. Edgard Thomas Martins, PhD.
Examinador 1

Prof. Elton Rubens Vieira da Silva, M. Sc.
Examinador 2

DEDICATÓRIA

À minha amada mãe Maria de Nazaré Guennes de Oliveira, uma guerreira que, na sua valentia e verdade, sempre me orientou e apoiou nas escolhas, fazendo de mim um ser humano melhor. Ao meu pai, Homero Cavalcante Melo (*in memoriam*), a quem tanto me assemelho na vontade de viver, me espelho na vontade de vencer e, onde quer que esteja, sei que está guiando meus passos.

Aos meus doces e queridos avós Miriam Guennes Tavares de Oliveira e Hercílio Cabral de Oliveira, pela sua ternura, pacificidade, tantas histórias e exemplo de vida, sendo eternamente um incentivo para mim.

À minha cúmplice e complemento na jornada dessa vida e de todas as outras: minha irmã Marcella Guennes Tavares de Oliveira.

Especialmente ao meu companheiro de dias, noites e madrugadas recentes, meu gatinho Tomilho, que entrou na minha vida para dar alegria mesmo nos momentos árdusos com sua inocência e amor incessante.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, ao Universo e todas as forças positivas existentes pela fé, por estarem comigo em todas as situações, iluminando meus caminhos e mostrando que a força e crença que temos nos levam a todo e qualquer lugar quando desejamos muito a realização de um sonho.

À Universidade Federal de Pernambuco que possibilitou meu contato com a ciência e tecnologia, bem como que eu tivesse a maior experiência de vida até então: o intercâmbio.

Aos grandes amigos inesquecíveis que aqui fiz e que vou levar para a vida inteira, quando mesmo em lugares distantes, nunca deixaram a amizade sequer diminuir.

A todos os professores que contribuíram para o meu crescimento acadêmico, profissional e pessoal, me ajudando a abrir os olhos para o mundo e as oportunidades e necessidades de torna-lo melhor, dentre eles Nara Rocha, Andrea Camargo, Flávia Zimmerle, Eduardo Romero, Luciana Freire, Mario de Carvalho, Lourival Costa, Amílcar Bezerra, Bruno Barros, Paula Valadares e tantos outros que de alguma forma me trouxeram um pouco do tamanho conhecimento que possuem. Especialmente ao meu co-orientador Elton Rubens Vieira da Silva por me auxiliar e fazer pensar de maneira criativa em tantos momentos que precisei no desenvolvimento deste projeto. Ao meu querido amigo e mestre Edgard Thomas Martins, por dividir sua linda experiência de vida e seus tantos conhecimentos e conselhos que me trouxeram maior inspiração e estímulo para ir em frente. E, mais ainda, a minha orientadora Glenda Gomes Cabral, grata surpresa nesse caminho, onde encontrei amizade, um enorme coração, doçura e vontade de ajudar a todos, mas principalmente profissionalismo, competência e ética, servindo-me de exemplo a tudo o que eu me proponha a fazer.

A todos, seja das Universidades, dos meus locais de trabalho enquanto estive no curso ou da minha vida pessoal e cotidiana, que tornaram os momentos diários cheios de sorrisos e que de alguma forma e em algum momento foram importantes nesse ciclo para que eu chegasse à conclusão do curso.

Uma palavra: gratidão.

O que importa não é conhecer o mundo, mas mudá-lo.

Frantz Fanon

RESUMO

Este projeto tem como objetivo propor soluções projetuais inovadoras no processo criativo do Design de Superfície – especificamente da Estamparia Têxtil – por meio do Design Thinking e as contribuições que este pode trazer para aquele em termos de características e, principalmente, etapas de pensamento. A partir de um estudo sobre a indústria têxtil sob a perspectiva da inovação e de como o design é fundamental para a sua obtenção, identifica-se o Design de Superfície como um vasto campo para inovar – sendo o seu processo criativo o cerne de qualquer reflexo – e no Design Thinking, como área de conhecimento, um potencial catalisador para tal. Então, com uma exploração de ambas as áreas de interesse, enfatizando-se os processos, é feita uma aproximação e análise de aplicabilidade entre elas gerando, como resultado desta pesquisa, a sugestão de um método para o processo criativo de estamparia que visa trazer inovação para a indústria têxtil em sentido amplo e específico.

Palavras-chave: Estamparia. Inovação. Design Thinking.

ABSTRACT

This project aims to provide innovative design solutions in the creative process of Surface Design – specifically Printed Textile Design – through Design Thinking and the contributions that this can bring to that in terms of features and mainly thinking steps. From a study of the textile industry under the perspective of innovation and how design is critical to obtain it, Surface Design is identified as a vast field to innovate – and its creative process as the heart of any reflection – and Design Thinking, as an area of knowledge, a potential catalyst for such. Then, with an exploration of both areas of interest, with emphasis on the processes, it is made an approach and applicability review between them, which generates, as a result of this research, the suggestion of a method for the creative process of Printed Textile Design, in order to bring innovation for the textile industry broad and specific sense.

Keywords: Printed Textile Design. Innovation. Design Thinking.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 - Cerâmica com impressão têxtil	24
Figura 2 - Fragmento têxtil datado entre 3 e 5 d.C., originário do Egito. Produzido com linho e lã, técnica de ornamentação em brocado	25
Figura 3 - Tiraz Marwan - sarja composta com bordados. Turquia, África do Norte, Egito, 684-750 dC (o têxtil islâmico datado mais antigo).	25
Figura 4 - Fragmento têxtil datado entre os séculos 6 e 7 d.C., de origem Iraque ou Síria	26
Figura 5 - Painel bordado com motivo cristão datado aproximadamente do século 14 d.C. Feito de seda e fios metálicos na Toscana, Itália.....	26
Figura 6 - Chintz de algodão pintado, produzido na Índia entre 1680-1700.....	27
Figura 7 - Seda brocade de origem italiana, produzida na primeira parte do século XVIII	27
Figura 8 - Tear Jacquard antigo e a fila de cartões perfurados, responsáveis pelos desenhos na trama	29
Figura 9 - Cartões perfurados do tear Jacquard em imagem ampliada.....	29
Figura 10 - Tecido estampado de algodão, produzido na Alemanha no século XIX.....	30
Figura 11 - “Strawberry Thief” – tecido para estofados por William Morris, 1883.....	30
Figura 12 - “Les Traveaux de la Manufacture (As atividades da fábrica), por Jean-Baptiste Huet, 1783-84	31
Figura 13 - Prancha de impressão Perrotine	31
Figura 14 - Desenho de Raoul Dufy, estampado com serigrafia em tecido de linho, 1920.	32
Figura 15 - Vogue Itália, Abril 1969	32
Figura 16 - Estampas e vestidos criados por Emilio Pucci, década de 60	33
Figura 17 - Fábrica de impressão têxtil da Marimekko na Finlândia, utilizando cilindro rotativo para concretizar suas estampas	33
Figura 18 - Première Vision Shanghai 2012.....	34
Figura 19 - Fastskin – tecido tecnológico inspirado na pele de tubarão que aumenta capacidade de nadar.	35
Figuras 20 e 21 - Estamparia digital têxtil aplicado na moda	35
Figura 22 - Impressão termocromática (motivos aparecem quando estão no calor), por Angel Chang	35
Figuras 23 e 24 - Projetos digitais aplicados na estamparia, por Vibeke Riisberg.....	36

Figura 25 - Estampa criada com técnicas manuais de pinceladas impressas digitalmente.....	37
Figura 26 - Superfície-objeto - Nomad System: revestimento em papel duplex reciclado.....	43
Figura 27 - Módulo , a unidade da padronagem.....	44
Figura 28 - Sistemas alinhados, a partir de translação, rotação e reflexão	45
Figura 29 - Sistemas não alinhados.	45
Figura 30 - Sistema progressivo – Escher e sua técnica de dilatação e contração das células.....	46
Figura 31 - Painel de azulejos no Congresso Nacional, em Brasília, criado por Athos Bulcão, onde a aleatoriedade e liberdade de aplicação sem regras pré-estabelecidas conferida ao aplicador é sua maior característica	46
Figura 32 - Estamparia com impressão digital - Elie Saab Pre Outono 2015....	47
Figura 33 - Tartan Moderno de Caçada do clã Macintosh (Escócia).....	47
Figura 34 - Almofadas de Jacquard TecDec.	48
Figura 35 - Coleção Gaucho Glam - Paperchase.....	48
Figura 36 -Ladrilhos hidráulicos.....	49
Figura 37 - Coleção Coup Lusitana – Oxford Porcelanas	49
Figura 38 - Estampa batik em tecido de algodão, pela designer Adélia Collier .	51
Figura 39 - Estampa feita por Tie dye	52
Figura 40 - Carimbo de madeira para estampa corrida	52
Figura 41 - Estampa feita por marmorização	53
Figura 42 - Estampa feita por rolo de madeira	53
Figura 43 - Estampa feita por estêncil.....	53
Figura 44 - Estampa feita por serigrafia	54
Figura 45 - Vista de máquina de estampar à quadro industrial	54
Figura 46 - Máquina tipo carrossel para estamparia localizada	54
Figura 47 - Cilindro rotativo imprimindo uma das cores da estampa.....	55
Figura 48 - Impressão por sublimação, transferindo desenhos do papel para o tecido	55
Figura 49 - Estampado com efeito <i>devoré</i> , resultado da subtração das fibras de algodão em zonas específicas, deixando em evidência a base de poliéster.	56
Figura 50 - Máquina de estamparia digital	57
Figuras 51a, 51b e 51c - Estampas com motivos naturais.....	58
Figuras 52a e 52b - Estampas com motivos florais.....	58
Figuras 53a e 53b - Estampas com motivos animais.....	59

Figuras 54a e 54b - Estampas com motivos estilizados.	59
Figuras 55a e 55b - Estampas com motivos geométricos.	59
Figuras 56a e 56b - Estampas com motivos abstratos.	60
Figuras 57a e 57b - Estampas com motivos de objetos.	60
Figuras 58a e 58b - Estampas com grades e listras.	60
Figuras 59a e 59b - Estampas com figuras humanas.	61
Figuras 60a e 60b - Estampas com motivos figurativos.	61
Figura 61 - Estúdio FabPad, na University of East London, Londres.	63
Figuras 62a e 62b - Sites de pesquisa de tendências para criação de estampas.	65
Figura 63 - Páginas de <i>sketchbook</i> da designer Manuela dos Santos.	66
Figuras 64a e 64b - <i>Moodboards</i> com conceitos e formas para criação de estampas com paleta de cores.	68
Figura 65 - <i>Moodboard</i> digital com inspiração marinha feito no Pinterest 68	68
Figuras 66a e 66b - Desenhos e motivos da designer Clau Cicala para serem utilizados nas estampas.	69
Figuras 67a e 67b - Ideias de <i>layout</i> e composição para finalização das estampas.	69
Figuras 68a, 68b, 68c e 68d - Estampa finalizada e com variação de cores, pelo designer Wagner Campelo 70	70
Figura 69 - Restrições a serem consideradas na prática do design thinking.	74
Figura 70 - Pensamento convergente e divergente.	75
Figura 71 - Diamante Duplo, proposto pelo Design Council 76	76
Figura 72 - Etapas do processo do Design Thinking 77	77
Figura 73 - Etapas de Prototipação 96	96
Figura 74 - Cartões de <i>Insights</i> com etapas do processo criativo de design de superfície têxtil.	100
Figura 75 - Acréscimo de Cartões de <i>Insights</i> com as etapas de pensamento do design thinking 100	100
Figura 76 - Diagrama de Afinidades entre o processo criativo de design de superfície e o processo de pensamento do design thinking com suas ferramentas.	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela de relação projetual entre as etapas dos processos criativo do design de superfície bidimensional (estamparia) e de pensamento do design thinking proposto para inovação na indústria têxtil	104
---	-----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
Problema prático.....	16
Problema de pesquisa.....	17
Pergunta de pesquisa.....	17
Objetivo geral.....	17
Objetivos específicos	17
Objeto de estudo.....	18
Justificativa	18
Metodologia científica	20
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
CAPÍTULO 1 INDÚSTRIA TÊXTIL, INOVAÇÃO E DESIGN	23
1.1 INDÚSTRIA TÊXTIL	23
1.1.1 Entendendo o passado.....	24
1.1.2 ... para prospectar o futuro.	34
1.2 INOVAÇÃO E DESIGN	37
CAPÍTULO 2 DESIGN DE SUPERFÍCIE E ESTAMPARIA TÊXTIL	42
2.1 DESIGN DE SUPERFÍCIE.....	42
2.1.1 Fundamentos do Design de Superfície	43
2.1.2 Aplicações do Design de Superfície.....	46
2.2 ESTAMPARIA TÊXTIL.....	50
2.2.1 Técnicas de impressão.....	51
2.1.2 Classificação de estampas e padronagens.....	57
2.2.3 Processo de criação de estampas	62
CAPÍTULO 3 DESIGN THINKING.....	71
3.1 CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS	71
3.2 PROCESSOS DE PENSAMENTO	75
DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	78
CAPÍTULO 4 ANÁLISE DAS ETAPAS DOS PROCESSOS.....	79
CAPÍTULO 5 RESULTADOS	99
CONCLUSÃO	105
REFERÊNCIAS.....	107

INTRODUÇÃO

A necessidade pela inovação é algo que permeia cada dia mais as indústrias no Brasil e no mundo inteiro. Ainda, a competitividade de um mercado cada vez mais desenvolvido e de consumidores exigentes por produtos e serviços que lhes atendam em seus anseios instáveis, faz essa busca tornar-se imprescindível e incessante. Na indústria têxtil não é diferente. Justamente por ser um dos setores em que a corrida por inovação é cada vez mais efetiva e acirrada – tendo sido ela a precursora da Revolução Industrial que teve início na Inglaterra no século XVIII (PEZZOLO, 2007) –, é visivelmente necessário encontrar soluções que combatam, ou ao menos amenizem, as ameaças externas.

Nessa área, a maior parte dos investimentos é direcionada para a aquisição de aparato tecnológico de ponta como máquinas e equipamentos (ALVARENGA et al., 2014), ação que Vianna et al. (2012) abordam como sendo insuficiente e ultrapassada para diferenciação no mercado.

Com o passar do tempo, empresas passaram a perceber que já não bastava oferecer apenas superioridade tecnológica ou excelência em desempenho como vantagem mercadológica, pois tanto as companhias de pequeno quanto as de grande porte espalhadas pelo mundo já haviam começado a se adequar a esta realidade. (VIANNA et al., 2012, p. 12)

A demanda por maneiras alternativas de fazer com que as organizações se sobressaíam e adquiram vantagem competitiva, então, tem encontrado no design uma solução pertinente. Dentre as possibilidades para esse setor, encontra-se o design de superfície – e, mais especificamente, o bidimensional aplicado em superfícies têxteis, ou simplesmente estamparia –, estratégia em que grandes empresas brasileiras de moda e decoração tem investido em departamento próprio (CAPELLA, 2014), contratação de serviço externo ou compra de estampas prontas a estúdios especializados (PETRY e ABREU, 2011), visto que, por abranger a superfície de contato direto entre o produto e o usuário (FREITAS, 2011), ela pode ser manipulada a fim de agregar o valor que a empresa deseja em uma “propaganda indireta ou direta mesmo de seus serviços e produtos”.

Dentro desse contexto, o processo criativo do design de estamparia, por tratar-se do cerne para o seu projeto, torna-se o fator decisivo para o sucesso da

estampa, do tecido impresso e do produto finalizado, devendo a inovação nesse processo ser destacada, em detrimento apenas da aquisição de tecnologia e maquinário.

De uma maneira mais aprofundada e ainda no contexto das contribuições do design, a forma de pensar do profissional da área, ou seja, o pensar nesse contexto, encontra no design thinking, uma de suas bases principais na transferência do foco para oferecimento de inovação em valor para produtos e serviços das empresas baseados em pessoas enquanto pessoas – agora não mais como apenas massa consumidora –, abrangendo ainda conceitos como trabalho em equipes multidisciplinares e raciocínio abduutivo (BROWN, 2009), o que constitui um meio para formalizar o pensamento do designer enquanto metodologia para trazer inovação para indústria.

Mesmo parecendo óbvia a utilização do design thinking enquanto “forma de pensar” do profissional no trabalho do designer de superfície bidimensional têxtil (designer de estamparia), sugere-se que a aplicação dos conhecimentos formais daquele possam gerar contribuições na prática deste, visto que qualquer influência no momento da criação poderá intervir e trazer inovação processual para o setor abordado da econômica, conferindo consequências ao seu produto final, ou seja, à estampa.

O design thinking não será visto aqui como competitividade, mas como incentivo à inovação no setor industrial como um todo, onde qualquer empresa pode e deve fazer uso dessa abordagem que lhe concederá, talvez, um fôlego e distância um pouco maior e benéfica de suas rivais em mercado consumidor, fornecedores e tantos outros tipo de competitividade.

Desde que suas primeiras técnicas foram criadas na Pré-História, passando pela Revolução Industrial – setor que foi primordial para o acontecimento desse marco histórico, bem como quando passou a funcionar como, quanto a ser chamado de “Indústria Têxtil” –, até a enorme gama de tecidos tecnológicos e possibilidades de beneficiamento que são criados com frequência nos dias de hoje, os tecidos fazem parte do cotidiano aplicado a diversos fins (PEZZOLO, 2007).

Quanto aos quesitos da inovação, os ditos inovadores, não gostam de bifurcações, pois se existem dois caminhos, se as duas opções forem boas, eles

sabem que a solução será uma terceira opção que combine o melhor delas. (BEZERRA, 2011, p. 54). Assim, complementa-se que tratar da inovação cientificamente significa auxiliar nossas mentes a fazer de forma consciente o que elas já fazem inconscientemente. Significa acompanhar e orientar, julgar e criticar os próprios raciocínios. (idem p. 34)

O que o design thinking tem de diferencial nesse meio da inovação, é que ele propõe algo, de certa forma, lógico, mas difícil de ser praticado. Ou seja, pessoas e organizações que querem inovar terão que aprender a desaprender o que lhes foi ensinado para que possam quebrar paradigmas ou, simplesmente, mudar a perspectiva na abordagem de problemas para chegar a soluções não antes pensadas. Aprender a aprender sempre foi o segredo. (ibidem p. 42). Vamos então desaprender o processo criativo de estampa e do design, para reconstruir algo inovador, mas que não necessariamente seja radical e tecnológico, apenas diferente ou tão igual que, apesar de estar “embaixo dos nossos narizes” não conseguimos enxergar antes por conceitos pré-concebidos. Isso é o design thinking.

Problema prático

Apesar da indústria têxtil ser um campo fértil para a inovação, a alta rapidez e obsolescência de produtos nesse setor faz com que haja a necessidade constante de novas perspectivas e caminhos para diferenciação das empresas no mercado. Então, encontrar nos processos possibilidades de inovação para os produtos é uma potencial solução, de forma que pensar o design de estampa e seu processo criativo tragam vantagens e benefícios competitivos mais duradouros.

Problema de pesquisa

A falta de compreensão sobre como unir o design thinking às metodologias de design de superfície bidimensional como um meio de gerar inovações para a indústria têxtil através da estamparia e seu processo de criação.

Pergunta de pesquisa

A seguinte questão norteará o presente estudo em busca dos seus resultados:

“De que forma o design thinking pode contribuir para a construção de métodos projetuais que auxiliem o processo criativo do design de superfície bidimensional (estamparia) em prol de trazer inovação para a indústria têxtil?”

Objetivo geral

Propor uma tabela de relação projetual para o processo criativo de design de estamparia, especificamente para aplicação em superfícies têxteis, a partir de contribuições e referências das etapas do processo de pensamento do design thinking para inovação na indústria têxtil.

Objetivos específicos

- a. Explorar a indústria têxtil a partir do conceito da inovação e seus reflexos, tanto ao longo da história quanto nas perspectivas futuras;
- b. Utilizar o design em seu teor mais estratégico para inovação a partir de sua abordagem criativa, especialmente para inserção na indústria têxtil;
- c. Analisar o design de superfície e a estamparia têxtil, seus fundamentos, aplicações, técnicas e seu processo criativo;

- d. Explorar o design thinking, suas características e modelo de pensamento;
- e. Selecionar, por meio da comparação, os elementos concernentes aos procedimentos utilizados no processo criativo de estamparia têxtil e nas etapas de pensamento do design thinking, observando as semelhanças e diferenças e sua contribuição para a construção do método.

Objeto de estudo

Conforme o objetivo deste estudo visa unir conhecimentos de duas áreas específicas do design afim de contribuir para a inovação no setor têxtil, toma-se o problema a ser solucionado como sendo de cunho teórico, mesmo como proposta para aplicabilidade prática. Nesse contexto, a partir do processo criativo do design de superfície bidimensional (estamparia) proposto por Fernández (2009) e do modelo projetual e de etapas de pensamento do design thinking proposto por Vianna et al. (2012), tem-se como objeto de estudo desta pesquisa **o processo criativo do design de estamparia têxtil**.

Justificativa

Em meio à constante procura de todo e qualquer setor industrial por caminhos que possam levar ao desenvolvimento de novidades que sejam inseridas em um mercado cada vez mais rápido e inconstante, a indústria têxtil encontra-se em uma posição onde essa necessidade é ainda mais latente, visto a obsolescência dos produtos que fazem parte da sua abrangência e que alimentam outros setores, como a indústria da moda e de decoração, passando cada vez mais rápido pelo mercado, deixando ou não vestígios mais proeminentes.

Nesse contexto, a corrida pela inovação tem encontrado no design e nos procedimentos que “evoluam as criações do homem” (ALVARENGA et al., 2014) ferramentas criativas, fortes e efetivas. A inovação nos processos, onde os

processos criativos estão inseridos, representa uma importante solução, que é refletida, assim, na inovação nos produtos, agregando valor e aumentando a gama de alternativas de experimentações e, logo, de alternativas para os modelos projetados.

Por tratar-se de um setor onde o produto trabalhado – tecidos e não-tecidos formados a partir de diversos modos de entrelaçamento, como tecelagem, malharia, rendas, tapeçaria, etc. – constitui-se de um objeto com superfície “passível de ser projetada” e, logo, de “caráter autônomo” (RÜTHSCHILLING, 2008, p. 24), o design de superfície (onde o design têxtil está inserido) passa, então, a um patamar mais elevado como solução nas empresas do ramo estudado, onde encontra também maior gama de aplicação e diversidade de técnicas. Assim, para desse contexto, compreender a estamparia como possibilidade e seu processo criativo como meio para a inovação torna-se um comportamento inerentemente estratégico.

Dentro das competências do design, a forma de pensar do designer (o profissional da área) supõe ser a chave para a obtenção de resultados reais. A princípio, parece haver uma redundância ao utilizar-se dos processos do profissional dessa área para aplicação no design de superfície – têxtil e bidimensional, nesse caso –, porém o design thinking configura-se como área de conhecimento e tem nos seus conceitos algumas metodologias específicas e, portanto, científicas para abordar problemas e encontrar soluções visando as pessoas – não apenas a tecnologia ou outros fatores – como centro dos projetos, o que se aproxima das necessidades descritas por Alvarenga et al. (2014).

As duas áreas de interesse, no entanto, entraram recentemente no conhecimento e no vocabulário brasileiro. O design de superfície vem do inglês *surface design* e foi inserido por Renata Rubim no final dos anos 90, quando a área passou também a ser objeto de estudos acadêmicos, principalmente no sul do país, sendo o primeiro material bibliográfico publicado apenas em 2008.

O design thinking teve suas origens na engenharia e foi formalizado ainda nos anos 80. Foi mencionado pela primeira vez no início dos anos 90, mas só a partir da sua popularização, no início desse século (XXI) que foi tomado como estratégia diferenciada para gestão e inovação e gestão da inovação. No Brasil,

ainda mais, tem chegado timidamente às empresas e à academia, onde há menos de três anos o primeiro livro nacional sobre o tema foi registrado.

Dessa forma, ainda que seja veemente a importância de ambos os temas, ainda há escassez em pesquisas e material bibliográfico acerca deles. Além disso, um estudo que aborde e integre os conhecimentos sobre essas duas áreas de forma sistematizada – como este propõe ser –, pode ser uma solução fértil no que tange o direcionamento para a inovação nessa área, inclusive sendo de interesse da construção do saber do design, tanto para os âmbitos acadêmico quanto para o mercadológico.

Metodologia científica

A perspectiva metodológica escolhida para esta pesquisa tem abordagem abdutiva de caráter qualitativo, visto que esse raciocínio supõe a “adoção provisória de uma hipótese em virtude de ser passível de verificação experimental todas as suas possíveis consequências” (PEIRCE, 2008, p. 6). Por meio da decodificação (ECO, 2003, p. 120), então, assinala-se haver a correlação e integração de elementos, questionamento de fatos para compreensão, seleção da hipótese mais plausível de acordo com os fatos observados (signos) e, finalmente, aplicação da solução encontrada em um contexto maior.

A partir da suposição de que o design thinking é capaz de trazer benefícios em termos práticos para inovação nos processos do design de superfície têxtil bidimensional (estamparia), o raciocínio abdutivo torna-se o mais pertinente pois, segundo Peirce (2008, p. 221), “é a única operação lógica que apresenta uma ideia nova”. Além disso, dentro do universo do design thinking, esse pensamento é defendido por Brown (2009) como o ideal para dar respaldo ao seu funcionamento, utilizando-o como base para a perspectiva de uma metodologia voltada à inovação.

Em termos de procedimento, o método **estruturalista** se adequa aos objetivos propostos, visto que “caminha do concreto para o abstrato e vice-versa, dispondo, na segunda etapa, de um modelo para analisar a realidade concreta

dos diversos fenômenos” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 111). Nesse caso, parte-se da investigação dos conhecimentos concretos sobre duas áreas – design de superfície e design thinking –, eleva-os ao nível da análise abstrata, onde características, etapas e processos são explorados, e resulta-se em um modelo concreto sugerido a partir da união deles.

De forma detalhada, no momento do pensamento concreto inicial, conta-se também com os métodos de procedimento **histórico** – por visar entender o contexto onde a indústria têxtil se insere – e **funcionalista** – partindo do princípio que “as partes são bem mais entendidas compreendendo-se as funções que desempenham no todo” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 110), e as etapas do processo criativo de estamparia e dos processos metodológicos do design thinking se constituem como partes nos seus respectivos ambientes, sendo a sua compreensão e interpretação de exímia importância. No momento da análise abstrata, conta-se com o método **comparativo**, quando serão estudadas as semelhanças e diferenças entre esses dois “grupos”, relacionando-os e identificando as possibilidades de aplicação para o método projetual a ser proposto. Finalmente, chegar-se-á aos resultados da pesquisa, concretizados em um método projetual sugerido para o processo criativo de estampas.

As técnicas escolhidas para fundamentar e auxiliar na busca pelos resultados consistem, primeiramente, em pesquisa teórica – que baseia-se em uma vasta pesquisa em livros, publicações acadêmicas, websites e vídeo-palestras –, e, em seguida, na análise detalhada e reflexiva da metodologia de design thinking com as possibilidades de aplicação no processo criativo de design de superfície bidimensional têxtil, através do auxílio de cartões (confeccionados manualmente para facilitar no processo de pensamento e geração de *insights*¹), gerando um quadro comparativo com o processo criativo do design de superfície bidimensional (estamparia) proposto por Fernández (2009) para, finalmente, criar a representação gráfica do método proposto como objetivo deste estudo.

¹ Identificação de oportunidades a partir do cruzamento de dados.

² Tradução livre: “Vários fatores tem determinado o uso e eventual integração da tecnologia da

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CAPÍTULO 1 | INDÚSTRIA TÊXTIL, INOVAÇÃO E DESIGN

1.1 INDÚSTRIA TÊXTIL

A atividade têxtil sempre foi uma das mais importantes, em termos econômicos, sociais e culturais, para a sociedade em geral, seja do mundo oriental ou ocidental. Ao longo do tempo, o homem foi aprimorando tanto as máquinas para a produção têxtil, quanto os próprios tecidos, a fim de conferir-lhes propriedades e características que pudessem enriquecê-los e, assim, suprir necessidades de uma diversa gama de fins e mercados, como o de moda, de decoração, esportes, agricultura, medicina, entre outros (PEZZOLO, 2007).

A busca por essas melhorias encontra no conceito de inovação a melhor definição para a sua existência, visto que trata-se do “fruto da criatividade colocada em prática com o intuito de gerar resultados positivos para o negócio e criar impacto positivo para as pessoas” (PINHEIRO e ALT, 2011, p. 24). Tendo em vista que, atualmente, a capacidade de inovar virou fator determinante no que diz respeito a ações relacionadas à solução de problemas, tanto de pequeno porte quanto em níveis globais e que envolvam todo o setor industrial, exige-se uma nova postura de todos os envolvidos, especialmente dos que pretendem implementá-la, onde a atenção aos processos é fundamental.

Para que haja a compreensão dos reflexos da inovação na indústria têxtil, primeiramente, será feita uma explanação do seu contexto histórico – a fim de que perceba-se o quanto o desenvolvimento em termos de aprimoramento tecnológico e processual tem sido de tamanha valia desde a sua origem até os dias atuais –, bem como serão abordadas perspectivas futuras para esse setor, considerando, então, o design e a criatividade como principais fatores para alcançá-la.

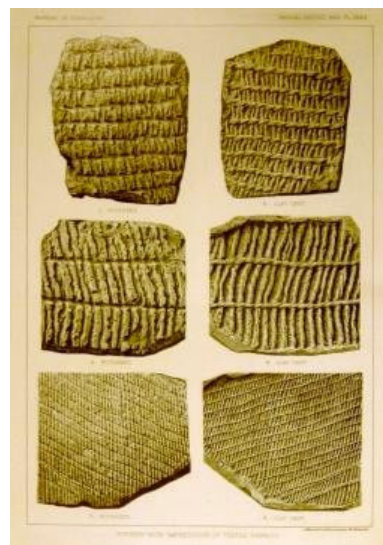
1.1.1 Entendendo o passado...

Desde os primórdios da atividade têxtil, o ato de tecer materiais para gerar objetos tem sido responsável pela inserção e implementação das mais importantes facilidades para a vida humana. De acordo com Pezzolo (2007), o entrelaçamento manual de folhas e galhos, onde surgiu a técnica de tecelagem para cestaria, e, posteriormente, de fibras e fios para os tecidos, considerada uma das artes mais antigas do mundo, foi criado para trazer benefícios práticos que auxiliassem algumas ações. Segundo a autora, “o homem, nos abrigos que a natureza lhe oferecia, encontrava na trama de galhos e folhas uma forma de se resguardar. Ele também se valeu desse tipo de trabalho para proteger seu corpo” (PEZZOLO, 2007, p. 11).

Segundo Neira (2014a), muitos autores mencionam, a partir de evidências identificadas em fragmentos encontrados nas tumbas e marcas deixadas em argilas, cerâmicas e metais (Figura 1), que a tecelagem é uma atividade relativamente recente, havendo surgido após a agricultura, cujos primeiros registros apontam entre 8 mil e 10 mil anos. Pezzolo (2007), porém, afirma, de acordo com uma pesquisa da professora da Universidade de Illinois e antropóloga Olga Soffer em visita a países do Leste Europeu, que “o mais antigo indício da existência de têxteis na história da humanidade data de mais de 24 mil anos” (PEZZOLO, 2007, p. 13), ou seja, ainda no Período Paleolítico (ou Idade da Pedra Lascada, que vai até 10.000 a.C.) o homem, em suas primitivas habitações, já desenvolvia fios, tecidos e ferramentas rudimentares para girar e tecer. Ainda na Pré-História, as ornamentações com funções estéticas e simbólicas que eram feitas em seus corpos até então, passaram também a ser elaborados nos tecidos.

Na época das antigas civilizações, algumas centenas de anos mais tarde, os tecidos naturais, que são utilizados até hoje na

Figura 1: Cerâmica com impressão têxtil.



Fonte: Bureau of Ethnology
apud Holmes (2014)

indústria têxtil, tiveram as primeiras aparições formais.

No Egito, foram descobertos tecidos feitos de linho que datam de 6000 a.C. Na Suíça e na Escandinávia, foram encontrados tecidos de lã datando da Idade do Bronze (3000 a.C. a 1500 a.C.). Na Índia, o algodão já era fiado e tecido por volta de 3000 a.C. Na China, a seda era tecida pelo menos mil anos antes de Cristo. (PEZZOLO, 2007, p. 14)

Por um longo período, esses países tiveram sua fabricação têxtil aprimorada, sendo o Egito um dos mais atuantes na criação e exportação, especialmente do linho (Figuras 2 e 3), já que essa atividade era considerada uma fonte importante para a economia do país. A tinturaria natural, a tapeçaria, os bordados, a pintura e a tecelagem de motivos vegetais, geométricos e figura humana eram trabalhados nessa região desde o Antigo Egito, passando pela época Greco-Romana, até a época Islâmica, quando a beleza e qualidade na elaboração dos têxteis tornou-se conhecida, grande parte devido ao controle do governo. Na China, a arte e a técnica de tecer a seda também era feita de forma manual, onde os valiosos motivos eram confeccionados com fios coloridos (NEIRA, 2014a).

Figura 2: Fragmento têxtil datado entre 3 e 5 d.C., originário do Egito. Produzido com linho e lã, técnica de ornamentação em brocado. Fonte: Metropolitan Museum of Art apud Neira (2014a)



Figura 3: Tiraz Marwan - sarja composta com bordados. Turquia, África do Norte, Egito, 684-750 dC (o têxtil islâmico datado mais antigo). Fonte: Victoria and Albert Museum (2014a)

No início da Idade Média (a partir do século V), os tecidos adornados (Figura 4) e, mais ainda, seus materiais e técnicas de produção, espalharam-se pelos países mediterrâneos e por toda a Europa. “Por serem muito apreciados, acabaram por despertar interesse de desenvolvimento, ampliando os pontos de

produção” (NEIRA, 2014b). Assim, os tecelões tornaram-se responsáveis pela técnica têxtil, que não se diferenciou por muito tempo. Nesse período,

[...] eram raras as inovações relativas à fabricação de um tecido. Os tecelões, numa busca constante de variedade, procuraram utilizar fibras têxteis de natureza e grossuras diferentes, modificando suas tramas nos teares e empenhando-se para encontrar tinturas mais intensas e resistentes. O aprimoramento na etapa de torcer e fiar a seda já lhes garantia um resultado diferenciado.
(PEZZOLO, 2007, p. 19)

Apesar disso, na segunda metade da época medieval (até o século XV), a atividade têxtil era uma das mais importantes, em termos econômicos e políticos, para os países ocidentais, juntamente com a construção civil (FRANCO JR., 2014, p. 53). Utilizando-se nessa época de ornamentação com motivos cristãos (Figura 5), aos poucos, cidades italianas (região da Toscana), belgas (região de Flandres), francesas e inglesas foram firmando-se como grandes centros produtores de tecidos e produtos acabados, principalmente derivados das fibras da lã e do linho. Ainda, vale notar que “cada localidade começa a diferenciar pelo desenho os seus próprios tecidos” (NEIRA, 2014c).

Figura 4: Fragmento têxtil datado entre os séculos 6 e 7 d.C., de origem Iraque ou Síria.



Fonte: Metropolitan Museum of Art
apud Neira (2014b)

Figura 5: Paineis bordados com motivo cristão datado aproximadamente do século 14 d.C. Feito de seda e fios metálicos na Toscana, Itália.



Fonte: Metropolitan Museum of Art
apud Neira (2014c)

Durante o Renascimento (séculos XIV a XVI), as grandes embarcações foram responsáveis pelo transporte marítimo e comércio de mercadorias, onde os tecidos eram produtos de alto valor de importação e exportação. Nesse período, o linho acabava de chegar do Oriente e, em 1498, o navegador Vasco da Gama, ao chegar à Índia, encontrou puro algodão estampado com motivos florais e arabescos – conhecidos como *chintz*, ou chita (Figura 6) – e levou-os a Portugal.

Figura 6: Chintz de algodão pintado, produzido na Índia entre 1680-1700.



Fonte: Victoria and Albert Museum (2014b)

Logo, os exóticos e coloridos tecidos estampados, bem como as técnicas de beneficiamento têxtil e estamparia, a exemplo do carimbo por utilização do cunho (carimbo de madeira) e o *batik* (estamparia por reserva), foram espalhados pelos países europeus. Apesar de não terem sido tão valorizadas em um primeiro momento, visto a maior importância dada aos tecidos de seda bordados que chegavam na mesma época, foi devido à diferenciação que os “tecidos pintados” ofereciam ao usuário que sua

propagação foi incentivada, e “em 1690, foi fundada em Portugal a primeira manufatura de impressão sobre algodão, da sociedade entre um inglês e um holandês.” (PEZZOLO, 2007, p. 51). Com a divulgação dessa inovação por meio de publicações, o desejo por ela aumentou o que fez com que as técnicas fossem aprofundadas e, segundo Pezzolo (2007, p. 51), “na primeira metade do século seguinte, quase todas as cidades europeias já possuíam fábrica de estamparia”. Nesse mesmo período, as embarcações conduziram o “descobrimento” de novas terras – inclusive o Brasil –, quando os navegantes levaram com seus povos as técnicas e materiais para que os tecidos fossem produzidos nas colônias.

Na Idade Moderna (séculos XV a XVIII), o trabalho do projetista (designer) já tinha a sua devida importância para a fabricação têxtil, em prol de agregar valor aos tecidos que seriam utilizados pela burguesia e gerar lucros. Segundo NEIRA (2014d), “essa característica fez com que estilos de desenho de superfícies fossem aperfeiçoados e demarcados, não só para o vestuário, mas também para a decoração de interiores” (Figura 7). Até então, mesmo com os grandes avanços e

Figura 7: Seda brocade de origem italiana, produzida na primeira parte do século XVIII.



Fonte: Metropolitan Museum of Art apud Neira (2014d)

intercâmbio de conhecimento de técnicas para aprimoramento, a tecelagem continuava ainda como atividade artesanal. “A fabricação de tecidos se manteve até o fim do século XVIII exercida em empresas familiares constituídas por fiandeiras e tecelões qualificados” (PEZZOLO, 2007, p. 19).

Nos anos 1700, com a urbanização da sociedade e necessidade de aumento na produção de tecidos, o nascimento da indústria têxtil moderna foi impulsionado pelo desenvolvimento de progressos técnicos e criação de máquinas que auxiliassem o homem nessa atividade (PEZZOLO, 2007). As primeiras tecnologias ligadas a esse setor (equipamentos de tecimento e beneficiamento), então, começaram a aparecer, primeiramente na Inglaterra, e a ganhar o mundo, proporcionando um crescimento na produção em todo o continente europeu e americano, o que culminou na Revolução Industrial. A exemplo disso, em 1733, John Kay deu o primeiro passo e inventou a laçadeira volante (dispensando o trabalho do tecelão) que, “adaptada aos teares manuais, propiciou o aumento na capacidade de tecer e permitiu a obtenção de tecidos mais largos, pois até então o tecelão só podia fazer tecidos da largura de seus braços” (PEZZOLO, 2007, p. 145).

Como uma reação em cadeia, a mecanização foi se tornando essencial a todo o processo de fabricação do tecido. De acordo com Pezzolo (2007, p. 145), “com o aumento da produção, começaram a faltar fios, produzidos na roca”, sendo, assim, inventado, em 1767, o filatório manual – que fiava até oitenta fios de uma vez com a ação de apenas uma pessoa. A partir de então, inúmeras máquinas inovadoras foram desenvolvidas para suprir esse mercado potencialmente crescente: em 1769, o econômico sistema hidráulico para fiar e a máquina a vapor, este por James Watt; em 1783, o escocês Thomas Bell criou o rolo (cilindro) de cobre esculpido em baixo relevo para estampar tecidos; em 1785, o tear mecânico, que aumentou a capacidade de produção das fábricas; e, em 1794, foi inventada a máquina de descaroçar algodão. Uma das mais importantes criações tecnológicas, entretanto, ocorreu no final do século XVIII, com a máquina de tear mecanizada Jacquard (Figuras 8 e 9), que possibilitava a obtenção de tecido ornamentados com motivos formados pela trama. Como os princípios de funcionamento do Jacquard eram os números binários (inicialmente por meio de cartões perfurados), há alguns autores, como Pezzolo (2007) e Neira

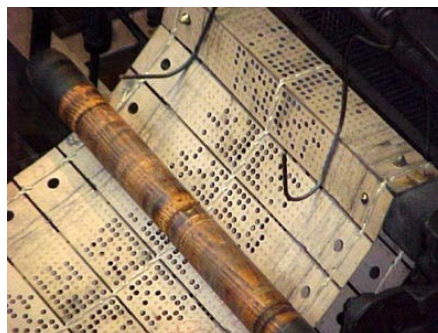


Figura 8: Tear Jacquard antigo e a fila de cartões perfurados, responsáveis pelos desenhos na trama.

Fonte: Museu Deutsches apud Pezzolo (2007)

Figura 9: Cartões perfurados do tear Jacquard em imagem ampliada.

Fonte: Berlin Technological Museum apud Gessler (2014)



(2014e), que afirmam que essa máquina de tear foi uma das precursoras na origem dos computadores contemporâneos.

É importante salientar ainda que, mesmo com todas essas invenções, as máquinas precisavam ser ajustadas e aperfeiçoadas para poder atender a demanda das empresas e do mercado (ação se estendeu por todo o século XIX e ocorre até hoje), bem como outras indústrias foram beneficiadas, como a siderúrgica – pois a madeira utilizada nos equipamentos foi substituída por metal – e de transporte – com o deslocamento das mercadorias por meio de locomotivas a vapor. Por outro lado, com um elevado ritmo na produção pelos teares, o trabalho humano foi sendo substituído, causando alta taxa de desemprego, além dos baixos salários, condições precárias e ausência de quaisquer benefícios. Segundo Pezzolo (2007), 200 mil operários trabalhando em fiandeiras manuais podiam ser substituídos por uma única máquina em quantidade de fio produzida.

Atravessando fronteiras de sua origem inglesa, de 1850 a 1914, a Revolução Industrial espalhou-se pela Europa e pela Ásia – além das colônias que estavam se desenvolvendo e serviam de campo produtivo para os países colonizadores. Com a concorrência aumentada, a diferenciação dos produtos

diante de um mercado – em muitos casos, protecionista – tornou-se imprescindível, conferindo à criação e ao desenvolvimento dos tecidos e seus beneficiamentos (Figura 10) uma importância de patamar superior. Dessa forma, segundo Forty apud Kinas (2011), a separação das atividades do desenho de estampas e o corte e gravação de blocos era uma consequência esperada, onde cada profissional tinha seu

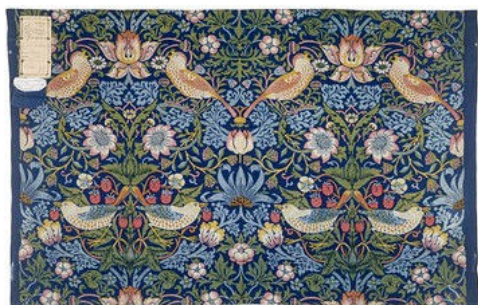
aprendizado próprio. A autora complementa, dizendo que “com a mecanização, aumentava a produção de tecidos de algodão estampado e a necessidade de novos desenhos crescia, colocando a ocupação de desenhar estampas em evidência” (KINAS, 2011, p. 13). Acerca da preocupação com o design têxtil, onde tecelagem, estamparia e beneficiamentos estavam inclusos, no período da Revolução Industrial, Neira (2014e) menciona que “os excessos promovidos pela industrialização deram origem a uma ‘crise no design’”, surgindo grandes pensadores sobre o tema – como William Morris (Figura 11), Henry Cole e Arthur Liberty. Incentivados a buscar a valorização pela prática projetual filosófica e estética sobre a ornamentação têxtil junto ao setor industrial e ao governo inglês, propuseram promover “a educação do governo sobre as indústrias e a população em geral, para que se produzisse e se valorizasse o bom design” (NEIRA, 2014e). Nesse contexto, além da criação e design, as técnicas no procedimento manufatureiro da estamparia também passaram por diversas mudanças,

Figura 10: Tecido estampado de algodão, produzido na Alemanha no século XIX.



Fonte: Metropolitan Museum of Art apud Neira (2014e)

Figura 11: “Strawberry Thief” – tecido para estofados por William Morris, 1883.



Fonte: Victoria and Albert Museum (2014c)

principalmente a partir do entendimento da sua importância para o mercado. A impressão de forma mecânica e contínua, cujos rolos gravados passavam o desenho para o tecido, tornou-se abrangente e popular, substituindo, nessa época, parte considerável da indústria, que já produzia em série e, assim, precisava de métodos mais rápidos e práticos que os cunhos e

Figura 12: “Les Traveaux de la Manufacture (As atividades da fábrica), por Jean-Baptiste Huet, 1783-84.



Fonte: Metropolitan Museum of Art (2014)

blocos utilizados anteriormente. Por meio desse procedimento (e motivado pela proibição do comércio e uso do algodão estampado indiano, ou chita), em 1797, a famosa estampa *Toile de Jouy* (Figura 12) – que representava cenas campestres e pastorais monocromáticas e repetidas ao longo de algodão de cor clara – foi criada, empregando a possibilidade de gravação de desenhos

miúdos e detalhados que o cobre do cilindro permitia. Acerca do desenvolvimento da impressão têxtil nesse período, Pezzolo (2007, p. 20) complementa dizendo que “em 1813, os ingleses imprimiam em duas cores e, ainda na primeira metade do século XIX, já conheciam a máquina de imprimir em quatro cores”. Em 1834, a impressão por blocos de madeira foi mecanizada a partir da invenção da estamparia Perrotine (Figura 13), permitindo desenhos multicoloridos e um método mais barato para grandes quantidades de tecido (UDALE, 2009).

Além da valorização da estamparia e dos criadores de moda impulsionando o progresso da área têxtil, a nascente indústria química – que mais tarde seria imprescindível para a inovação nesse setor –, trouxe à luz, no final do século XIX, as primeiras fibras químicas (artificiais – obtidas pelo tratamento de matéria-prima natural – e sintéticas – obtidas a partir de polímeros sintéticos, como carvão mineral e do petróleo). Em 1885, à base da celulose extraída da madeira, o raiom (fibra química artificial, conhecido com seda artificial), foi sintetizado em laboratório. A partir disso, uma infinidade de fibras foi criada, gerando diversas possibilidades no desenvolvimento de tecidos até os dias de hoje. Pezzolo (2007, p. 126) enumera dois fatores principais que motivaram o progresso das fibras químicas na indústria têxtil: “a demanda por vestuários confeccionados

Figura 13: Prancha de impressão Perrotine.



Fonte: Musée de l'impression sur étoffes Mulhouse (Museu de Impressão em Tecidos de Mulhouse, 2014)

com rapidez e a baixo custo pela população mundial em crescimento e a vulnerabilidade da indústria têxtil a eventuais dificuldades da produção agrícola”. Além disso, as fibras químicas possuem filamentos contínuos, enquanto as naturais são curtas (exceto a seda), possibilitando adequações previsíveis e manipuláveis às características fundamentais dos tecidos, como resistência, maciez, flexibilidade, absorção de umidade, entre outras.

A chegada do século XX trouxe a Primeira Guerra Mundial e o Modernismo, este que foi marcado pela Exposição de Artes Decorativas, onde diversas criações e novidades pertinentes à ornamentação têxtil foram apresentadas, como a serigrafia (Figura 14), além da popularização do raiom.

Logo, empresas multinacionais e conglomerados industriais começaram a surgir. “A produção se automatizou, passando a ser feita em série. Os meios de comunicação se expandiram, e a sociedade de consumo explodiu, sempre ávida por novidades. As pesquisas se intensificaram e os tecidos sintéticos acabaram conquistando o mercado” (PEZZOLO, 2007, p. 147). A partir dos anos 30, a indústria têxtil norte-americana adquiriu elevada importância no cenário mundial, especialmente em termos econômicos de comércio exterior e desenvolvimento de tecnologia. Nessa década, duas grandes inovações têxteis foram criadas: o náilon e o elastano, que tiveram, desde então, grande aplicação em diversos contextos.

Depois da Segunda Guerra Mundial, na década de 50, com o aumento da população e, na década de 60, com o *boom* do *prêt-à-porter* e das ideias futuristas, a produção têxtil era insuficiente para suprir a rapidez com que as pessoas compravam produtos têxteis e, assim, o

Figura 14: Desenho de Raoul Dufy, estampado com serigrafia em tecido de linho, 1920.



Fonte: Metropolitan Museum of Art apud Neira (2014f)

Figura 15: Vogue Itália, Abril 1969.



Fonte: Vogue Encyclo (2014)

declínio do algodão e as fibras naturais era inevitável, sendo substituídas em grande parte pelo uso de fibras químicas, como poliéster, poliamida e especialmente o acrílico (Figura 15). Devido à possibilidade de manipulá-las de acordo com a necessidade da indústria e do mercado, o setor têxtil passou a estar presente em outras áreas além do vestuário e decoração, como agricultura, arquitetura, medicina, esporte, lazer, entre outras. De acordo com Udale (2009, p. 19), ainda, “a viagem espacial influenciou estampas mais ousadas, e materiais sintéticos com novos corantes estavam em desenvolvimento”. Emilio Pucci e suas estampas multicoloridas (Figura 16) apareceram como inovação no período pós-guerra. A partir de formas geométricas e combinação de cores fortes, a ornamentação dos tecidos que usava em suas coleções eram impressas utilizando-se da serigrafia, cujo processo tinha acabado de ser automatizado. Em 1962, foi criado o processo de impressão por cilindro rotativo (Figura 17), que combina o antigo sistema a rolo e a serigrafia (quadro), promove benefícios como rapidez, nitidez e variedade em desenhos e cores e, por isso, é largamente utilizado ainda hoje por grandes empresas.

Figura 16: Estampas e vestidos criados por Emilio Pucci, década de 60.



Fonte: Levinbook (2008)

Figura 17: Fábrica de impressão têxtil da Marimekko na Finlândia, utilizando cilindro rotativo para concretizar suas estampas.

Fonte: Harris (2014)



No fim do século passado, mais da metade da produção mundial de fibras era alimentada pelas químicas, tanto artificiais quanto sintéticas, o que conduziu à

produção de novos tecidos. Nos anos 80, a lycra e o algodão reciclado foram introduzidos no contexto industrial e, a partir dos anos 90 e início do novo século, inúmeros tecidos tecnológicos começaram a ser desenvolvidos. Sobre o quadro atual, Pezzolo (2007, p. 22) diz que

Estamos no século XXI e o princípio básico da elaboração de um tecido continua o mesmo que era usado pelo homem na Antiguidade. Hoje, entretanto, indústrias informatizadas e matéria-prima diversificada e preparada segundo alta tecnologia permitem que o universo dos tecidos seja ampliado de maneira inimaginável.
(PEZZOLO, 2007, p. 22)

Além disso, Udale (2009) complementa dizendo que os tecidos estão cada vez mais decorativos e a ornamentação é hoje uma importante possibilidade para inovar e agregar valor. Nesse contexto, é importante observar, ainda, que a frequência com que novidades são trazidas à luz é consideravelmente alta. As criações têxteis inovadoras – tanto em termos práticos e tecnológicos quanto estéticos e ornamentais – são apresentadas semestralmente em feiras em diversos países, como a *Première Vision* (originalmente na França, mas atualmente já conta com versões no Brasil, Estados Unidos, Turquia e China), movimentando a economia e a indústria têxtil mundial como um todo (Figura 18).

Figura 18: *Première Vision* Shanghai 2012.



Figura 18: Texdata (2014)

1.1.2 ... para prospectar o futuro.

O incremento na pesquisa e desenvolvimento de inovações em produtos têxteis tem sido de fundamental importância para o aprimoramento de funções, em sua maioria técnica. Dentre outros meios tecnológicos importantes nesse

contexto, o sistema CAD e a bio e nanotecnologia são enormemente utilizados para tornar reais tecidos sofisticados e inteligentes com diversas características e vantagens, como: cores inalteráveis, conforto, facilidade de lavagem, secagem rápida, capacidade de aquecer no frio, de refrescar no calor e de acelerar a troca térmica, propriedades antimicrobiana e antiestética, de proteção solar, protegidos contra as manchas, que liberam nutrientes e perfumes, que proporcionem melhor desempenho em atividades físicas (Figura 19), tecidos com memória, entre muitos outros.

Na ornamentação têxtil, estampas tridimensionais, corte a laser, tecidos holográficos, sublimação e impressão digital permitem que criações em computadores sejam fielmente reproduzidas, sendo esta, através da coloração do tecido a jato de tinta. A impressão digital (Figuras 20 e 21), definida por Kinas (2011, p. 29) como dizendo respeito aos “métodos de impressão em que se transfere uma figura digitalizada para um substrato”, é consideravelmente a tecnologia mais recente e inovadora no processo de

Figura 19: Fastskin – tecido tecnológico inspirado na pele de tubarão que aumenta capacidade de nadar.



Fonte: Nikhomvan (2014)

Figuras 20 e 21: Estamparia digital têxtil aplicado na moda.



Fonte: Mary Katrantzou O/I 2012 (2014)

Figura 22: Impressão termocromática (motivos aparecem quando estão no calor), por Angel Chang.



Fonte: Quinn (2010)

estampar tecidos atualmente. Clarke e Harris (2012) ainda acrescentam que esse método oferece possibilidades infinitas de cores utilizando apenas o sistema CMYK – de forma similar a uma impressora de mesa (para papel) –, enquanto a serigrafia manual, por exemplo, requer uma tela para cada cor utilizada separadamente. Segundo Kinas (2011, p. 32), graças a esse meio de impressão, “entende-se, portanto, que a liberdade no processo de criação e produção nunca esteve tão aflorada no design têxtil de estamparia” (Figura 22).

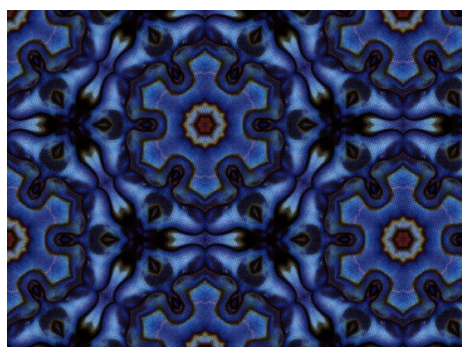
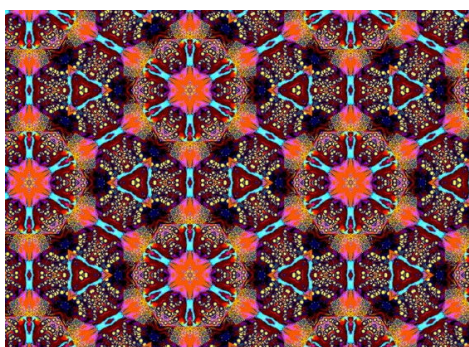
É importante notar, dessa forma, que utilização de ferramentas digitais no processo produtivo tem sido de enorme auxílio para a indústria têxtil e, assim, sua inserção tem se tornado cada vez mais larga. Acerca disso, Clarke e Harris (2012, p. 11) afirmam que

Many factors have determined the use and eventual integration of computing technology into the creative fields, particularly the fashion and textile industries. The science and design of the machine, early creative movements, the evolution of code and the chance interest in the potential of digital media from both artists and scientists have formed this extraordinary tool and the level of user-engagement that has followed.²

(CLARKE e HARRIS, 2012, p. 11)

Ainda, as autoras, mencionam que conforme a tecnologia da computação tem sido mais disponível tanto para os designers de moda quanto para os designers têxtil, uma nova estética digital começou a inspirar a orientação visual e as novas ideias (Figuras 23 e 24).

Figuras 23 e 24: Projetos digitais aplicados na estamparia, por Vibeke Riisberg.



Fonte: Clarke e Harris (2012)

² Tradução livre: “Vários fatores tem determinado o uso e eventual integração da tecnologia da computação nas áreas criativas, particularmente na indústria da moda e têxtil. A ciência e o design da máquina, nos princípios dos movimentos criativos, a evolução do código e o provável interesse no potencial da mídia digital tanto pelos artistas quanto cientistas tem formado essa extraordinária ferramenta e o consequente nível do engajamento dos usuários.”

É importante salientar, entretanto, que desenvolver projetos digitalmente tangíveis requer uma conexão com o mundo real. Na prática contemporânea do design têxtil e de estamparia, caminhar entre técnicas tradicionais e versões digitais é um diferencial que confere inovação e é largamente utilizado, fazendo com que o nível de efeitos torne-se imensamente mais rico e traga novas qualidades visuais e táteis para a área (CLARKE e HARRIS, 2012) (Figura 25).

De qualquer forma, entende-se que o projeto por meio da criatividade voltada para a solução de um problema, ou seja o design, em união com áreas técnicas como a ciência, é o ponto de partida e tem fundamental importância para prospecção da inovação na indústria têxtil – desde que pode gerar tecidos tecnológicos, beneficiamentos sustentáveis ou ornamentações digitais, por exemplo. Como cerne do design, então, o seu processo criativo, que parte da vivência, criatividade e abstração dos profissionais envolvidos, é um potencial campo – senão o principal – para buscar métodos diferenciados que possam trazer inovação ao produto final.

Figura 25: Estampa criada com técnicas manuais de pinceladas impressas digitalmente.



Fonte: Céline Primavera 2014 (VOGUE, 2014)

1.2 INOVAÇÃO E DESIGN

Quando aborda-se o tema inovação, para muitos, ela tem um reflexo de significação acerca da tecnologia imediato, como algo avançado tecnologicamente ou totalmente novo. Bezerra (2011, p. 20) enfatiza isso ao comentar que “muitas organizações ainda acham que tecnologia é sinônimo de inovação e que apenas investir nisso irá torná-las mais inovadora”. Entretanto, o seu conceito vai muito além apenas da concretização de aprimoramentos por esse meio, visto a possibilidade de empresas se igualarem quando arcam com os recursos de inserir aparatos tecnológicos em suas atividades. Vianna et al. (2012, p. 12) destacam que

Com o passar do tempo, empresas passaram a perceber que já não bastava oferecer apenas superioridade tecnológica ou excelências em desempenho como vantagem mercadológica, pois tanto as companhias de pequeno quanto as de grande porte espalhadas pelo mundo já haviam começado a se adequar a essa realidade.
(VIANNA et al. 2012, p. 12)

Segundo Pinheiro e Alt (2011, p. 17), para Joseph Schumpeter, um dos mais célebres economistas da primeira metade do século XX, “a inovação acontece quando há uma mudança de valores nos quais um sistema está baseado”, havendo proposto que “as inovações são de fato a força fundamental por trás do crescimento econômico”. O economista ainda dizia, segundo os autores, que elas “abrem espaço para novas formas de prosperidade, e esta reorganização de valor é fundamental para manter uma economia crescendo”.

Sendo assim, inovar significa transformar as ideias em valor. “É gerar soluções que transformam a maneira como as pessoas vivem e trabalham e, principalmente, equilibram benefícios para negócios e sociedade” (PINHEIRO e ALT, 2011, p. 17). Vivendo em tempos em que o capital intelectual, humano e criativo são tomados como solução para grande parte dos problemas a serem resolvidos, o “pensar coisas” torna-se mais estratégico, e até mais efetivo, do que apenas o “fazer coisas”. Bezerra (2011, p. 21) compara o ato de inovar ao ato de plantar e diz que eles se assemelham, onde as inovações seriam os frutos de um processo – sendo este de criação, de design – e, assim, requer sementes, que poderíamos comparar com as ideias das mentes das pessoas. É importante citar, ainda, que o autor defende que as mentes são as únicas máquinas de inovação possível de solucionar qualquer problema.

Neumeier (2010, p. 17), então questiona que se a inovação impulsiona à diferenciação, o que, então, impulsiona à inovação? A resposta, escondida à primeira vista, é o design. O design contém os conhecimentos para identificar futuros possíveis, inventar produtos emocionantes, construir pontes para consumidores acabarem com grandes problemas, entre outras ações. Segundo o autor, “*the fact is, if you wanna innovate, you gotta design*”³.

Sobre esse aspecto, Araújo (2014, p. 28) afirma que “nos últimos anos, o design tem sido um forte aliado no desenvolvimento de inovações, capaz de criar rupturas no atual modelo econômico devido às suas características, ganhando

³ Tradução livre: “Se você quer inovar, você tem que projetar, desenhar, utilizar-se do design.”

destaque ao englobar aspectos estratégicos de produtos e serviços”. Por relacionar-se com questões envoltas a partir de ideias, projetos ou planos na busca de soluções práticas para problemas determinados e reais, deve-se considera-lo como uma importante ferramenta para trazer inovação às organizações e sociedade como um todo (Löbach, 2001). Acerca do seu significado, Mozota et al. (2011, p. 16) apresentam uma definição clara e precisa:

O design é uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas em ciclos de vida completos. Portanto design é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial do intercâmbio cultural e econômico.
(MOZOTA et al., 2011, p. 16)

Dessa forma, é importante observar que o design tem sua função estratégica – muito além apenas da prática, estética e simbólica – posta em primazia na concepção de novos produtos e processos. Scapin Jr. apud Araújo (2014, p. 26) versa que

o Design é considerado como uma atividade criativa e estratégica de concepção e configuração de soluções para problemas de comunicação, produtos, processos, serviços ou sistemas que os integrem, que visa não apenas a aparência, mas também a funcionalidade, a viabilidade técnica e econômica, a adequação ambiental, sociocultural e humana da inovação.
(SCAPIN JR. apud ARAÚJO, 2014, p. 26).

Tomando o designer e sua prática de abordagem (pessoal ou profissional, visto que em qualquer situação o designer aplica sua visão de mundo), ele vê no problema uma oportunidade para gerar soluções e viabilizá-las, trazendo melhorias para o meio a partir de do possibilidades focadas no ser humano. Vianna et al. (2012, p. 13), sobre a atuação do profissional, então, definem que

o designer enxerga como um problema tudo aquilo que prejudica ou impede a experiência (emocional, cognitiva, estética) e o bem-estar na vida das pessoas (considerando todos os aspectos da vida, como trabalho, lazer, relacionamentos, cultura, etc.). Isso faz com que sua principal tarefa seja identificar problemas e gerar soluções.
(VIANNA et al., 2012, p. 13)

Além disso, o exercício do profissional de design propõe trazer um visão de mundo diferenciada a partir da riqueza interpretativa e habilidade antecipatória em conjunto com a prática técnica e, principalmente, a criatividade, contribuindo para o desenvolvimento de uma pluralidade de soluções e cenários futuros.

Entende-se a ação criativa como o cerne para o design, sendo, portanto, um requisito fundamental, que “vai propiciar aquele algo mais de diferenciação no produto para garantir sua aceitação no mercado consumidor” e que “permeia todas as fases do processo de concepção do objeto, desde o planejamento e desenvolvimento do projeto até a etapa final de produção” (GOMES FILHO, 2006, p. 231). De acordo com Löbach (2001, p. 139), a criatividade do designer se manifesta quando, “baseando-se em seus conhecimentos e experiências, ele for capaz de associar determinadas informações com um problema, estabelecendo novas relações entre elas”. Fontoura apud Gomes Filho (2006) ainda cita que “quanto maior e mais rico for o repertório de conhecimentos do designer, maiores serão as possibilidades de novas e inesperadas combinações e conexões entre conhecimentos, possibilitando, assim, o surgimento de pensamentos cada vez mais criativos”, e soluções cada vez mais inovadoras.

Sendo assim, criar significa que existe um problema que deve ser, primeiramente, identificado, para então ser resolvido, seguindo um processo lógico – mas que nem sempre é cronológico. Mozota et al. (2011, p 27) declaram que “todo o processo de design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas”, devendo o profissional permear entre a objetividade e a abstração para inferir e selecionar as melhores soluções.

Na indústria têxtil, é importante identificar as diversas possibilidades em que o design como meio para solucionar problemas e trazer inovação se concretiza, unindo-se, na maioria das vezes, a outras áreas do conhecimento, como tecnologia, ciência e arte. Desde o projeto dos fios e fibras, passando pela tecelagem, tinturaria, impressão (em suas diversas formas), estamparia, entre outras possibilidades do projeto têxtil, essa disciplina pode ter diversas faces dentro desse setor, sendo o profissional de cada uma delas ou, de um modo mais geral, o designer têxtil, responsável por conceber formas e conferir funções práticas, estéticas e simbólicas, bem como carga diferencial.

O design de superfície (onde o design têxtil está inserido), tanto bidimensional quanto tridimensional, é uma área abrangente e consideravelmente estratégica para trazer inovação ao setor industrial. Visto que, por envolver a superfície de contato direto entre o produto e o usuário (FREITAS, 2011), e logo a interface comunicativa do objeto, o seu projeto – desde o processo criativo até a

produção final – visa obter soluções a partir da manipulação de um substrato (superfície têxtil, no caso), a fim de agregar características e valores desejados diante da percepção desse usuário, que, cada vez mais, vem adquirindo hábitos de consumo baseados na experiência emocional, na interação e na conexão com os artefatos (FREITAS, 2011), destacando as possibilidades sob caráter mercadológico e abrindo espaço para experimentos e inovação.

CAPÍTULO 2 | DESIGN DE SUPERFÍCIE E ESTAMPARIA TÊXTIL

2.1 DESIGN DE SUPERFÍCIE

A indústria têxtil representa, há alguns séculos, um considerável campo para inovação, visto suas inúmeras possibilidades, conforme explicitado no capítulo anterior. É nela também que o design de superfície encontra maior parte de suas aplicações, visto a enorme gama de técnicas e processos de tratamento em tecidos. Apesar da sua importância experimental e mercadológica ter sido impulsionada com o início da era industrial, foi apenas nos anos 80 que o design de superfície foi formalizado enquanto campo de conhecimento. Em 1977, foi fundada a Surface Design Association (SDA), nos Estados Unidos da América, que definiu o design de superfície como referindo-se a qualquer processo que confere estrutura, padronagem ou coloração a fibras e tecidos (SURFACE DESIGN ASSOCIATION, 2014). No Brasil, entretanto, a expressão trazida por Renata Rubim no final dos anos 90 caracteriza a área de interesse como abrangendo “o design têxtil (em todas as especialidades), o de papéis (idem), o cerâmico, o de plásticos, de emborrachados, desenhos e/ou cores sobre utilitários (por exemplo, louça) (RUBIM, 2005, p. 22). Por se tratar, em ambos os casos, de um artefato que se sobressai ao objeto original (objeto-base), dando a ele uma característica autônoma e de possibilidade de projeção independente, pode-se afirmar que é uma das várias extensões do design, definido como por Bonsieppe (2014) “atividade projetual, responsável pela determinação das características funcionais, estruturais e estético-formais de um produto, ou sistemas de produtos, para fabricação em série”. Sobre a relação do projeto de superfície para o design, Freitas (2011) diz que

a superfície, entendida também como um corpo, parte de um outro corpo que abre espaço de diálogo para a constante e intensa relação entre o design e a cultura, que cada vez mais busca na sensibilidade sensorial um meio para ampliar a interface de relação com os usuários. (FREITAS, 2011, p. 14-15)

Nessa perspectiva, as superfícies podem ser divididas em funções de acordo com suas dimensões, a saber: bidimensional ou tridimensional.

Rüthschilling (2008) sugere chamar superfície-objeto aquelas que tem tamanha autonomia que carregam em si toda a carga independente para configurar o próprio, sendo tridimensional e, normalmente, concretizadas em objetos (Figura 26) ou texturas. Freitas (2011), citando Barachini, então, faz uma relação desta com a superfície-envoltório, “definida pela aplicação de um projeto de superfície sobre um suporte (um objeto já existente), como a estamparia de tecidos”. (FREITAS, 2011, p. 17).

Figura 26: Superfície-objeto - Nomad System: revestimento em papel duplex reciclado.



Fonte: Freitas (2011)

2.1.1 Fundamentos do Design de Superfície

O design de superfície – seja ela bidimensional ou tridimensional e em qualquer das bases superficiais apresentadas –, conta com uma carga comunicacional no sentido decorativo como sua primeira função de interação com o usuário (FREITAS, 2011). Além disso, segundo Rüthschilling (2008), a partir dos elementos visuais e/ou táteis, existem componentes básicos da constituição de projetos de design de superfície que os caracteriza como sendo da mesma área, baseado na noção de propagação ou repetição do módulo, conferindo características como o projeto ser passível de reprodução corrida ilimitada.

Essas “leis do design de superfície” visam orientar as metodologias criativas dentro da área, tendo em vista que, justamente por tratar-se de uma especialidade do design, segundo Rubim (2005), é necessária a existência de um pensamento de projeto real e, portanto, tem-se como objetivo a criação e

concretização dele. Acerca disso, Rubim, Bowles e Isaac apud Pacheco e Medeiros (2014, p. 3) versam que

a padronagem que conhecemos hoje, cuja o desenho básico está em repetição, é uma das maneiras de se trabalhar uma composição. A fórmula modulada de repetição de padrões é a base da maioria das artes voltadas ao design de superfície, além de ser utilizada na grande parte das indústrias brasileiras. Esta técnica leva o nome específico de *rapport*. Este, pode ser simples, onde o reconhecimento da imagem é imediato, como em diversas composições de azulejos, ou muito elaborado e sofisticado, como os encontrados em tecidos estampados de grifes com alto valor agregado.

(RUBIM, BOWLES, ISAAC apud PACHECO e MEDEIROS, 2014, p. 3)

Sendo assim, elas buscam facilitar o entendimento básico dos padrões mais simples aos mais complexos.

- a. Módulo** | Unidade básica da padronagem, que contém todos os elementos visuais que constituem o desenho (Figura 27). Rüttschilling (2008) comenta ainda que deve ser feito um estudo de encaixe desses módulos, englobando os conceitos de continuidade (sequência ordenada e ininterrupta) e continguidade (harmonia visual na vizinhança dos módulos). É válido salientar ainda a importância do estudo do encaixe para os projetos de padronagem (BRUM, 2014), visto que seu mau uso pode comprometer todo o trabalho de repetição. Há também, lembra Levinbook (2008), os projetos que não contém a função repetitiva, contando apenas com um módulo, por meio de um desenho localizado.



Figura 27: Módulo, a unidade da padronagem.

Fonte: Rüttschilling (2008)

- b. Repetição** | Ou *rapport*, do francês, é a disposição do módulo nos sentidos de comprimento e largura para construção do padrão repetitivo (ROCHA, 2014).

c. Sistemas de repetição | A partir de um único módulo é possível a obtenção de inúmeras padronagens distintas com a utilização da gama de sistemas de repetição de encaixe do módulo. Esse trabalho, que compete ao designer de superfície, faz parte de seu processo criativo em convergência com suas habilidades técnicas.

c.1. Sistemas alinhados | Repetem-se sem deslocamento em segundo sentido da célula original, podendo ser configurados por translação, rotação ou reflexão (Figura 28);

c.2. Sistemas não-alinhados | Também conhecido como “meio-salto”, tem como característica a possibilidade de deslocamento das células (normalmente de 50%, dando o “efeito tijolinho”) (Figura 29);

c.3. Sistemas progressivos | Expandem-se ou contraem, mudando gradualmente o tamanho das células (Figura 30);

c.4. Multimódulo | Formação de um módulo menor a partir de elementos do módulo original, onde a combinação de ambos “aumenta as possibilidades combinatórias (RÜTHSCHILLING, 2008, p. 69).

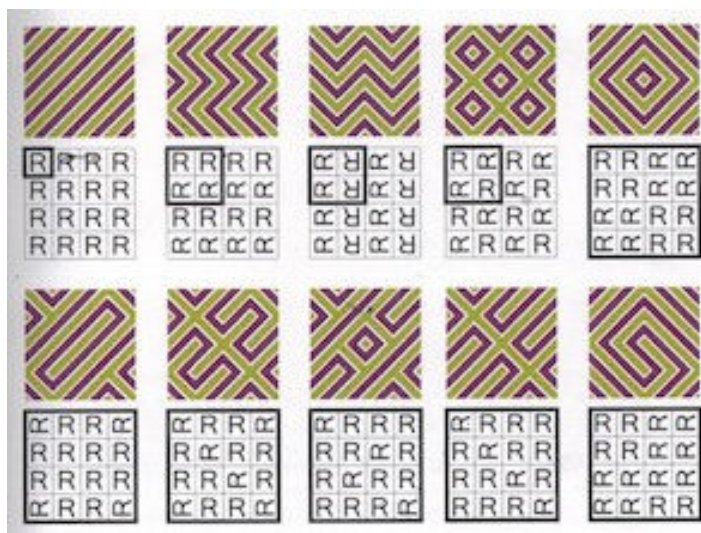
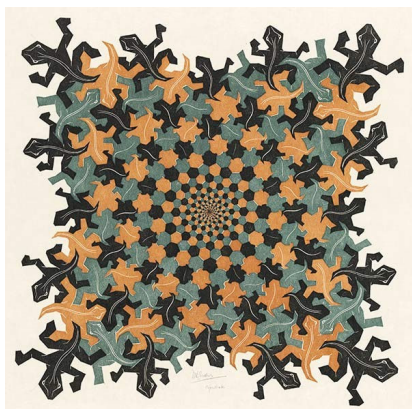


Figura 28: Sistemas alinhados, a partir de translação, rotação e reflexão.
Fonte: Rüttschilling (2008)



Figura 29: Sistemas não alinhados.
Fonte: Rüttschilling (2008)

Figura 30: Sistema progressivo – Escher e sua técnica de dilatação e contração das células.



Fonte: Escher (2015)

Figura 31: Painel de azulejos no Congresso Nacional, em Brasília, criado por Athos Bulcão, onde a aleatoriedade e liberdade de aplicação sem regras pré-estabelecidas conferida ao aplicador é sua maior característica.



Fonte: Fundação Athos Bulcão (2014)

A obra de Athos Bulcão (Figura 31) é um exemplo de inovação em termos de criatividade aplicada ao design de superfície em cerâmica. Ele criava os módulos e dava liberdade ao colocador para fazer seu trabalho sem obedecer uma ordem pré-estabelecida, sendo este co-autor do processo. Dessa forma, pode-se conferir que o processo criativo dentro do design de superfície pode trazer inúmeras possibilidades e, assim, diferenciação aos artefatos de design produzidos.

2.1.2 Aplicações do Design de Superfície

Dentro das inúmeras possibilidades de projeção sobre superfícies, o que lhe confere sua essência é justamente o poder de projeção sobre determinado material, que será sua base de trabalho. Segundo Freitas (2011, p. 16.), “a questão de poder transitar entre uma ampla variedade de áreas e objetos se deve à sua matéria de trabalho, a superfície”. Rùthschilling (2008) comenta que é difícil a delimitação da gama de materiais e suportes em que o design de superfície atua, porém pontua as seguintes alternativas como principais:

- a. Têxtil** | Atuação em tecidos e não-tecidos formados a partir de diversas formas de entrelaçamento de fios (tecelagem, malharia, rendas, felpados, tapeçaria, etc.) ou formas de acabamento e embelezamento (tinturaria, estamparia bordados, etc.), no qual o design de superfície encontra “maior área de aplicação e diversidade de técnicas”, a saber:

a.1. Estamparia | Impressão de desenhos e padrões sobre tecidos, “onde o designer ocupa-se com a criação dos desenhos adequados aos processos técnicos de estampagem” (RÜTHSCHILLING, 2008, p. 31) (Figura 32). Segundo Kinas (2011), é “o processo em que a coloração de um tecido é feita por perfis ou desenhos pré-concebidos”. Em ambas as definições percebe-se a importância do processo de produção, relacionando a criatividade com as técnicas de impressão. Por fazer parte do objeto de estudo desta pesquisa, essa abordagem será melhor explorada mais a frente.

Figura 32: Estamparia com impressão digital - Elie Saab Pre Outono 2015.

Fonte: Style (2015a)



a.2. Tecelagem | Entrelaçamento dos fios verticais (urdume) com fios horizontais (trama), a fim de se obter um tecido com padrões diferenciados por meio da variação do tipo de fio, cores e modo de entrelaçamento (Figura 33).

Figura 33: Tartan Moderno de Caçada do clã Macintosh (Escócia).



Fonte: Heritage of Scotland (2015)

a.3. Jacquard | Segundo R  thschilling (2008),   hoje o g  nero têxtil de maior possibilidade de inova  o na indústria (herança que traz desde sua coopera  o para o setor têxtil na Revolu  o Industrial) e “permite a cria  o de padronagens complexas e de texturas táteis” através de sua técnica tecelagem (Figura 34).



Figura 34: Almofadas de Jacquard TecDec.

Fonte: TecDec (2015)

a.4. Malharia | Entrelaçamento de la  adas de um ou mais fios.

a.5. Tapeçaria | Constitui  o de tapetes e carpetes.

b. Papelaria | Cria  o de desenhos e padrões para papéis de embrulho, embalagens, produtos descartáveis e materiais para escritório (Figura 35).

Figura 35: Cole  o Gaucho Glam - Paperchase.



Fonte: Paperchase (2014)

c. Cerâmica | Considerado um relevante campo de aplica  o do design de superfície com rica possibilidade de inova  es, atua principalmente revestimentos cerâmicos para teto, paredes, pisos e “cerâmica branca” (louças sanitárias, de mesa) voltados para constru  o civil e decora  o (Figuras 36 e 37).



Figura 36: Ladrilhos hidráulicos.
Fonte: Acervo da autora.



Figura 37: Coleção Coup Lusitana – Oxford Porcelanas.
Fonte: Oxford Porcelanas (2015)

- d. **Materiais Sintéticos** | Configurados em busca de praticidade, conforto e conservação a partir de polímeros que formam materiais, como por exemplo, o acrílico, o nylon, o teflon, o laminado melamínico (fórmica), entre outros.
- e. **Outros materiais** | Nessa área estão inseridos as interfaces virtuais, onde se incluem jogos e animações. Barbosa e Calza apud Kinas (2011) ainda enumeram como suportes materiais para tratamento de superfícies: vidros (embalagens, vitrais, mosaicos, vitrines), madeiras (caixas, placas,) e metais (placas, recipientes, latas, letreiros).

Nesta pesquisa, considera-se a abrangência do design de superfície para outras áreas além da superfície têxtil, conforme conceituação brasileira do termo e explanação anterior. Porém, para atingir o objetivo principal proposto, a estamparia (design de superfície bidimensional) aplicada em superfície têxtil será focada, sendo o seu processo criativo o objeto de estudo.

2.2 ESTAMPARIA TÊXTIL

Para entendimento das relações entre o design de superfície, o design têxtil e a estamparia, é importante considerar a definição de Rubim (2005, p. 21) acerca do design de superfície como sendo “todo tipo de projeto elaborado por um designer no que diz respeito ao tratamento e cor utilizados em uma superfície”. Por compreender-se, então, que no exercício do design têxtil, tem-se como produto ou substrato para tratamento e ornamentação uma superfície, e que esta comporta, segundo Pompas apud Maia (2014), os componentes principais sobre materialidade – que depende da estrutura técnico-construtiva do tecido sob o ponto de vista sensorial e tátil – e elementos formais, estilísticos e cromáticos – que determinam a qualidade estético-expressiva do tecido –, pode-se, então, inferir que o design têxtil é uma face dentro do design de superfície, sendo então nomeado como design de superfície têxtil.

Por compreender, ainda, que o design de superfície tem duas possibilidades sobre a sua dimensionalidade (bidimensional ou tridimensional), o design têxtil também abrange as mesmas, sendo sua concretização por meio de estampas – bidimensional – ou bordados, tecelagens, costuras e todo tratamento superficial que confira textura – tridimensional. Em termos de nomenclatura, então, a estamparia aplicada em tecidos é também chamada de design de superfície bidimensional têxtil. Maia (2014, p. 2) ainda esclarece que “é possível conceituar o design de superfície em estamparia têxtil como uma atividade técnica e criativa, que visa à elaboração de imagens bidimensionais reproduzidas por meio dos têxteis, fornecendo características perceptivas expressivas à aparência das superfícies dos produtos”.

A estamparia é, então, por ter considerações de ordem estética, um tipo de ornamentação que é concretizada pela impressão das estampas (desenhos desenvolvidos a partir de processos técnicos) aditivas ou subtrativas sobre o tecido (RUBIM, RÜTHSCHILLING apud PACHECO e MEDEIROS, 2014). Segundo Maia (2014, p. 2), “o uso dessas técnicas possibilita agregar valor, proporcionar exclusividade e criar estímulos visuais nas superfícies dos mais diversos produtos têxteis”.

2.2.1 Técnicas de impressão

A estamparia abrange diversas técnicas possíveis para trazer à realidade e concretizar os desenhos e motivos criados pelos designers, devendo este fazer a escolha do que melhor se adequa e tendo o conhecimento técnico necessário para que o produto finalizado seja condizente com as pretensões projetuais.

a. Estampados por reserva | Nessas técnicas, o desenho é definido quando um tecido, previamente tratado tem áreas delimitadas na sua extensão que não permitem que a cor da tinturaria que leva penetrem por completo, formando espaços que são chamados de reserva e que podem conter desenhos que formarão a estampa.

a.1. Batik | O *batik* – cujo nome vem da palavra *batikken*, que significa “desenho ou pintura com cera (PEZZOLO, 2007) –, faz-se aplicação manual de cera quente ou parafina seguindo um motivo, que, quando se solidifica, age como isolante de determinadas as áreas que o tingimento não deve atingir. Em seguida, o tecido é imerso em um banho de tintura e a cera dissolvida em água quente, onde as partes cobertas não recebem tinta e, assim, revelam motivos (Figura 38). Segundo Pompas apud Levinbook (2008, p. 39), ainda, a operação é repetida quantas forem as cores utilizadas no desenho.

Figura 38: Estampa batik em tecido de algodão, pela designer Adélia Collier.



Fonte: Acervo da autora

a.2. Tie dye ou Shibori | Da mesma forma que o *batik*, forma desenhos a partir de áreas onde a tinta posterior ao tratamento não chega. Nesse caso, porém, ao invés de cera, são utilizadas dobras, pregas, costuras, nós ou amarrações no tecido, que é levado a um mergulho de tinta ou a tinta é aplicada em áreas específicas dele, espalhando-se e formando desenhos



imprevisíveis e com resultados sempre diferentes, o que torna essa técnica mais atrativa (FERNANDÉZ, 2009) (Figura 39).

Figura 39: Estampa feita por Tie dye.
Fonte: Pinterest (2015)

b. Carimbos de madeira | Também

conhecida como estamparia xilográfica e uma das primeiras formas de impressão, sendo sua utilização datada desde o século V. O desenho criado é esculpido em um material duro – normalmente madeira, linóleo ou borracha –, por meio de alto relevo ou na imagem negativa de uma superfície cortada (UDALE, 2009). O bloco, então, é molhado em tinta e aplicado por pressão em um tecido que deve estar estendido e fixado pelas bordas. Repete-se o processo

Figura 40: Carimbo de madeira para estampa corrida.



Fonte: Pinterest (2015)

cuidadosamente para que o bloco de madeira fique alinhado com os motivos já estampados até que toda a superfície do tecido seja coberta com o desenho (Figura 40). Enciclopédia dos Têxteis apud Levinbook (2008, p. 40) lembra que pode haver a necessidade de impressão em mais de uma cor em busca do encaixa perfeito das tonalidades em um processo lento e trabalhoso.

c. Marmorização | Nessa técnica, coloca-se dentro de um recipiente largo água misturada com materiais químicos líquidos mais densos que a tinta (como certos tipos de cola). Depois, pinga-se tinta pela superfície desse líquido e faz-se desenhos, normalmente com a ajuda de um material fino, como palito.

O tecido é, então, cuidadosamente deitado sobre o líquido colorido e com os motivos e retirado logo em seguida, sendo colocado para secar (Figura 41).



Figura 41: Estampa feita por marmorização.
Fonte: Pinterest (2015)

- d. Rolo de Madeira** | Criado no século XVIII para substituir o bloco de madeira, e antecessor do cilindro de cobre, nessa técnica transfere-se o motivo para uma superfície cilíndrica de mesmo material que é gravada e colorizada por outro rolo (Figura 42), “num processo mecânico onde pode receber outras cores por outros cilindros subsequentes”. (PEZZOLO apud KINAS, 2011, p. 27)



Figura 42: Estampa feita por rolo de madeira.
Fonte: Pinterest (2015)

- e. Estêncil** | Utiliza-se um molde vazado (onde pretende-se que o desenho apareça) para impressão em vários tipos de superfície, como tecidos, papéis,

Figura 43: Estampa feita por estêncil.



Fonte: Pinterest (2015)

paredes. Ao passar a tinta, só a parte vazada será impressa (Figura 43), sendo, assim, necessário criar uma lâmina para cada cor em projetos que não sejam monocromáticos. Levinbook (2008) atenta que a chapa suporte para esse processo, onde o desenho será vazado, deve ser desenvolvida em materiais firmes e

duráveis, como folha de acetato, fotolito, chapa de raio-X, plástico grosso ou lâmina de Eucatex, “permitindo assim que o molde seja reutilizado”.

- f. **Quadros** | Também chamado de serigrafia ou *silk-screen*, é frequentemente utilizada nos dias de hoje para fins têxteis ou gráficos em papelaria. Para confecção dos quadros, um tecido muito fino (poliamida ou poliéster) é esticado e preso numa moldura em forma de quadro. Nessa tela será aplicada uma emulsão fotossensível e posicionada uma transparência com o desenho pretendido (que pode ser desenhado à mão ou feito por meio de computação gráfica), separado por cores que corresponderão a quantidade de telas necessárias. Com a aplicação e luz, a emulsão é fixada e deixa livre (vazada), apenas as áreas correspondentes ao desenho. Lava-se, então, o quadro para retirar a emulsão das áreas que serão pintadas. Com o auxílio de uma “régua”, espalha-se por pressão e movimentos a tinta que é aplicada em cima da tela para formar os desenhos (Figura 44). Essa técnica pode ser utilizada para fins industriais tanto em estampas corridas (Figura 45) quanto em estampas localizadas (Figura 46).

Figura 44: Estampa feita por serigrafia.



Fonte: Pinterest (2015)

Figura 45: Vista de máquina de estampar à quadro industrial.



Fonte: Levinbook (2008)

Figura 46: Máquina tipo carrossel para estamparia localizada.



Fonte: Levinbook (2008)

g. **Cilindro Rotativo** |

Também conhecido como “calcográfico plano ou talho doce” (UDALE, 2009, p. 92), esse processo, que foi desenvolvido no período de mecanização têxtil, combina o antigo sistema de rolos de madeira e o sistema de quadros. A

estampagem é feita por meio de telas cilíndricas de metal, como inox, que, gravadas com o desenho pretendido, são alimentadas com jatos de tinta que passam para o tecido, estendido sobre a mesa ou esteira rolante. Acerca das vantagens desse processo, Pezzolo (2007, p. 193) cita que “elimina o encaixe do quadro, aumenta a rapidez da produção, estampa qualquer tipo de desenho, oferece maior nitidez e permite grande variedade de cores (Figura 47).

Figura 47: Cilindro rotativo imprimindo uma das cores da estampa.



Fonte: Bowles e Isaac apud Kinas (2011)

- h. **Termotransferência ou Sublimação** | Também conhecido como *transfer* (sendo que esta nomenclatura é utilizada para impressão de pequenas quantidades e com uso de prensa), esse processo utiliza alta temperatura na transferência de tintas e corantes para tecidos com base sintética (ou não-sintéticos preparados com um revestimento). Um papel *transfer* é impresso com corantes dispersos, posto para secar e colocado no tecido com o lado do corante voltado para ele. Os dois passam juntos entre cilindros quentes, sendo aplicado calor e pressão, e o desenho do papel é transferido para o tecido (Figura 48). Udale (2009, p.

Figura 48: Impressão por sublimação, transferindo desenhos do papel para o tecido.



Fonte: Florida Flex (2015)

92) menciona que “o processo de sublimação da impressão por transferência de imagem assegura que o corante penetre no tecido em vez de ficar apenas em sua superfície”, o que “confere ao tecido um bom manuseio sem afetar sua capacidade de respiração.

- i. **Devoré** | É obtido pelo processo de impressão a quadro (serigráfico) sobre tecidos com diversos tipos de fibra (naturais e sintéticas) para que possa ser efetivado. A pasta *devoré*, quando aplicada e aquecida, corrói o algodão, permanecendo apenas as outras fibras (normalmente utilizada com poliéster) e formando padrões e estampas (Figura 49).

Figura 49: Estampado com efeito *devoré*, resultado da subtração das fibras de algodão em zonas específicas, deixando em evidência a base de poliéster.
Fonte: Diseño apud Kinas (2011)



- j. **Impressão digital** | Esse processo de impressão assemelha-se à impressão de papel em impressoras de mesa, onde, por meio do sistema de quadricromia (cartuchos CMYK: ciano, magenta, amarelo e preto), o “pigmento se projeta como uma sequência de gotas mediante campos eletromagnéticos que guiam a microcorrente de tinta eletricamente carregada ao tecido” (BOWLES e ISAAC apud KINAS, 2011, p. 30), onde uma ampla gama de cores é permitida e promove a impressão de desenhos cada vez mais vivas e condizentes com os projetos introduzidos no computador e digitalizados em *softwares* próprios. Devido à alta definição de imagens além da possibilidade de estampas mais elaboradas, com mais elementos visuais e com maior variação na combinação de cores (LEVINBOOK, 2008, p. 53), esse processo de impressão permite liberdade de criação muito mais abrangente. Ainda, “a máquina digital (Figura 50), possibilita a impressão de amostras e pequenas quantidades, o que não acontece na estamparia a quadros ou cilindros, pois a produção nesses processos é desenvolvida em

larga escala” (LEVINBOOK, 2008, p. 52). Além das vantagens já mencionadas, Bowles e Isaac apud Kinas (2011, p. 34) ainda menciona os menores danos ao meio ambiente causados, em comparação com os outros métodos de estamparia tradicional, pois “produz menos resíduos de tinta, permite a impressão do tecido inteirou somente de áreas predeterminadas, evitando o desperdício de tecido e consome 30% menos água e 45% menos eletricidade”.

Figura 50: Máquina de estamparia digital.



Fonte: Levinbook (2008)

2.1.2 Classificação de estampas e padronagens

Para facilitar a comunicação entre designers, empresas e usuários, bem como a definição e orientação do processo criativo de forma objetiva, as estampas podem ser classificadas de acordo com seus motivos, composição e disposição de elementos (*layout*). Segundo Edwards (2012), diversos sistemas podem ser utilizados para classificar a linguagem das padronagens, sendo, dessa forma, compreensível que não há um que seja definitivo, mas a tentativa de organizá-los em prol do desenvolvimento dos projetos. O autor diz que, em geral, os desenhos são divididos em quatro categorias amplas: “florais”, “geométricos”, “abstrato” e “figurativos” (ou “pictóricos”). Aqui serão apresentadas, além das dessas, outras seis categorias que o mesmo acrescenta e exemplifica, para que possa ser observada e refletir “com maior precisão a vasta gama de designs” (EDWARDS, 2012, p. 7). Vale salientar que, na criação das estampas, podem ser

utilizadas mais de uma categoria dentre as mencionadas e que diversas técnicas de representação podem ser empregadas, como fotografia ou desenho com diferentes materiais, onde os motivos são copiados à realidade, estilizados ou, ainda, abstraídos a ponto de “somente a inspiração que deu origem ao desenho ser reconhecida” (EDWARDS, 2012, p. 38).

a. Mundo natural | A natureza é uma das maiores inspirações para designers na criação de estampas devido a enorme variedade de formas, cores e texturas encontradas. Nesse

Figuras 51a, 51b e 51c: Estampas com motivos naturais.



Fonte: Pinterest (2015)

grupo são inseridos os motivos que contém folhas (Figuras 51a, 51b e 51c), árvores, frutas, flores do campo e gramíneas.

b. Floral | Mesmo fazendo parte do mundo natural, os motivos florais (Figuras 52a e 52b), por apresentar-se de diversas maneiras, é considerada como sendo uma categoria. Tem larga utilização e flexibilidade nas formas e tamanhos, podendo espalhar-se por grandes extensões no tecido ou

Figuras 52a e 52b: Estampas com motivos florais.



Fonte: Pinterest (2015)

“aparecer em pequenas repetições, destacando-se em imagens entrelaçadas sobre fundos complexos, espaçadas em áreas vazias, em listras” (EDWARDS, 2012, p. 58), além de composições como cestos, buquês, estampa floral sobre fundo geométrico, fitas e guirlandas, chita, naturalismo, simbolismo vitoriano, estilizadas, etc.

- c. Animal** | Em representações realísticas ou mitológicas, abstratas ou idealizadas, a fauna é, depois das flores, os temas mais populares entre os criadores de estampas, sendo mamíferos (cavalos, elefantes), pássaros (garças, gansos e pavões, como ilustra Figuras 53a e 53b), insetos (borboletas), animais marinhos e mitológicos as mais comumente utilizadas.

Figuras 53a e 53b: Estampas com motivos animais.



Fonte: Pinterest (2015)

- d. Estilizado** | Essa classificação é relacionada à forma com que a imagem em si será representada a partir adaptações e efeitos próprios e reconhecíveis, bem como à disposição (*layout*) dos motivos na estampa, podendo aqui ser inseridos motivos, naturais, florais, animais, geométricos, entre outros. Nessa

Figuras 54a e 54b: Estampas com motivos estilizados.



Fonte: Pinterest (2015)

categoria, as principais formas são: arabescos, espirais, arcos góticos, medalhões e paisley (Figura 54a). Sobre a composição de elementos, também inclusos como estampas estilizadas, Edwards (2012), cita: moldura em “S” (Figura 54b), formas geométricas, repetição de pequenos elementos (ditsy), repetição de grandes elementos.

- e. Geométrico** | O uso de formas geométricas na criação de estampas é um atributo básico, tanto para no desenvolvimento de outras figuras e composições diferentes, quanto para ser manipulada de modo a gerar uma repetição de si mesma. Edwards (2012, p.

Figuras 55a e 55b: Estampas com motivos geométricos.

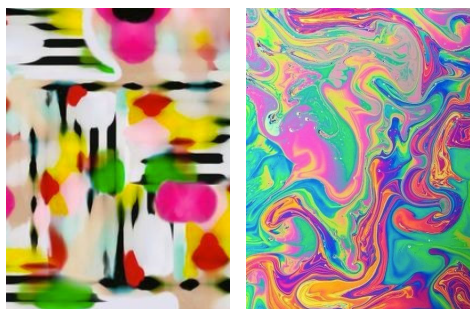


Fonte: Pinterest (2015)

126) diz que “seja qual for o propósito, formas geométricas parecem atingir o ponto vital da elaboração de designs têxteis”. Nessa categoria, o autor menciona os zigue-zagues, diamantes, (Figura 55a), quadrados (Figura 55b), polígonos, diamantes, treliças, ondas, círculos e ilusões de óptica.

f. Abstrato | Os desenhos abstratos fazem parte da gama de designs que não

Figuras 56a e 56b: Estampas com motivos abstratos.



Fonte: Pinterest (2015)

evidencia as referências de sua criação, mas principalmente as técnicas utilizadas, enfatizando referências artísticas. Inseridos nesse grupo estão patchwork, pinturas, espirais, *glitchy* (com falhas intencionais, conforme Figura 56a), Art Decó, estilo Navajo, estilo Pré-colombiano, estruturas cristalinas, estilo psicodélico (Figura 56b), estilo contemporâneo, ombré e camuflagem.

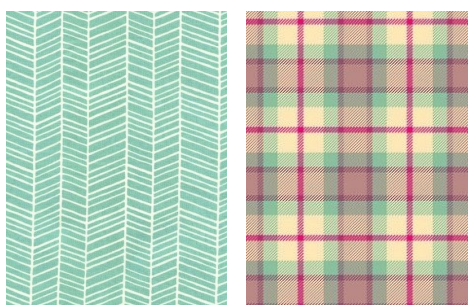
g. Objetos | A representação de objetos em estampas é bem extensa. O que o difere do figurativo é que neste são enfatizadas as cenas, ações e quadros, enquanto naquele, os artefatos. Nessa categoria são inseridos imagens de caligrafia e escritos (Figura 57a), artigos domésticos (Figura 57b), máquinas e ferramenta, brinquedos, jardins, arquitetura, viagens aéreas e espaciais.

Figuras 57a e 57b: Estampas com motivos de objetos.



Fonte: Pinterest (2015)

Figuras 58a e 58b: Estampas com grades e listras.



Fonte: Pinterest (2015)

h. Grades e listras | Refere-se tanto ao próprio desenho das listras e grades, quanto à organização de elementos de outras categorias utilizando essas bases, que podem ser retilíneas ou não (onduladas, tracejadas, etc). São representados por

listras simples, combinações (Figura 58a), quadriculados, tartã, estruturas em grade, xadrezes (Figura 58b), tweeds e modernistas.

- i. **Figuras humanas** | Normalmente utilizadas para contar história e em épocas antigas, as estampas com figuras humanas, são exemplificadas por Edwards (2012) como religiosas, mitológicas, pastorais, paisagens, *Toile-de-jouy* (Figura 59a), medalhões e formas humanas (partes do corpo, conforme Figura 59b).

Figuras 59a e 59b: Estampas com figuras humanas.



Fonte: Pinterest (2015)

Figuras 60a e 60b: Estampas com motivos figurativos.



Fonte: Pinterest (2015)

- j. **Figurativo** | Abrange as estampas que apresentam cenas em seus motivos, sendo bem próximo ao grupo anterior. Aqui são inseridos estampas com desenhos de esportes (Figura 60a), cena pictóricas, cenas de caça, mitologia universal, estampas étnicas, mapas, paisagens (Figuras 60b), brasões de armas, imagens típicas e também os motivos *Toile-de-jouy*.

O planejamento do projeto de estamparia é de fundamental importância antes de sua criação, para que seja concluído com objetividade e seguindo uma linha de raciocínio criativo – mesmo que durante o processo criativo haja abstrações. Além da categoria onde o projeto vai ser inserido (uma ou mais), saber se a estampa será localizada ou corrida (com o módulo de repetição ou *rapport* a cobrir toda a superfície da área a ser estampada) também se faz necessário, bem como decidir qual a direção que a estampa contará. Edwards (2012, p. 60) explica que elas podem ser unidirecionais (apresentam uma direção clara, normalmente na vertical), bidirecional (seguem tanto na vertical quanto na

horizontal) ou multidirecionais (“costumam apresentar tanto repetições ordenadas, em uma relação formal geométrica, quanto dispersões aparentemente aleatórias que apesar do efeito casual, foram, na verdade, rigorosamente planejadas”).

2.2.3 Processo de criação de estampas

O processo de criação do design de estamparia, a princípio, se assemelha com o de outras áreas do design ou dentro da prática criativa que utilize o projeto como alicerce para seu desenvolvimento. Diversas variáveis são envolvidas ao longo das etapas – desde o planejamento e repasse de *briefing* até a elaboração do produto final –, onde contar com “um método de trabalho que minimize as questões que deflagram os ajustes necessários a serem executados em cada uma das fases” (LEVINBOOK, 2008) faz-se necessário. Fica evidente que “as ferramentas de projeto irão promover a sistematização do processo criativo e sua interação com o mercado e sistemas produtivos” (SANCHES apud LEVINBOOK, 2008, p. 56). Deve-se, ainda, levar em consideração que um método, como afirma Coelho apud Levinbook (2008), “não é ‘receita de bolo’ salientando que ‘sua cientificidade estará no rigor da reflexão, e não na mera reprodução de técnicas’”.

A fim de proporcionar uma visão multiperspectiva, visto que o andamento da criatividade é particular de quem faz seu uso e, segundo Freitas (2011, p. 43), “em uma área que permite atuação criativa tão ampla”, os meios para realizar os propósitos são diversos. Por ter fundamentos no módulo, na sua repetição e nos elementos visuais dentro dele, bem como material de aplicação sendo de base têxtil, porém, algumas especificidades são aplicadas nessa ênfase. Em tempo, na estamparia têxtil, o seu processo criativo acontece em concordância com seu processo produtivo, visto que deverá ser considerada, bem como qual o tipo de tecido utilizado. Porém, tendo em vista o objetivo desta pesquisa, que é a proposta da inovação através do processo criativo como cerne do design, apenas aquele será explorado, havendo possibilidade de concretização e produção por diversos meios dentre os que foram apresentados em “Técnicas de impressão”.

Neste estudo, a prática processual escolhida foi a sugerida por Fernández (2009), visto que o autor desenvolve sua obra enumerando e detalhando as etapas do processo em termos práticos e para aplicabilidade mercadológica, estando, assim, em consonância com as intenções da pesquisa e facilitando o entendimento em comparação com as etapas de pensamento do design thinking. Ainda, é importante salientar que o autor sugere um processo criativo para estampas a partir do exercício com desenhos, sendo aqui desconsideradas as estampas que apenas se utilizam de imagens digitais, como fotografias ou desenhos feitos diretamente no computador.

I. O estúdio do designer, suas ferramentas e materiais de trabalho |

Hoje em dia existem designers de estamparia que trabalham em seus próprios estúdios, em casa ou em departamentos de criação dentro das empresas (Figura 61). O autor considera, para qualquer um desses ambientes que *“the influence of the atmosphere around the designer is a key fator in the creative process”*⁴ (FERNÁNDEZ, 2009, p. 10) e, portanto deve-se existir organização e movimento além de refletir o mundo do designer. Sobre o material do “estúdio”, o autor cita ser importante contar com mesas de tamanho suficientes (para permitir qualquer atividade que leve à permissão do momento criativo), cadeiras ergonômicas e, principalmente, uma biblioteca para organizar livros, revistas catálogos e filmes, além de poderoso aparato tecnológico (para no caso das estampas precisarem de meios digitais para impressão), como computadores potentes e grandes scanners e

Figura 61: Estúdio FabPad, na University of East London, Londres.



Fonte: Acervo da autora

⁴ Tradução livre: “A influência da atmosfera ao redor do designer é a o fator-chave para o processo criativo.”

impressoras. Acerca do material para desenvolvimento das estampas, é importante ter conhecimento de materiais artísticos manuais – como papeis, cadernos, lápis comum, borrachas, lápis de cor, marcadores, tintas aquarela, guache e acrílica, giz de cera, entre quaisquer-- outros que possam registrar desenhos e composição visual – e suas possibilidades criativas, sendo possível para o designer empregar uma vasta gama de técnicas para representar ideias.

II. **Briefing** |

É o primeiro contato do designer com informações sobre o que será criado, sendo que Fernández chama essa etapa de “o cliente”. A partir de, normalmente, um documento passado por este (ele cita que o designer pode escolher o encaminhamento de sua coleção ou estampa quando em projetos isolados ou quando já se tem autonomia para isso, situação que é rara no mercado, visto que, no geral, atende-se a empresas), com orientações para a criação das estampas. Nele serão encontrados o conceito da coleção, os objetivos, definição e informações estratégicas sobre o público-alvo pretendido. Segundo Fernández (2009, p. 14), “*much of the success of the design will depend on the extensive knowledge of this segment of the population*”, desde que “*the goal of the designer is to satisfy the wishes of the clients. But of course, from his or her personal vision and style*⁵”.

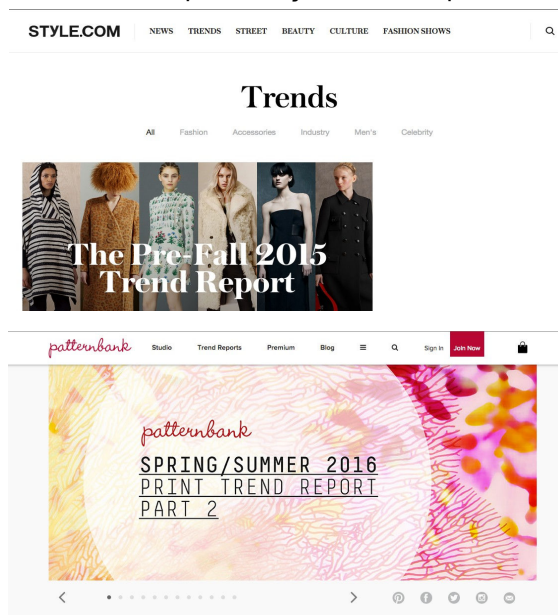
III. **Pesquisa de Referências e Documentação** |

As pesquisas são parte fundamental e acontecem durante todo o processo criativo do projeto para orientação do mesmo. As duas primordiais são a pesquisa de tendências e de referências, sobre o conceito escolhido para ser tratado. Sobre aquelas, Fernández (2009, p. 18) versa que “*few creative activities require being always aware of the latest trends. In their search for inspiration, the designers must investigate constantly (...), assimilate the subtle*

⁵ Tradução livre: “Muito do sucesso do design, vai depender do extensivo conhecimento do segmento da população”, desde que “o objetivo do designer é satisfazer o desejo da população, evidentemente, porém, a partir de sua visão de mundo e estilo.”

*aesthetic changes and observe the behaviours and tastes of the people*⁶ (Figuras 62a e 62b). Em seguida, na medida que as tendências estão em evidência (segundo suas pesquisas que contam com uma certa antecedência), o designer deve examinar o ambiente imediato em busca de temas ou motivos para incorporar em seus projetos. Ainda acerca das tendências, Fernández (2009), cita que um designer têxtil criativo sempre trabalha um passo a frente da moda que está nas ruas (essa teoria é aplicada pra áreas diversas além do vestuário), sendo esse profissional responsável pelo material de trabalho de outras indústrias, como da moda e de decoração. Além da observação das tendências, compete ao designer fazer pesquisas oficiais a partir de informações que lhes serão úteis na construção do design. Levinbook (2008, p. 61-63) cita algumas fontes mais utilizadas e importantes, a saber: pesquisa bibliográfica; pesquisas de tema, de campo, tecnológicas, de materiais, comportamentais, de design, via internet, em desfiles e viagens. Fernández também enfatiza a importância de pesquisas em feiras, que normalmente ocorrem a cada semestre, apresentando inovações em materiais tecidos e estampados, bem como referências futuras para criação de projetos de superfície e têxteis. Como mencionado anteriormente, a mais importante é a Première Vision.

Figuras 62a e 62b: Sites de pesquisa de tendências para criação de estampas.



Fontes: Style (2015b)
Patternbank (2015)

⁶ Tradução livre: “Algumas atividades criativas requerem prestar sempre atenção às últimas tendências. Em suas pesquisas por inspiração, os designers tem que investigar constantemente, (...) assimilar as sutis mudanças estéticas e observar os comportamentos e gostos das pessoas.”

IV. Sketchbook |

Figuras 63: Páginas de *sketchbook* da designer Manuela dos Santos.



Fonte: Acervo da autora

Também chamado de cadernos, eles são o primeiro passo no processo da criação efetiva da estampa (Figura 63). Nele, ideias são representadas e testadas por meio da materialização do desenho. Segundo Fernández (2009, p. 26), *“they are a personal file in which the images that come to the designer from numerous sources: museums, magazines, parades, movies, books or the street itself are stored”*⁷. A diferença entre essa etapa e a pesquisa de referência e documentação, é que aqui foco é no trabalho de observação, criatividade e experimentação de materiais e técnicas para desenvolvimento de desenhos que serão transformado em estampas. O *sketchbook* deve conter o desenvolvimento conceitual necessário (e é interessante haver objetividade nesse aspecto) e ser eloquente para entendimento e progresso da ideia da estampa. Ele inclui desenhos, cores e colagens (de jornais a amostras de tecido, fotografias, ou quaisquer outros objetos que seja útil para incentivar algo novo e interessante).

⁷ Tradução livre: “Eles são um arquivo pessoal em que as imagens chegam ao designer de diversas fontes: elementos visuais de museus, revistas, desfiles, filmes, livros ou do próprio cotidiano na rua são guardados.”

V. *Moodboard* |

O termo vem do inglês e significa o painel imagético e de referências visuais compositivo e primordial, que normalmente é anexado ao início do *sketchbook* para conectar ideias que serão desenvolvidas ao longo do processo. Contém o conceito das estampas que serão criadas – e assim, deve ser compreensível por si próprio –, podendo ser consultado constantemente no processo de criação (CAPELLA, 2014) (Figuras 64a e 64b). Para a sua construção, deverão ser selecionadas referências diretas e subjetivas mais interligadas ao tema e conceito, fazendo com que as pretensões fiquem claras a qualquer pessoa em uma única observação. Normalmente é feito a partir de colagens, mas atualmente os *moodboards* virtuais tem larga utilização, inclusive aplicativos para esse fim, como o Pinterest (Figura 65).

VI. *Paleta de Cores* |

Geralmente vem junto ao *moodboard* (Figuras 64a e 64b), servindo também como referência primária. Pode ser definida pelo cliente e estar incluso no *briefing*, ser criada pelo designer ou ainda pesquisada em sites cartelas de cores previamente concebidas e referente a conceitos que sejam congruentes com a estampa a ser criada. A partir da escala Pantone (mundialmente utilizada), é de fundamental importância na estamparia o conhecimento das cores e suas combinações, visto que suas características terão influência direta na técnica utilizada para a impressão – onde, por exemplo, a estamparia digital confere mais liberdade ao designer devido ao seu sistema de cor CMYK –, bem como na percepção da estampa pelo usuário. É importante lembrar que existem estampas que contam com as mesmas formas, mas tem variação de cores, resultando em maior gama de possibilidades de escolha para o usuário (normalmente utiliza-se três ou quatro variações).

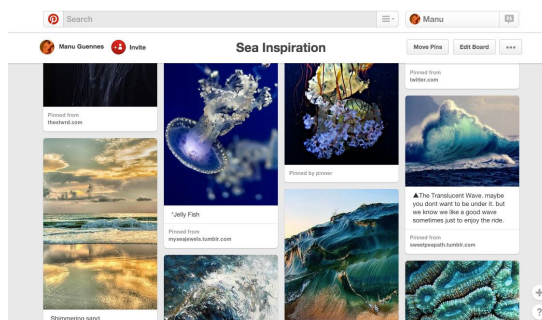
Figuras 64a e 64b: *Moodboards* com conceitos e formas para criação de estampas com paleta de cores.



Fonte: Pinterest (2015)



Figura 65: *Moodboard* digital com inspiração marinha feito no Pinterest.



Fonte: Pinterest (2015)

VII. Motivos |

Quando saturadas as possibilidades de ideias inseridas no caderno de desenhos, as mais propícias para aplicação em superfície têxtil serão escolhidas para composição das unidades de estampa (ou elementos do módulo). Segundo Fernández (2009, p. 38), “*a motif is a graphic interpretation of a concept applied in an isolated part of the fabric or in a organised composition*”⁸. Dessa forma, elementos visuais que foram desenvolvidos ao longo do processo serão utilizados agora como motivos (Figuras 66a e 66b). Nessa fase também, os designers definem o estilo a ser adotado, bem como reúnem esses motivos de forma a visualizar as possibilidades de estamparia

⁸ Tradução livre: “Um motivo é uma representação gráfica do conceito aplicado em uma parte isolada do tecido ou em uma composição organizada.”

antes da edição digital, fazendo uso do que foi desenvolvido em seus desenhos, bem como das possibilidades dos sistemas de repetição.

Figura 66a e 66b: Desenhos e motivos da designer Clau Cicala para serem utilizados nas estampas.

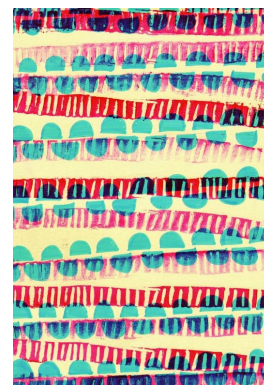
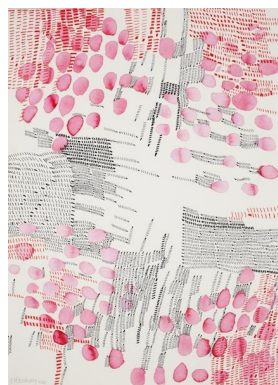


Fonte: Capella (2015)

VIII. Ideias

No *sketchbook* são desenvolvidas as ideias com a percepção pessoal do designer acerca das referências visuais, saturando as possibilidades estéticas que ele encontrará em seu processo criativo. Além de desenhos, também podem ser feitas colagens, ilustrações, pinturas e qualquer outra expressão autoral onde o designer apresente seu traço e estilo (Figuras 67a e 67b). A composição e *layout* (disposição de elementos) da estampa são aqui planejados e definidos.

Figuras 67a e 67b: Ideias de *layout* e composição para finalização das estampas.



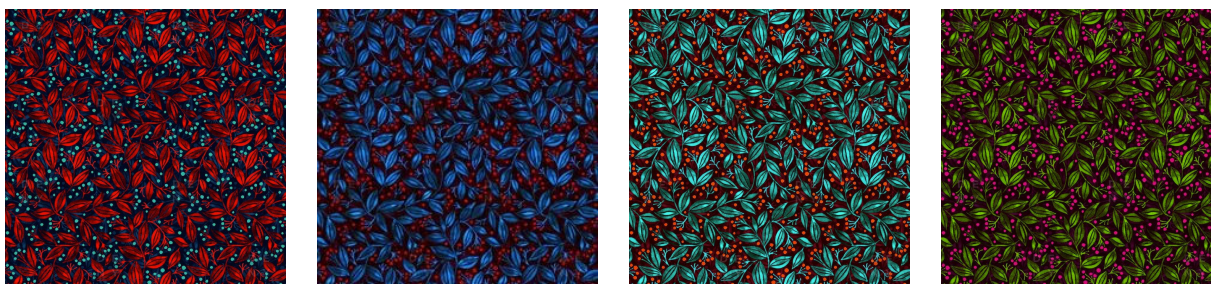
Fonte: Pinterest (2015)

IX. Estampas e coleção

Finalmente, com a escolha dos motivos e abordagem de possibilidades de configuração, os motivos são preparados para serem impressos com o processo que melhor couber e for escolhido enquanto estampa única ou coleção, ou ainda o mesmo motivo em variação de cores (Figuras 68a, 68b, 68c e 68d). Para serigrafia, sublimação ou impressão digital, eles são

digitalizados por meio de scanner ou fotografia. Então, são configurados em módulo para repetição por meio de *softwares* especializados, como Photoshop e Illustrator. Sobre a construção da estampa corrida a partir do módulo, atualmente há programas computacionais que permitem a visualização das possibilidades do design na manipulação de elementos visuais em apenas um módulo, como o RepperPro. Acerca do desenvolvimento da coleção, Fernández (2009, p. 46), diz que “*it is necessary to display a wide range of ideas that work not only individually, but also show coherence with the collection. A systematic approach to such important factors as style, colour, use of similar prints and production contributes towards giving this coherence*”⁹. Considera-se ainda que, para que um grupo de estampas seja visto como coleção, deve-se considerar duas visões: global (evidências entre as estampas) e individual (elementos originais e diferenciados).

Figuras 68a, 68b, 68c e 68d: Estampa finalizada e com variação de cores, pelo designer Wagner Campelo.



Fonte: Pinterest (2015)

⁹ Tradução livre: “É necessário dispor de uma vasta gama de ideias que funcionem não apenas individualmente, mas que também mostrem a coerência na coleção. Uma abordagem sistemática para com fatores importantes como estilo, cor, uso de estampas similares e produção contribuem para dar essa coerência.

CAPÍTULO 3 | DESIGN THINKING

3.1 CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS

Partindo do entendimento do design com as definições apresentadas no subcapítulo 2.1 desta pesquisa, confere-se que ele constitui um meio tangível e real de trazer um novo olhar na solução de problemas e, logo, inovação. Nesse sentido, tem-se o design thinking como um modelo de pensamento, ou ainda, o modelo de pensamento utilizado e, portanto, baseado, na prática do design. Esse termo foi mencionado pela primeira vez em 1992, por Richard Buchanan em um artigo; teve, em 1995, o primeiro curso de Design de Serviços voltado para estudar a sua aplicação, na Koln International School of Design; em 1999, a IDEO, consultoria global de design passou a afirmar que utilizava a sua abordagem nos seus projetos. Desde então, o design thinking passou a ser visto como o pensamento mais adequado para lidar com a complexidade do mundo atual no âmbito dos negócios e onde mais seja possível.

Seu conceito se traduz no resgate dos valores essenciais da disciplina do design a fim de conferir visões a qualquer área de interesse, englobando uma “metodologia que abarca todo o espectro da inovação com um *ethos* centrado no humano” (HANSON, 2014). Dessa forma, esse conhecimento busca “introduzir novos significados aos produtos, serviços ou relacionamentos”, desde que na atualidade esse terceiro fator econômico é tomado como tangível e passível de valoração. Sobre isso, Vianna et al. (2012, p. 14) citam Krippendorff afirmando que “o design é por natureza uma disciplina que lida com significados” e que, por isso, “‘Design Thinkers’ produzem soluções que geram novos significados e que estimulam os diversos aspectos (cognitivo, emocional e sensorial) envolvidos na experiência humana”. De forma resumida, Lockwood (2010, p. xi) ainda o define como “*essentially a human-centered innovation process that emphasizes observation, collaboration, fast learning, visualization of ideas, rapid concept prototyping, and concurrent business analysis, which ultimately influences*

*innovation and business strategy*¹⁰. O autor complementa, sobre o termo e a relação com o características do designer, que o exercício do design thinking “*is generally referred to as applying a designer’s sensibility and methods to problem solving, no matter what the problem is. It is not a substitute for professional design or the art and craft of design, but rather a methodology for innovation and enablement*¹¹” (LOCKWOOD, 2010, p. xi).

Acerca do raciocínio abordado para a sua prática, Brown (2009) afirma que “se baseia na nossa capacidade de ser intuitivo, reconhecer padrões, desenvolver ideias, um significado emocional além do funcional”, sugerindo a lógica da abdução – defendida por Peirce (2008) – para supor as hipóteses de soluções para os problemas propostos e, assim, encaminhar os processos do design thinking. Sobre o raciocínio abduutivo, Vianna et al. (2012), versam que

Nesse tipo de pensamento busca-se formular questionamentos através da apreensão ou compreensão dos fenômenos, ou seja, são formuladas perguntas a serem respondidas a partir das informações coletadas durante a observação do universo que permeia o problema. Assim, ao pensar de maneira abduitiva, a solução não é derivada do problema: ela encaixa-se nele. (VIANNA et al., 2012, p. 13-14)

Ainda inserido na perspectiva do pensamento abduutivo, compreende-se a experiência e também a experimentação como partes dos seus fundamentos, onde esta está ligada à capacidade de reorganizar e reconstruir com rapidez os processos e ideias na ocasião de a prática daquela, relacionada ao usuário, não ser bem sucedida, aumentando as chances de tomar medidas inteligentes e cabíveis para realinhar o andamento processual do projeto.

O design thinking ainda envolve outras características – além do desenvolvimento de soluções centralizadas no ser humano e do raciocínio abduutivo – que, mesmo parecendo despercebida na prática cotidiana, supõe-se ser inerentes à prática do trabalho do designer, podendo considerá-las, portanto, de extrema relevância para incentivo à concretização do objetivo principal de cada um dos desafios propostos. Lockwood (2010) enumera cinco, a saber:

¹⁰ Tradução livre: “Essencialmente um processo de inovação centrado no ser humano, que enfatiza a observação, colaboração, aprendizado rápido, visualização de ideias, conceito rápida prototipagem, e análise de negócios simultâneos, o que acaba por influenciar a inovação e estratégia de negócios.”

¹¹ Tradução livre: “É geralmente referido como a aplicação da sensibilidade e métodos para solucionar problemas, não importa qual seja. Não é um substituto para o profissional de design ou a arte e o ofício de design, mas sim uma metodologia para a inovação e capacitação.”

- a. A pesquisa de campo é um dos principais fatores para que o projeto de design e a proposta de soluções por meio do design thinking sejam bem-sucedidos. A partir da compreensão profunda dos elementos e humanos envolvidos no problema, a assertividade sobre as necessidades torna-se mais próxima, além de servir como inspiração. Brown (2010, p. 38) enfatiza a importância da pesquisa ao sugerir que o maior desafio dos design thinkers é “ajudar as pessoas a articular as necessidades latentes que podem nem saber que tem”.
- b. Colaboração pelos usuários e entre equipes multidisciplinares, visto que é um modelo de pensamento feito por humanos e para humanos, onde os valores que os abrangem e atender suas reais necessidades (não apenas as que eles acham superficialmente que possuem) são fatores primordiais.
- c. O conhecimento é acelerado por meio de experiências e protótipos rápidos, que gerem *feedbacks* também rápidos, de forma a contribuir para sanar problemas envolvidos no projeto e que possam não ser observados antes de implementado no mercado. Nesse sentido, podem ser utilizados, por exemplo, rascunhos e modelos digitais ou reais.
- d. A visualização do conceito, visto a efetividade da comunicação visual, também é essencial no sentido do entendimento ao que levou por determinado caminho à determinada solução, de que forma o intangível pode ser transformado em tangível.
- e. A análise de negócios e projetos simultâneos pode gerar uma outra visão e novas perspectivas ao projeto atual, aumentando a carga de conhecimento e observação, gerando também novas respostas.

Brown (2010) complementa a gama de aspectos importantes sobre a prática dessa forma de pensamento:

- f. O processo de design thinking possui natureza iterativa e não-linear, considerando sua base exploratória. “Quando realizado de modo correto, invariavelmente levaria a descobertas inesperadas ao longo do caminho e seria tolice não tentar ver para onde elas levariam” (BROWN, 2010, p. 16).
- g. As “restrições”, que o autor mencionam ser um dos fundamentos do design thinking, deve ser levado em consideração na concepção do projeto, pois

identificando e solucionando questões envoltas à desejabilidade, viabilidade e praticabilidade, as suas chances de ser bem-sucedido aumentam. Pinheiro e Alt (2011) também versam sobre o tema, comentando que a solução através do design thinking deve ser “desejável para as pessoas”, “tecnicamente possível” e “rentável para o negócio” (Figura 69).

- h. O design thinking é uma mentalidade incorporada também aos espaços físicos onde serão pensadas e formuladas as ideias para projetos. Sendo assim, “a visibilidade simultânea de materiais de projeto nos ajuda a identificar padrões e incentiva a síntese criativa muito mais rapidamente do que quando esses recursos ficam guardados em pastas cadernos ou arquivos de Power Point” (BROWN, 2010, p. 34). Em tempo, pensar em espaços compartilhados, ao unir o espaço físico com a colaboração, constitui uma alternativa rica para endossar a criatividade, como Pinheiro e Alt (2011) defendem.
- i. Os três espaços para inovação simulam o procedimento metodológico básico da prática do design thinking, e fazem o seu entendimento ser mais rápido, tanto para visualização do problema, quanto para proposta e compreensão da solução. São eles: a inspiração, a idealização e a implementação.

Nota-se que essa última característica apresentada remete, resumidamente, ao processo gradual de desenvolvimento de projetos através do pensamento, visto a relevância de metodologias para transformar o abstrato em concreto, estando a criatividade tanto nos produtos finais quanto nos meios utilizados.

Figura 69: Restrições a serem consideradas na prática do design thinking.



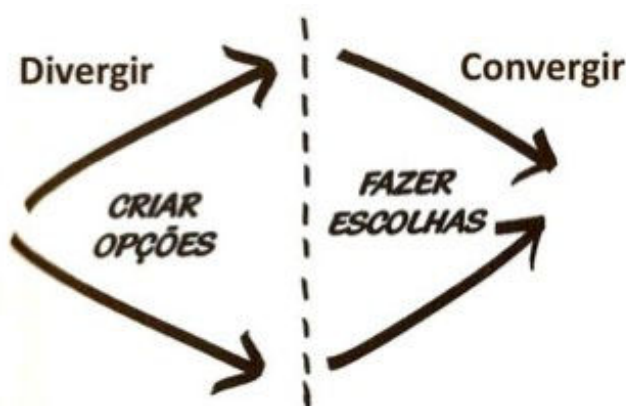
Fonte: Pinheiro e Alt (2011)

3.2 PROCESSOS DE PENSAMENTO

Como o design constitui-se de processos para que os projetos sejam concretizados na busca da solução de problemas e o design thinking, portanto, no pensamento desses processos, orientando-os para melhor resultados pelas características apresentadas anteriormente, a proposta de aplicação de uma metodologia processual está, então, intrínseca a sua prática. Nitzsche apud Araújo (2014, p. 29) diz que o resultado de um “processo espontâneo, pode vir a ser um desastre, podendo também possuir algum mérito ou ainda ser deslumbrante, porém, um projeto de design que segue uma metodologia comprovada, tem mais possibilidades de sucesso e de conquistar valor”. Brown apud Hanson (2014), de forma sintetizada então, completa que “o design thinking configura sistema de sobreposição de espaços ao invés de uma sequência ordenada de passos e etapas. Os referidos espaços demarcam diferentes tipos de atividades relacionadas que, em conjunto, formam um *continuum* de inovação”.

Em linhas gerais, no modelo de pensamento do design thinking, momentos de expansão e compressão – ou divergência e convergência – marcam todo o processo de uma forma contínua (Figura 70). Na divergência, cria-se opções e observa-se alternativas possíveis. Na convergência, o poder de síntese deve agir para que sejam eliminadas algumas delas e sejam feitas as escolhas das mais competentes. Brown (2010, p. 62) cita que “se a fase convergente da resolução de problemas é o que nos aproxima das soluções, o objetivo do pensamento divergente é multiplicar as opções para criar escolhas”.

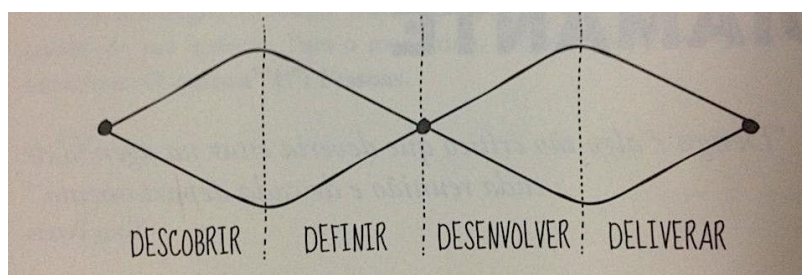
Figura 70: Pensamento convergente e divergente.



Fonte: Brown (2010)

Dentro dos pensamentos convergentes e divergentes que fazem parte de todo o processo metodológico prático na abordagem do design thinking, ainda, na proposição do Diamante Duplo (Figura 71) – ou 4D: *discover*, *define*, *develop*, *deliver* –, criada pelo Design Council, eles se repetem, expandindo-se e refinando-se continuamente.

Figura 71: Diamante Duplo, proposto pelo Design Council.

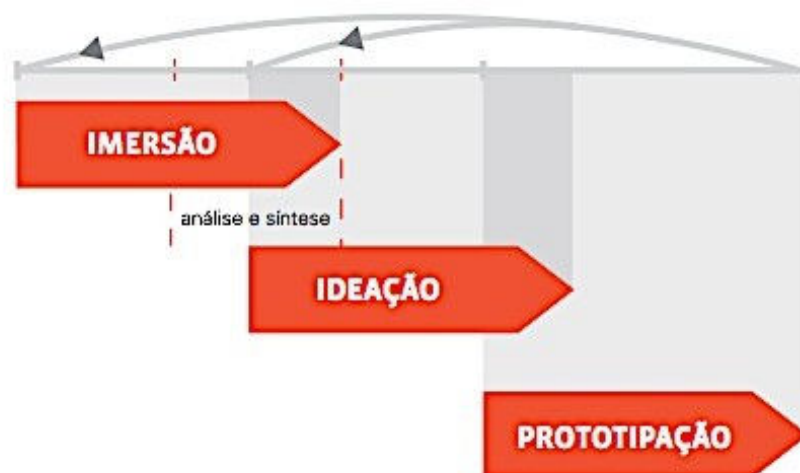


Fonte: Pinheiro e Alt (2011)

Primeiramente, para descobrir é necessário expandir o conhecimento, gerando a maior quantidade de alternativas e contextos possíveis. Então, são julgadas e definidas as que foram selecionadas. O desenvolvimento das ideias escolhidas faz parte de um momento de divergência, visto que elas serão esgotadas em suas possibilidades e experimentações, para, finalmente, serem entregues enquanto solução final. Vale salientar que existem outras metodologias adotadas por empresas e consultorias que utilizam-se do design thinking para solucionar suas questões, sendo a maioria baseada nesse modelo dinâmico expansivo-compressivo.

Vianna et al. (2012) trazem uma metodologia de raciocínio que visa desde a (1) imersão – preliminar e em profundidade – no problema a ser resolvido, passa pela (2) análise e síntese para organização dos *insights* sobre o que foi pesquisado e obtido, pela (3) ideação, onde alternativas são geradas, até, finalmente, chegar à (4) prototipação das soluções (Figura 72). É válido salientar que, por tratar-se de um conhecimento e prática que envolvem e tem foco no ser humano – que é o design –, essas etapas possuem caráter versátil e não-linear, ou seja, “podem ser moldadas e configuradas de modo que se adequem à natureza do projeto e do problema em questão.” (VIANNA et al., 2012, p. 18).

Figura 72: Etapas do processo do Design Thinking.



Fonte: Vianna et al. (2012)

Devido a objetividade e compreensibilidade, além do alto grau de detalhamento na abordagem dos conceitos, técnicas e ferramentas das fases do processo de pensamento proposto por esses autores, a sua metodologia foi escolhida para basear o desenvolvimento desta pesquisa, como será analisado a seguir, com as devidas comparações e observações sobre a contribuição no processo criativo do design de superfície bidimensional têxtil.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

CAPÍTULO 4 | ANÁLISE DAS ETAPAS DOS PROCESSOS

A metodologia do design thinking proposta por Vianna et al. (2012), escolhida para servir de base para esta pesquisa, compreende uma vasta gama de ferramentas sugeridas a fim de se obter inovação em empresas de diversos setores, tendo o ser humano como centro para o desenvolvimento de ideias através de um pensamento abduutivo. São apresentadas aqui, na ordem Imersão – Análise e Síntese – Ideação – Prototipação (podendo sua prática ser não-linear, conforme mencionado anteriormente, mas para fins de execução da pesquisa), as técnicas mencionadas pelos autores que foram percebidas como possibilidades para utilização no processo criativo do design de estamperia (sendo, portanto, excluídas as que não demonstraram haver qualquer relação contributiva, mesmo que nas diferenças), seguidas da sugestão de aplicação prática no mesmo.

1. IMERSÃO |

Momento inicial, em que a equipe de projeto aproxima-se do problema e seu contexto a fim de compreendê-lo com o levantamento de informações, tanto do ponto de vista da empresa, quanto do usuário. É dividida em “Imersão Preliminar” e “Imersão em Profundidade”.

No momento de Imersão, o designer de superfície, individualmente ou em equipe, aproxima-se do contexto da coleção ou estampa a ser criada, tanto da empresa contratante (se houver), quanto do consumidor e dos primeiros conceitos que serão abordados nas suas criações.

Imersão Preliminar |

Refere-se ao entendimento inicial do projeto (e, logo, problema a ser resolvido) a partir da definição do escopo e suas fronteiras e levantamento de informações acerca das áreas de interesse a serem exploradas, bem como da identificação dos atores envolvidos nele (empresa e usuário).

Na fase de Imersão Preliminar, para entendimento inicial dos projetos a serem criados, são coletadas informações principalmente acerca dos atores envolvidos (empresa/designer e usuário), bem como das tendências gerais que os envolvem e influenciam.

1.1.Reenquadramento: A fim do entendimento do contexto do problema a ser resolvido sob a perspectiva interna, o reenquadramento examina questões relacionadas à empresa, tentando abordá-la sob diferentes perspectivas e diversos ângulos. Pode ser executado através de reuniões e captura, transformação e preparação de informações que serão utilizadas durante todo o processo.

Como visa o entendimento do “problema” (criação de estampas) sob a perspectiva interna, toma-se o reenquadramento como a compreensão da

empresa contratante (empregadora, contratante de serviço *freelance* ou compradora de estampas) ou do próprio designer de superfície, seu conceito e posicionamento no mercado (atual ou pretendido). Essas informações podem ser levantadas por meio de reunião (empresa) ou de definições e auto-análise (designer).

1.2. Pesquisa Exploratória: Através da observação participante, a pesquisa exploratória abrange o entendimento do contexto acerca dos perfis de usuários, atores e ambientes ou momentos do ciclo de vida do produto/serviço que serão explorados como dos envolvidos nos momentos de venda, uso ou suporte dos produtos). Segundo Vianna et al. (2012, p. 28), “essa aproximação (...) fornece um maior conhecimento de suas demandas e necessidades latentes, processo esse que possibilita a elaboração de um protocolo de pesquisa mais assertivo para que sejam capturados *insights* relevantes na fase de Imersão em Profundidade”.

Na Pesquisa Exploratória, identifica-se uma aproximação com o entendimento do usuário e seus perfis através de observação participante, seja com o próprio ou com outros atores (indivíduos envolvidos nas vendas, uso ou suporte). Também nesse momento, busca-se compreender suas demandas e necessidades latentes, bem como a realidade de uso dos produtos e estampas. É interessante atentar que podem ser identificadas classificações, estilos, *layouts*, formas e cores de estampas com aplicação estratégica para determinados produtos.

1.3. Pesquisa Desk: É a pesquisa de dados secundários utilizando-se de fontes diversas (livros, websites, revistas, etc.) para obtenção de informações indiretas sobre o tema, usuários e atores envolvidos no projeto, bem como de forma a identificar tendências no Brasil e no exterior acerca do tema ou a assuntos análogos. Para aplicação da Pesquisa Desk, Vianna et al. (2012) propõem a criação de uma árvore de temas a

partir do assunto do projeto (que muitas vezes são obtidos e interligados na Pesquisa Exploratória). As referências são, então, registradas em Cartões de *Insights* – com um título que resume a informação, a fonte e a data da pesquisa –, onde, devido ao espaço reduzido e o consequente registro apenas de informações relevantes, a objetividade é posta em primazia. Ainda, segundo os autores, “o cruzamento desses dados com aqueles coletados em campo durante a Imersão em Profundidade permite a identificação de padrões e áreas de oportunidade para serem

Na Pesquisa Desk, os dados secundários do tema proposto podem ser identificados como pesquisa de tendências (por meio de jornais, revistas, websites, feiras, entre outros), seja de comportamento, conjuntural (social, política e econômica), ou até mesmo estética e ornamental, como ainda sobre técnicas e tecnologia para criação e impressão dos projetos, gerando *insights* acerca de informações antecipadas. Por tratar-se de informações que permitem maior assertividade, visto estar baseada em fatos, a Pesquisa Desk é uma grande contribuição do design thinking para a criação de estampas, visto que tem-se o foco nas pessoas e no ambiente em que elas estão envolvidas.

explorados nas fases seguintes do projeto”.

Imersão em Profundidade | Nesse momento da Imersão, mergulha-se a fundo na vida dos envolvidos no projeto (especialmente usuários), busca-se identificar comportamentos extremos e mapear seus padrões e necessidades latentes, possibilitando o levantamento de oportunidades e de criação de soluções específicas – que muitas vezes até atende a mais grupos, “mas que não teriam surgido se o olhar não tivesse sido direcionado para as diferenças” (VIANNA et al., 2012, p. 36). Ainda, procura-se focar no ser humano a fim de levantar informações acerca, principalmente, de “O que as pessoas falam?”, “Como agem?”, “O que pensam?” e “Como se sentem?”.

Na Imersão em Profundidade, o universo individual dos usuários (isoladamente ou quando confrontado com outros) traz informações de extrema relevância para a geração de ideias na criação das estampas, visto

que elas tem natureza estética e ornamental e a preferência sobre isso reside no acervo cultural do universo individual do usuário.

1.4. Entrevistas: É um método em que, a partir de uma conversa acerca de pontos centrais com o entrevistado, procura-se obter informações, sendo úteis para obter as histórias e seus motivos, por trás das experiências de vida deles. “Ao mergulhar no ponto de vista de cada pessoa, percebe-se as perspectivas diferentes de um todo, sendo possível identificar polaridades que auxiliarão no desenvolvimento de personas, fornecendo, assim, insumos para a geração de ideias na fase de Ideação.”

As entrevistas fornecem informações voluntárias sobre o que os usuários desejam apresentar (é mais superficial sobre o que realmente eles sentem). Mesmo assim, na criação de estampas, deve ser considerada como uma ferramenta estratégica, pois, seja ela estruturada ou não, permite que o pesquisador/designer identifique perfis com respostas semelhantes e diferentes, agrupando-os não apenas em nichos gerais de mercado, mas sendo mais específicos em *insights* que norteiem as criações. Além disso, permite o contato direto do pesquisador/designer com o usuário, que além de identificar de palavras, obterá informações sobre gestos e comportamentos.

1.5. Cadernos de Sensibilização: Para obtenção de informações sobre as pessoas e seus universos com a menor interferência possível sobre suas ações, são utilizados os Cadernos de Sensibilização. Neles, o próprio usuário faz o relato de suas atividades, sem precisar que o pesquisador necessariamente precise ir até ele, através de exercícios propostos (deve-se saber o que quer que seja mapeado) como “relatos das tarefas realizadas ao longo do dia e percepções sobre as experiências, até colagens, orientação para registros fotográficos de alguma situação específica, dentre outros” (VIANNA et al., 2012, p. 39). Pelo fato do usuário se sentir mais a vontade para registrar informações

individualmente, confere-se maior autonomia sobre sua percepção, seus sonhos e expectativas.

A utilização dos Cadernos de Sensibilização é uma das mais efetivas formas de obter informações sobre o universo do usuário sem que ele tenha a intenção de informar apenas o que pensa. Neles, exercícios como registro individual do seu cotidiano e a sua visão sobre os tecidos que o circundam (para vestuário e decoração, por exemplo) em cadernos ou quadros conferem maior aproximação e assertividade para com as estampas que serão criadas.

1.6.Sessões Generativas: Através de um encontro onde os usuários e atores envolvidos no projeto dividem suas experiências e, por meio de atividades, expõem suas visões sobre o tema proposto, as sessões generativas procuram observar de um modo amplo e geral os usuários, o que sabem, sentem e sonham (por vezes, de maneira tácita e latente), incluindo-se suas experiências diárias em toda complexidade e riqueza. Na realização das sessões generativas, são distribuídos com antecedência os cadernos de sensibilização aos participantes – para que haja a aproximação individual e envolvimento com o assunto para maior profundidade em sua abordagem – e, no dia do encontro, são realizadas atividades que “busquem a construção e expressão de experiências através da criatividade e que ajudem o usuário a refletir sobre suas memórias, sentimentos e motivações” (VIANNA et al., 2012, p. 43). Como atividades generativas, então, depois da abordagem do problema individual e coletivamente, ideias são geradas e desenhos, painéis (*moodboards*), maquetes, entre outras formas de representação, são produzidos pelos participantes a fim de interpretar as motivações que levaram às soluções apresentadas e a inspirar as soluções a serem criadas no projeto.

As Sessões Generativas podem ser utilizadas no processo criativo de design de superfície bidimensional têxtil no sentido de compreender o usuário, suas experiências (UX) e perspectivas de geração de *insights* na

abordagem do problema a ser resolvido (sobre o *briefing* e experiências anteriores), na abstração e, mais ainda, na proposta de ideias para soluções de maneira coletiva, a fim da busca por experiências diferentes e melhores. Como ferramentas para auxiliar essa técnica na obtenção de informações sobre usuários que são agrupados (dando preferência aos grupos heterogêneos, para, a partir do confronto, eles cheguem a uma solução e isso gerar *insights* e ideias ao pesquisador/designer), podem ser utilizados painéis ou *moodboards* (com referências para a criação, sobre tendências e percepção da empresa/designer, pela visão do usuário, seu imaginário e desejos), desenhos de estampas e “maquetes” da localização e aplicação delas em produtos. As técnicas visuais são particularmente priorizadas dá pelo fato de que que “imagens ajudam na compreensão dos processos de interpretação da memória, significados e crenças das pessoas que compõem o seu processo cognitivo e, conseqüentemente, do seu processo decisório” (VIANNA et al., 2012, p. 45), sendo enfatizada devido ao design de estamparia lidar, principalmente, com questões estéticas e ornamentais.

1.7.Sombra: De maneira discreta e pouco intrusiva, sem perguntar ou interferir no contexto, o pesquisador acompanha através de observação e registros escritos, imagens ou filmes, a relação do usuário com o produto ou serviço a ser analisado por um período de tempo que proporcione a obtenção de informações relevantes para as próximas etapas do processo de design thinking. Objetiva-se, então, compreender como a pessoa interage com o contexto do tema estudado, os tipos de artefatos e atores que estão envolvidos, as emoções, hábitos e expectativas, sendo possível, de acordo com Vianna et al. (2012, p. 53) “identificar oportunidades e necessidades latentes que muitas vezes não seriam

O registro de informações pela observação não-participativa permite que o pesquisador/designer obtenha dados escritos e de imagens sobre o cotidiano do usuário, porém de uma forma muito mais intrínseca sobre verbalizadas ou explicitadas”.

suas escolhas, comportamentos e ações a partir da visão de “quem está de fora”. Essa ferramenta pode auxiliar no levantamento de dados sobre a experiência do usuário (UX, ou *user experience*), suas escolhas de compra e, principalmente, formas de interação tanto com os produtos, quanto com suas estampas (de que forma são escolhidas para compra e uso, trazendo informações objetivas para a construção de uma coleção, por exemplo, a partir das relações que o próprio usuário faça sem perceber).

2. ANÁLISE E SÍNTESE |

Após levantar e coletar informações na etapa de Imersão, na fase da Análise e Síntese tudo o que foi obtido será organizado, em prol da geração de *insights* que identifiquem padrões e levem a ideias sobre a compreensão do problema.

O problema, nesse caso, refere-se ao entendimento do *briefing*, sobre identidade da empresa/designer, conceito da estampa ou coleção e, principalmente, do usuário que pretende-se atender a partir de pesquisas feitas na fase anterior. Nessa etapa, serão organizados os dados coletados nas pesquisas de Imersão, para que sejam geradas observações que auxiliarão na fase de Ideação.

21. Cartões de *Insights*: Para facilitar a rápida consulta e manuseio de informações que foram levantadas na fase anterior, os Cartões de *Insights* auxiliam sua visualização e reflexão. Contendo um título que resume o dado coletado na pesquisa, a fonte e, ainda, outras codificações (local da coleta, momento do ciclo de vida do produto/serviço abordado) e observações que sejam importantes e compreensíveis, os cartões tem o objetivo de identificar padrões e inter-relacionar os dados, além de criar um mapa de resumo da Imersão. Como fruto das Pesquisas Exploratória e Desk, eles são confeccionados durante a busca de informações; já durante a Pesquisa de Campo, são confeccionados quando o pesquisador retorna ao seu ambiente de reflexão com o que foi adquirido (escritos, imagens, vídeos) e repassa, dando ênfase a pontos importantes e prevaletentes durante a vivência da pesquisa, aos outros membros da equipe do projeto (momento conhecido como *debriefing*, quando os pesquisadores envolvidos confrontam os padrões e oportunidades

Os Cartões de *Insights* são a forma mais direta e objetiva para organização das informações, pois cruza dados e observa oportunidades capturados e os *insights* alcançados).

configurativas e aplicativas das estampas. Depois de coletados os dados tendo em vista o *briefing* e dados das pesquisas executadas, escreve-se nos cartões os títulos sobre o que foi observado como potencial para ser incluído na estampa/coleção, a fonte da informação, o tipo de pesquisa em que foi coletada e um resumo sobre o que significa a partir dos fatos observados. Por tratar-se de criação de elementos visuais, sugere-se ainda a inclusão de imagens que ilustrem e sirvam de referências para o que será analisado (por exemplo: imagens do *mix* de estampas escolhidos pelo usuário na decoração de sua casa e como ele interage com o ambiente – na pesquisa “Sombra” –, ou imagens de tendências em layout e classificação/estilo de estampas – na Pesquisa Desk).

22. Diagrama de Afinidades: Depois que são preenchidos, os Cartões de *Insights* são agrupados, organizados e cruzados em um Diagrama de Afinidades, baseando-se na similaridade dependência ou proximidade entre eles para melhor visualização e identificação de conexões. Nesse momento, os cartões podem ser organizados em uma mesa, no chão ou mesmo fixados em uma parede, normalmente de modo colaborativo por uma equipe multidisciplinar. Segundo Vianna et al. (2012, p. 72), a organização dos cartões pode ser reiniciada várias vezes e ser realizada por diferentes grupos de pessoas, sendo primordial, porém, que “cada etapa seja registrada e que o resultado final auxilie na compreensão dos dados de campo”, contribuindo para a criação de ferramentas que serão utilizadas na Ideação.

Ao agrupar, organizar e cruzar informações dos Cartões de *Insights* no Diagrama de Afinidades, diversas possibilidades podem ser registradas, gerando diversos *insights* sobre as alternativas das estampas a serem criadas.

23. Mapa Conceitual: É a representação gráfica que ilustra os elos entre os dados para que novos significados sejam extraídos, visto que permite a

visualização rápida e holística das informações coletadas. Pode ser aplicada com uma frase que sintetiza o tema da pesquisa, onde são acrescentados ramificações e desdobramentos (com palavras ou

Na criação de estampas, o Mapa Conceitual pode ser relacionado com o *moodboard*, pois utiliza-se da representação visual das informações que foram levantadas. Como contribuição, tem-se, além das imagens de serem normalmente coladas em um pequeno espaço – a fim de sintetizar dados – e presente no início do *sketchbook*, a proposição de utilização de um plano maior e de constante visualização (na parede, por exemplo, para que toda a equipe possa utilizar-se do mapa) onde referências são linkadas com o tema principal dentro de grupos (palavras em frases ou, principalmente, imagens: escolhe-se algumas referências-chave e destrincha-as, organizando as informações obtidas na etapa anterior).

imagens), organizando-se os dados obtidos na Imersão.

24. Critérios Norteadores: Os Critérios Norteadores são “diretrizes balizadoras” do projeto, colocando sempre em evidência os aspectos principais (tanto sobre a empresa, quanto sobre o que quer ser transmitido em primazia) que devem estar sempre presente e “não devem ser perdidos de vista ao longo de todas as etapas do desenvolvimento das soluções” (VIANNA et al., 2012, p. 78), parametrizando e orientando-as. Segundo os autores, “assim, assegura-se que nenhuma questão relevante seja negligenciada ou mesmo que as soluções geradas se distanciem do foco da demanda”.

De um modo geral, no processo criativo do design de estampa, os Critérios Norteadores normalmente vem apresentados no *briefing*, com o que deve ser a base para o desenvolvimento do projeto. Entretanto, a partir de informações obtidas na Imersão, eles tornam-se muito mais assertivos, visto a prioridade que é dada nas pesquisas e, principalmente, no usuário, sendo aqui observados e organizados. Em termos práticos, podem representar, por exemplo, o conceito da empresa/designer (que pretende-se que seja percebido pelo usuário), a paleta de cores, os

sistemas de repetição, as classificações, as técnicas que devem ser utilizadas (tanto de desenho quanto de impressão), entre outros, devendo estar sempre visível (em cartões com frases de objetivo ou palavras, para facilitar visualização) para toda a equipe.

- 25. Personas:** São arquétipos, ou sejam tipos de pessoas idealizados e concebidos a partir da síntese de comportamentos observados entre usuários com perfis extremos. “Representam as motivações, desejos expectativas e necessidades, reunindo características significativas de um grupo mais abrangente. Direcionam as soluções para o sentido dos usuários, orientando o olhar sob as informações e, assim, apoiando as tomadas de decisão. “ao fim, deve-se atribuir um nome e criar histórias e necessidades que ajudem na personificação desse arquétipo”.

Mesmo não havendo relação direta dessa ferramenta com o processo criativo de estampas, o seu uso traz contribuições no que diz respeito ao entendimento mais profundo sobre o usuário, visto que ele será identificado a partir de tipos extremos e da construção de sua existência. Nesse caso, além do *moodboard* de referências de conceito, cria-se painéis de consumidor com as personalidades abordadas, utilizando-se de imagens e palavras que sejam comuns ao seu universo.

- 26. Mapa de Empatia:** Ferramenta de síntese de dados sobre os usuários numa visualização sobre suas ações. Nessa técnica, cria-se um diagrama dividido em seis áreas, onde o usuário identificado (ou Persona) está representado no centro. Cada área é preenchida com informações sobre: “o que o cliente enxerga?”, “o que o cliente ouve?”, “o que o cliente realmente pensa e sente?”, “o que o cliente diz e faz?”, “quais são as dificuldades dos clientes?” e “quais são as conquistas dos clientes?”.

Também nessa ferramenta, não há identificação no processo criativo do design de superfície têxtil, mas tem tamanha importância para qualquer que seja o projeto. Nela, conta-se com resultados práticos em um quadro

ou painel onde serão organizadas respostas para as perguntas acima e que direcionarão temas para a criação das estampas e produtos para a sua aplicação (exemplo: o cliente ouve música eletrônica, então deverão ser criadas estampas par aplicação em camiseta que remetam a esse universo, com impressão em tintas para que ele possa utilizar nas boates). É próximo à Persona, mas diferencia-se pois aquela emite informações sobre “quem é” e esta sobre “o que faz”.

2.6. Jornada do Usuário: Afim de entender o ciclo do relacionamento do cliente com a empresa e o produto/serviço, essa ferramenta é uma representação visual das etapas de interação do cliente com o produto ou serviço, onde são descritos os passos mais importantes percorridos antes, durante e depois da compra e utilização. Segundo Vianna et al. (2012, p. 85), “ao mapear essas etapas é possível analisar suas expectativas em cada momento, de maneira a criar formas de atendê-las melhor, surpreendendo o cliente”

Como um terceiro quadro relacionado ao usuário, desta vez mais especificamente sobre sua relação com o produto, a Jornada do Usuário traz uma representação gráfica de como ela se dá cronologicamente. Assim, pode ser feita com imagens ou palavras, desde o momento, por exemplo, que o consumidor viu a estampa, foi sensibilizado pela sua carga estética e simbólica em um produto (identificar a função prática deste), testou antes de comprar, adquiriu o mesmo, levou pra casa e voltou para comprar um novo produto com uma estampa diferente.

3. IDEACÃO |

Nessa fase utilizam-se ferramentas de estímulo à criatividade com o intuito de gerar ideias inovadoras para solucionar o projeto, estando as propostas de acordo com o contexto do assunto trabalhado. Conta-se aqui com equipes multidisciplinares – bem como a participação de usuários e profissionais de áreas que sejam convenientes ao tema estudado – para ampliar o espaço útil de visão estratégica para geração de ideias, ação que, segundo Vianna et al. (2012, p. 100), tem como objetivo “contribuir com diferentes perspectivas, o que, por consequência, torna o resultado mais rico e assertivo”.

No momento da Ideação, depois da Análise e Síntese de informações que serão guias no desenvolvimento da estampa, ideias serão geradas tanto individualmente, com a carga cultural e estilo do designer, quanto em grupo, com equipes multidisciplinares que trarão diversas visões acerca do projeto, sendo essa uma das maiores contribuições do design thinking no processo criativo do design de superfície têxtil.

3.1. *Brainstorming*: A “tempestade de ideias” é uma das técnicas mais conhecidas de estímulo para a geração de grande número de ideias em um curto espaço de tempo. Vianna et al. (2012) diz que é um processo criativo geralmente realizado em grupo, onde um moderador deixa os participantes, normalmente os designers, à vontade e estimula a criatividade deles sem deixar que o grupo perca o foco. Para que haja o direcionamento desse processo para a solução criativa de oportunidades identificadas, podem ser utilizados os dados brutos de campo (obtidos na Imersão) ou informações já analisadas e sintetizadas, concretizados em palavras, imagens, objetos ou vídeos inspiradores. Os autores ainda mencionam preceitos que devem ser levados em consideração para que o *Brainstorming* seja bem-sucedido e preciso nas ideias que serão geradas, como: I. Gerar maior número de ideias, pois quanto maior for, será proporcional a chance de produzir uma solução inovadora e

funcional; II. Evitar críticas e julgamento de ideias; III. Receber e registrar ideias ousadas; e IV. Combinar e aprimorar ideias.

O Brainstorming é uma ferramenta ligada diretamente ao processo criativo concreto e de desenvolvimento das estampas. Pode acontecer individualmente ou em grupo, por meio de palavras, frases, imagens, fotos, desenhos, texturas, rascunhos, entre outras formas de pensamento rápido e conectado ao tema, onde depois serão filtradas as ligações que melhor se integrarão ao objetivo pretendido. Com registros no *sketchbook* ou em folhas a parte, ele estimula a criação de desenhos e motivos que serão prototipados para serem utilizados na estampa final. Pode ser considerado o cerne do processo criativo, visto a sua abstração, mesmo sendo executado a partir de dados reais obtidos nas etapas anteriores.

32 Workshop de Cocriação¹²: Corresponde a um encontro onde são feitas várias atividades em grupo objetivando estimular a criatividade e colaboração. Nesse momento, são envolvidas no processo, além dos designers e desenvolvedores inseridos, as pessoas que não tem ligação direta com o tema do projeto mas que naquele momento podem contribuir significativamente para o seu andamento, ou seja, “o usuário final, os funcionários da empresa que demanda o projeto e a equipe que atua como facilitadora da dinâmica” (VIANNA et al., 2012, p. 105), em prol da validação da ideia. Os autores afirmam ainda que, mesmo as pessoas que não estão acostumadas a trabalhar com criatividade, nessa ocasião podem ser de tamanha utilidade, visto que quando sensibilizadas podem contribuir para a criação de soluções inovadoras, auxiliando na concretização do “pensar fora da caixa”.

A cocriação é uma ferramenta estratégica que pode ser levada para o processo criativo de design de superfície têxtil, visto que outras pessoas com outras visões farão parte dele. Os usuários, nesse caso, são os mais indicados, visto que trarão contribuições efetivas e objetivas para a

¹² Qualquer ato de criatividade coletivo (compartilhado por duas ou mais pessoas).

configuração de desenhos, imagens, classificação, sistemas de repetição e layout, bem como da própria estampa que ele mesmo deseja e fará parte da criação.

- 33. Cardápio de Ideias:** É a sintetização, normalmente em um caderno, das ideias que foram geradas, principalmente no Brainstorming e no Workshop de Cocriação – além de outras que podem ter vindo à luz nas etapas anteriores. As ideias são listadas e documentadas, podendo-se incluir também comentários relativos a elas. O resultado final, segundo Vianna et al. (2012), pode ser impresso ou digital, devendo-se deixar um espaço para comentários e observações posteriores a sua finalização, devendo ele, após sua utilização, ser guardado para pesquisas para outros projetos.

O Cardápio De Ideias é representado no processo criativo de design de superfície como sendo o sketchbook (nesse caso, “finalizado” com as estampas encaminhadas para finalização), onde são registradas e reunidas as ideias que farão parte da estampa/coleção. Como contribuição, tem-se os espaços que devem ser deixados para posterior utilização (comentários, observações ou até mesmo acréscimo de referências), seja no mesmo projeto – estampa/coleção – ou em outros. Quanto a sua concretização, ele deverá ser manual (e não impresso ou digital), do jeito que foi utilizado ao longo de todo o processo, considerando que as colagens de imagens e objetos com cores e texturas permitem uma maior carga criativa, tanto para o designer quanto para todos os que forem envolvidos.

- 34. Matriz de Posicionamento:** Nessa ferramenta, são analisadas estrategicamente as ideias geradas, utilizando-se de material de apoio (Cardápio de Ideias, Critérios Norteadores e registro de necessidades das Personas identificadas na fase de Análise e Síntese), tendo em vista o apoio ao processo de decisão. Aqui, são confrontados o que a

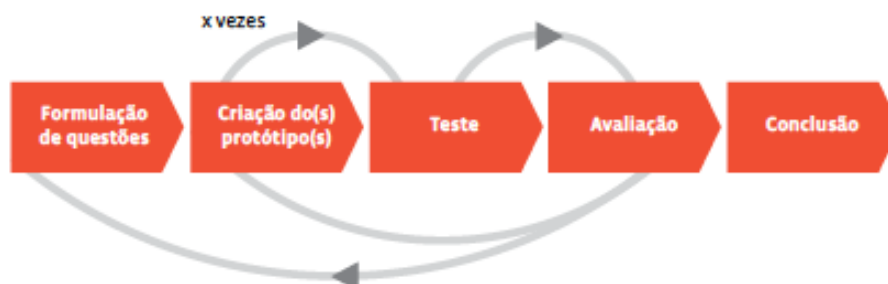
empresa/designer quer oferecer, o que os usuários precisam e as ideias geradas, para verificar se estão de acordo, sendo possível ainda o surgimento de novas ideias.

A Matriz de Posicionamento, na criação de estampas, configura uma a verificação dos motivos e estampas gerados, com o *briefing* (Critérios Norteadores) e com informações sobre os usuários idealizados (Personas). Assim, pode-se perceber que é um retorno a fase de Imersão e de Análise e Síntese para confirmação do que será prototipado, sendo de extrema importância estratégica antes da impressão do tecido em larga escala.

4. PROTOTIPAÇÃO |

A Prototipação é a fase onde a ideia vai ser tangibilizada; é a “passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade – mesmo que simplificada – e propiciar validações” (VIANNA et al. 2012, p. 122). Com o objetivo de diminuir as incertezas do projeto, visto que corrigir erros é mais caro e demorado do que promover melhorias anteriores, quanto mais testes forem feitos e mais cedo for seu início durante o processo, maior o aprendizado e as chances de sucesso da solução final. Os autores apresentam a seguinte cronologia da etapa de Prototipação (Figura 73), para melhor visualização de que a criação de protótipos – que tem sua natureza de experimental de acordo do segmento de atuação da empresa e do tipo de solução que deve ser avaliada –, seus testes deles e avaliações podem acontecer inúmeras vezes até que se chegue ao resultado final.

Figura 73: Etapas de Prototipação.



Fonte: Vianna et al. (2012)

Os protótipos podem ser analisados sobre dois aspectos: da ótica da equipe do projeto (quanto a fidelidade ao que foi desenvolvido durante todo o processo) e do ponto de vista do usuário (na contextualização de sua experiência). Ainda, os níveis de fidelidade – desde a simples representação conceitual da ideia até um *mock-up* com representação o mais similar possível dela – e os níveis de contextualidade – onde e com quem serão realizados os testes, desde em um laboratório até no ambiente final onde o produto ou serviço será usado – devem ser considerados na construção deles.

De forma resumida, os protótipos “são simulações que antecipam problemas, testam hipóteses e exemplificam ideias de modo a trazê-las à realidade para abrir discussões” (VIANNA et al. 2012, p. 125), e o seu desenvolvimento permite: I. Selecionar e refinar de forma assertiva as ideias; II. Tangibilizar e avaliar interativamente as ideias; III. Validar as soluções junto a uma amostra do público; IV. Antecipar eventuais gargalos e problemas, reduzindo riscos e otimizando gastos.

Os protótipos são a concretização para testes das estampas que foram criadas manual ou digitalmente, tanto para validação de todo o processo criativo pelo designer/equipe, como pelos usuários, para que, enfim, seja enviado à produção da impressão têxtil. Nesse sentido, percebe-se que eles podem configurar diversas formas, sendo possível abranger todos os níveis de fidelidade (desde o rascunho até *mock-ups* digitais), porém apenas os níveis de contextualidade restrita (em ambiente controlado – dentro do estúdio do designer ou da empresa) ou parcial (usuário final ou ambiente final – com a versão digital para testes com usuários em meios *online* ou *offline*, por exemplo).

4.1. Protótipo em Papel: São representações gráficas bidimensionais das ideias em diversos níveis de fidelidade que serão testadas, podendo ser desde um simples rascunho de uma solução elaborado à mão até croquis bem elaborados e detalhados feitos com o auxílio de um computador. Segundo os autores, ele “pode começar de maneira simplificada e ganhar complexidade ao longo das iterações com o usuário ou com a equipe (...), a fim de se avaliar detalhes de uma interface, produto ou comunicar serviços” (VIANNA et al., 2012, p. 126).

A Prototipação em Papel de ideias geradas para as estampas é a forma mais fácil do seu resultado ser visualizado e testado tanto pelo designer/equipe quanto pelo usuário. Aqui, eles podem ser gerados desde rascunhos mais simples do módulo (a ser escaneado e repetido no computador) ou da própria estampa, passando por testes de configuração (onde são desenhados ou impressos os motivos criados, na escala pretendida, para ser visualizada a

aplicação e disposição de elementos ao longo do tecido, que é representado em papel também), até a estampa finalizada impressa em papel com grandes tamanho (normalmente A3 para melhor observação dos detalhes e de escala).

4.2. Modelo de Volume: São representações de um produto que “permite a visualização tridimensional de um conceito, estimulando a obtenção de críticas de usuários e seu consequente refinamento” (VIANNA et al., 2015, p. 130) e podendo ser feito em diversos níveis de fidelidade – de baixa complexidade (com materiais simples como papel, cartolina, massa de modelar, etc.) ou mais elaborado, composto por materiais esteticamente mais próximos com o que será utilizado (mesmo que não seja funcional). Por possibilitar uma representação mais próxima do real (mesmo os feitos de modo simples), os autores defendem que os Modelos de Volume ainda auxiliam na “venda” do projeto a empresas e escolas superiores, de modo a viabilizar a produção.

Devido ao fato de tratar-se da criação de estampas e elas serem bidimensionais, o Modelo de Volume para prototipação das mesmas deverá ser feito com a possibilidade de visualização de sua aplicação em produtos, tanto para escolha do produto com a estampa, quanto acerca da escala que será utilizada. Nesse sentido, projetores podem ser aproveitados (projeção da estampa em um produto liso), bem como *mock-ups*, sendo que este tem tido cada vez maior utilização por já haver *websites* especializados (onde o designer envia o arquivo da estampa e escolhe o produto que deseja obter a visualização) e possibilitar que o usuário o observe e dê feedback antes da produção (não produzindo estoque excedente antes da venda). Outro benefício dos dois exemplos acima para aplicação dessa ferramenta é que eles permitem diversos materiais para experimentação visual, como resina, plástico madeira e, ainda, diversos tipos de tecido.

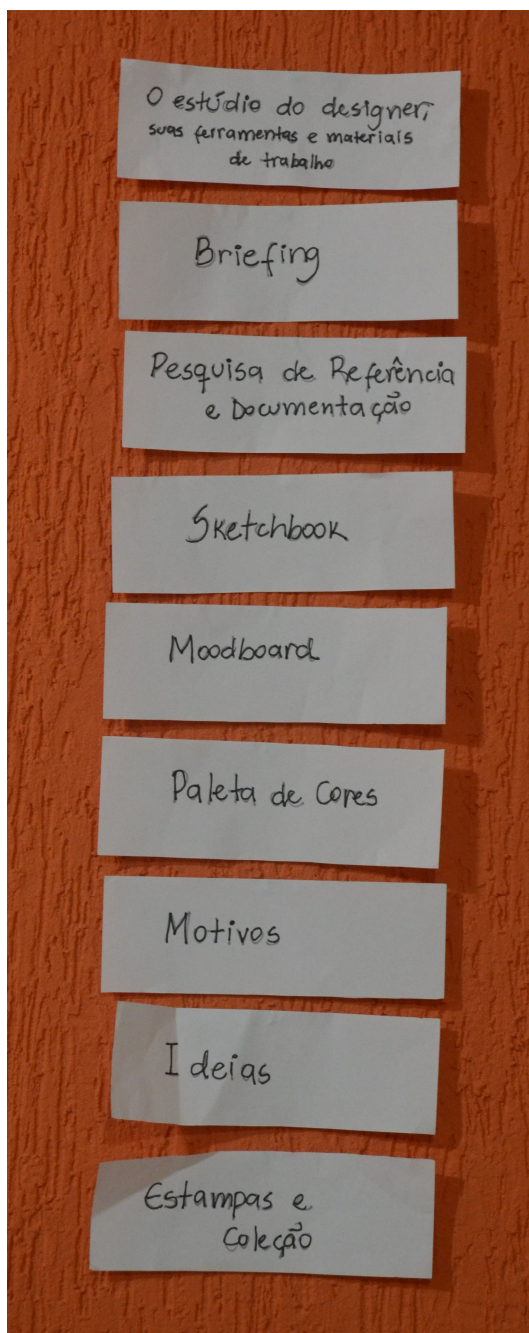
CAPÍTULO 5 | RESULTADOS

Após a relação conceitual das ferramentas propostas para as respectivas etapas do design thinking por Vianna et al. (2012) com o processo criativo do design de superfície têxtil sugerido por Fernández (2009) no capítulo anterior, foram feitos Cartões de *Insights* com as informações coletadas sobre ambos (em títulos nos cartões, porém com explanação neste estudo) e um Diagrama de Afinidades sobre os dados em que foram percebidas relações para, finalmente, chegar-se ao resultado, que é a proposição de um método unindo ambos os conhecimentos.

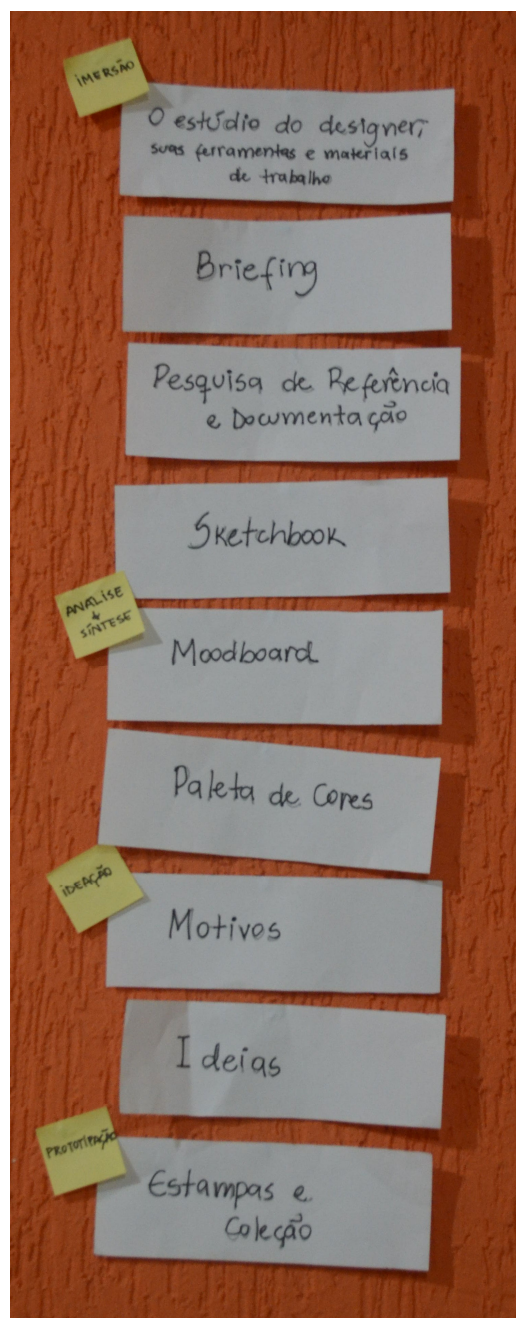
Sendo assim, em uma parede foram primeiramente alinhados as nove etapas do design de superfície bidimensional têxtil em cartões (Figura 74). Então, ao ser identificadas as etapas de pensamento do design thinking que poderiam se relacionar com os cartões (Figura 75), elas foram também postas para visualização, sendo as seguintes observações analisadas.

- I. A fase de Imersão abrange a contextualização do (1) estúdio do designer, suas ferramentas e materiais de trabalho, (2) o *briefing* e (3) a pesquisa de referencia e documentação, para aproximação preliminar e em profundidade do problema a ser resolvido com a criação da estampa/coleção;
- II. A fase de Análise e Síntese relaciona-se com o início das atividades no (4) *sketchbook*, com o (5) *moodboard* e a (6) paleta de cores, onde as informações coletadas na fase anterior são organizadas para começar a Ideação;
- III. A fase de Ideação ocorre com o desenvolvimento de (7) motivos e (8) ideias, podendo ocorrer individual ou coletivamente, para visão criativa com maior abrangência e perspectivas, podendo ser utilizadas equipes multidisciplinares e ainda a participação do usuário;
- IV. A fase de Prototipação ocorre com a finalização de (9) estampas e coleção, onde elas devem ser visualizadas para ser testadas, tanto sobre a fidelidade com o que foi projetado quanto sobre sua percepção para com o usuário, podendo ser representada desde um simples rascunhos até projeções e *mock-ups*.

Figura 74: Cartões de *Insights* com etapas do processo criativo de design de superfície têxtil. as etapas de pensamento do design thinking.



Fonte: Acervo da autora



Fonte: Acervo da autora

Finalmente, também com pequenos cartões (*post-its*), foram acrescentadas as ferramentas as quais observou-se relação (explanadas no capítulo 4) e que demonstraram trazer benefícios práticos para o processo criativo de estamparia (Figura 76), inseridas tanto nas fases do design thinking quanto

nas etapas de criação de superfícies têxteis. A seguir são enumeradas soluções observadas.

Figura 76: Diagrama de Afinidades entre o processo criativo de design de superfície e o processo de pensamento do design thinking com suas ferramentas.



Fonte: Acervo da autora

- I. Na fase de Imersão Preliminar, o Reenquadramento relaciona-se com a contextualização com o (1) estúdio do designer, suas ferramentas e materiais de trabalho, bem como com o (2) *briefing*, que também está próximo à Pesquisa Exploratória, esta que visa entender o usuário em linhas gerais e, logo, o meio de utilização do produto. Já a (3) pesquisa de referência e documentação aproxima-se da Pesquisa Desk e sua busca por dados secundários (sobre conceito a ser utilizado na estampa/coleção e ainda sobre tendências conjunturais e comportamentais).
- II. Percebeu-se que as ferramentas da Imersão em Profundidade (Entrevistas, Cadernos de Sensibilização, Sessões Generativas e Sombra) são relacionadas ao usuário e sua vivência, tanto individualmente quanto em interação com o produto. Sendo assim, relaciona-se com a (3) pesquisa de referência e documentação, mas devendo ser desenvolvida paralelamente, visto a importância de entendimento do ser humano que o design thinking propõe. Essa é uma das maiores contribuições do design thinking para qualquer área, mas especificamente neste estudo para o processo criativo de design de superfície.
- III. As ferramentas de Análise e Síntese começam a ser utilizadas no momento de utilização do (4) *sketchbook*, onde a organização das informações coletadas até então contribuirão para definição do (5) *moodboard* e da (6) paleta de cores. Aqui, os Cartões de *Insights*, Diagramas de Afinidades, Mapa Conceitual e Critérios Norteadores auxiliarão na abrangência, mas também na objetividade, necessária à fase de Ideação.
- IV. Também nessa fase, assim como ao longo de todo o projeto, os usuários são postos como prioridade. Nesse sentido, paralelamente deverão ser utilizadas as ferramentas Personas, Mapa de Empatia e Jornada do Usuário para construção de diversos (5) *moodboards* e (6) paleta de cores acerca de suas preferências e seu universo, mesmo que latente.
- V. No momento da Ideação, o *Brainstorming* e o Workshop de Cocriação auxiliam na geração de grandes quantidades e maior assertividade para criação dos (7) motivos, visto que pretende-se trabalhar em equipes multidisciplinares, com diversas visões, inclusive do usuário. Já o Cardápio de Ideias – que sugere o (4) *sketchbook* com o todo o processo – e a Matriz de

Posicionamento relacionam-se ao momento que as (8) ideias serão selecionadas para Prototipação.

- VI. Os protótipos que serão construídos nessa fase contam com ferramentas de Protótipo em Papel e Modelo de Volume, onde poderão ser feitos testes e observados os resultados para que sejam feitas adequações necessárias ou serem enviados diretamente para a produção (impressão têxtil).

Como resultado final desta pesquisa, considerando-se todas as informações levantadas e analisadas, então, tem-se sinteticamente uma tabela de relação projetual entre as etapas dos processos criativo do design de superfície bidimensional têxtil (estamparia) e de pensamento do design thinking proposta para que seja utilizada em prol da inovação na indústria têxtil. Ressalta-se, ainda, que o processo pode ser não-linear e cíclico, mas serve como base e parâmetro de orientação –, apresentado na Tabela 1 (na próxima página, para melhor visualização holística) concluindo-se, portanto, o objetivo proposto.

Tabela 1: Tabela de relação processual entre as etapas dos processos criativo do design de superfície bidimensional (estamparia) e de pensamento do design thinking proposto para inovação na indústria têxtil.

Design Thinking	Design de Superfície	Ferramenta
Imersão	O estúdio do designer, suas ferramentas e materiais de trabalho	Reenquadramento
	<i>Briefing</i>	Pesquisa Exploratória
	Pesquisa de referências e documentação	Pesquisa Desk Entrevistas Cadernos de Sensibilização Sessões Generativas Sombra
Análise e Síntese	<i>Sketchbook</i>	Cartões de <i>Insights</i> Diagrama de Afinidades
	<i>Moodboard</i>	Mapa Conceitual Critérios Norteadores
	Paleta de Cores	Personas Mapa de Empatia Jornada do Usuário
Ideação	Motivos	Brainstorming Workshop de Cocriação
	Ideias	Cardápio de Ideias Matriz de Posicionamento
Prototipação	Estampas e Coleção	Protótipo em Papel Modelo de Volume

Fonte: Autoria própria

CONCLUSÃO

Esta pesquisa, no seu objetivo principal de identificar similaridades e diferenças e relacionar duas áreas de interesse pertinentes ao design em prol de sugerir que ambas podem ser utilizadas conjuntamente para inovação na indústria têxtil, além do resultado final – a tabela de relação projetual –, gerou grandes contribuições para o processo criativo de design de superfície bidimensional têxtil, onde as principais foram:

- (1) A tomada das pesquisas (superficiais e profundas, acerca de todos os contextos e atores envolvidos no projeto) como base de referência para qualquer criação;
- (2) A necessidade de utilização de protótipos para validar as ideias (interna ou externamente) e que devem ser iniciados o mais rápido possível dentro do processo;
- (3) Principalmente, o foco e entendimento do ser humano/usuário como principal fator de atendimento às necessidades e desejos (mesmo os latentes), acrescentando-se etapas voltadas para a abrangência dessas informações.

Percebeu-se, ainda, que ao longo do desenvolvimento deste estudo, ele baseou-se naturalmente, mesmo que este já fosse o guia da pesquisa, porém o que se relata é o fato de, mesmo nos momentos não propositais, o estudo se conduziu através das características do próprio design thinking para alcançar os resultados. Ou seja, o design thinking, como muitos autores já declaram, é algo que, por tratar de forma estratégica a inovação, já pode-se dizer que, mesmo designers que dizem não utilizar nada do dessa abordagem, a utilizam intuitivamente.

Além do método de abordagem abdutivo, durante toda a sua execução foram utilizadas as etapas e algumas ferramentas do modelo de pensamento desse conhecimento: desde a Imersão, na pesquisa bibliográfica acerca do contexto – sobre a indústria têxtil sob a perspectiva da inovação e a importância do design para tal, o design de superfície (especificamente a estamparia têxtil) e o design thinking –, que pode ser aqui representada pela Pesquisa Desk e Exploratória, passando pela Análise e Síntese na análise das etapas do processo,

onde foram relacionadas sinteticamente as fases e ferramentas de ambas as áreas – utilizando-se de Cartões de Insight e Diagrama de Afinidades –, e, finalmente, a Ideação com a criação de um método, como resultado, baseado nas etapas anteriores.

A etapa de Prototipação, com aplicação prática e mercadológica do método proposto, entretanto, não incluiu-se neste estudo por não fazer parte dos seus objetivos. Porém, para fins de validação, deve ser considerada como sugestão para trabalhos futuros.

Também é importante ressaltar que, a comparação entre metodologias para a criação de um novo método, apesar de parecer, não é tarefa simples, pois exige do pesquisador grande esforço para não priorizar mais uma área em detrimento da outra. É primordial tentar desapegar-se de afinidades pré-concebidas em quaisquer que sejam os campos, para, assim, tornar o estudo o mais fiel à realidade quanto possível.

Quanto a outra sugestão de trabalhos futuros, é a realização de pesquisas semelhantes utilizando metodologias de autores diferentes em ambas as áreas. Isso poderá reforçar ou mesmo refutar a ideia de que sempre esses dois campos do conhecimento, quais sejam: design thinking e design de superfície, convergem para aplicações que levam, em seu cerne, à inovação e à concepção de cocriação. Mesmo que para o design de superfície, ora parece uma atividade, para alguns, solitária, a quantidade de referências e o pensamento centrado no usuário, leva a esse estímulo por compreender seu universo e utilizá-lo a favor do design em si.

Por fim, acredita-se que a metodologia utilizada tanto como meio de construção científica do conhecimento, quanto à mais pragmática, foram, ambas, de muito sucesso na pesquisa, pois auxiliaram a conquista do objetivo com grande potencial inovador.

Espera-se, assim, que este estudo estimule outros pesquisadores, de quaisquer que sejam as áreas do design, a testarem a abordagem do design thinking, e quanto à área em específico do design de superfície, acredita-se em uma ter-se dado ao campo, uma contribuição generosa que está pautada em dois pilares, o usuário e a inovação.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Tiago Henrique de Paula; SANTOS, Bruno Samways dos; PIEKARSKI, Cassiano Moro; MATOS, Heloisa Aparecida Silva Avila de; FRANCISCO, Antonio Carlos de. Conceitos, definições e características da inovação no setor têxtil brasileiro. **Revista de Design, Inovação e Gestão Estratégica**. Rio de Janeiro, v.5, n.5, mai. 2014.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção de conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.

ARAÚJO, Arthur Braga de. **Design Thinking como ferramenta de inovação sociocultural**. Estudo de caso: Casa da Cultura. 2014. 109f. Monografia (Graduação em Design) – Curso de Graduação em Design, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2014.

BEZERRA, Charles. **A máquina de inovação**: mentes e organizações na luta por diferenciação. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BONSIEPE, Gui. **Conceitos de design**. Disponível em <<http://www.lsc.ufsc.br/~edla/design/conceitos.htm>> Acesso em 20 Jul 2014.

BROWN, Tim. **Change by design**: how design thinking transforms organizations and inspires innovation. Nova Iorque: HarperCollins, 2009.

_____. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Trad. Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BRUM, Daniela. **Fundamentos do Design de Superfície com Daniela Brum**. Disponível em <<http://www.onlinemeetingnow.com/seminar/?id=ynpted1vq7>> Acesso em 24 Jul 2014.

CAPELLA, Patrícia. **Estampaholic entrevista Clau Cicala (Estúdio Clau Cicala)**. Disponível em: <<http://estampaholic.com/2013/06/10/estampaholic-entrevista-clau-cicala-est-dio-clau/>> Acesso em 27 Jan 2015.

CLARKE, Sarah E. Braddock; HARRIS, Jane. **Digital visions for fashion + textiles**: made in code. Londres: Thames & Hudson, 2012.

ECO, Umberto. **Tratado Geral de Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2003.

EDWARDS, Clive. **Como compreender design têxtil**: guia para entender estampas e padronagens. Trad. Luciana Guimarães. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

ESCHER, M. C. **Development II**. Disponível em: <<http://www.mcescher.com/gallery/transformation-prints/development-iii/>> Acesso em 03 Jan 2015.

FERNÁNDEZ, Ángel. **Fashion print design**: from idea to final print. Londres: A&C Black Publishers, 2009.

FRANCO JR., Hilário. **A Idade Média**: nascimento do Ocidente. Disponível em: <http://www.letras.ufrj.br/veralima/historia_arte/Hilario-Franco-Jr-A-Idade-Media-PDF.pdf> Acesso em 15 Dez 2014.

FREITAS, Renata. **Design de superfície**: as ações comunicacionais táteis nos processos de criação. Coleção Pensando o Design. São Paulo: Blucher, 2011.

FUNDAÇÃO ATHOS BULCÃO. **Galeria Virtual**. Disponível em: <<http://www.fundathos.org.br>> Acesso em 28 Set 2014.

GESSLER, Nicholas. **Jacquard mechanism and cards**. Disponível em: <<https://web.duke.edu/isis/gessler/topics/jacquard.htm>> Acesso em 15 Dez 2014.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto**: bases conceituais. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

HANSON, Denis. **Design thinking e inovação**. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/artigos13/931850.pdf>> Acesso em 08 Ago 2014.

HARRIS, Alex. **A Marimekko weekend**. Disponível em: <<http://www.whenallyouneedis.com/a-marimekko-weekend/>> Acesso em 02 Jan 2014.

Heritage of Scotland. Disponível em: <<http://www.heritageofscotland.com/>> Acesso em 02 Jan 2015.

HOLMES, William H. **Prehistoric textile fabrics of the United States**: derived from impressions on pottery. Disponível em: <<http://www.basiccarpentrytechniques.com/Manufacturing/Prehistoric%20Textile%20Fabrics%20Of%20The%20United%20States/Prehistoric%20Textile%20Fabrics%20Of%20The%20United%20States.html>> Acesso em 15 Dez 2014.

KINAS, Marina Kurth. **Estamparia digital e o design de superfície**: múltiplas possibilidades. 2010. 81f. Monografia (Graduação em Design Gráfico) – Curso de Graduação em Design Gráfico, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

LEVINBOOK, Miriam. **Design de Superfície**: Técnicas e Processos em Estamparia Têxtil para Produção Industrial. 2008. 104f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-graduação em Design. Universidade Anhembí Morumbi, São Paulo, 2008.

LOCKWOOD, Thomas. **Design thinking**: integration innovation customer experience, and brand value. 3 ed. Nova Iorque: Alworth Press, 2010.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**: base para a configuração dos produtos industriais. Trad. Freddy Van Camp. São Paulo: Editora Blucher, 2001.

Mary Katrantzou **Autumn Winter 2012**. Disponível em:
<<https://www.marykatrantzou.com/collections/ready-to-wear/autumn-winter-2012/runway>> Acesso em 15 Dez 2014.

MAIA, Raquel. **Design de estamparia têxtil na moda praia no Brasil**: conceitos e características. Disponível em:
<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/10-Coloquio-de-Moda_2014/ARTIGOS-DE-GT/GT05-DESIGN-DE-MODA-teoria-e-critica/GT-5-DESIGN-DE-ESTAMPARIA-TEXTIL-NA-MODA-PRAIA-NO-BRASIL-CONCEITOS-E-CARACTERISTICAS.pdf> Acesso em 15 Dez 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

METROPOLITAN MUSEUM OF ART. **Les Traveaux de la Manufacture** (The Activities of the Factory). Disponível em: <<http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/26.233.8,27.44.3>> Acesso em 15 Dez 2014.

MOZOTA, Brigitte Borja de; KLÖPSCH, Cássia; COSTA, Filipe Campelo Xavier da. **Gestão do design**: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Trad. Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MUSÉE DE L'IMPRESSION SUR ÉTOFFES MULHOUSE. **Histoire de D.M.C.** Première période: 1746-1850. Disponível em
<<http://www.thiriez.org/dmc/dmc1.htm>> Acesso em 15 Dez 2014.

NEIRA, Luz García. **Antiguidade**. Disponível em:
<<http://www.designtextil.com.br/#!/antiguidade/c11fv>> Acesso em 15 Dez 2014a.
_____. **Idade Média I**. Disponível em:
<<http://www.designtextil.com.br/#!/media1/cq7p>> Acesso em 15 Dez 2014b.
_____. **Idade Média II**. Disponível em:
<<http://www.designtextil.com.br/#!/media2/c1gxz>> Acesso em 15 Dez 2014c.
_____. **Idade Moderna**. Disponível em:
<<http://www.designtextil.com.br/#!/idade-moderna/c1rcc>> Acesso em 15 Dez 2014d.
_____. **Revolução Industrial**. Disponível em:
<<http://www.designtextil.com.br/#!/revolucao-industrial/c1ztl>> Acesso em: 15 Dez 2014e.
_____. **Modernismo**. Disponível em:
<<http://www.designtextil.com.br/#!/modernismo/c210s>> Acesso em: 15 Dez 2014.

NEUMEIER, Marty. **The designful company**. In: LOCKWOOD, Thomas (org.). Design thinking: integration innovation customer experience, and brand value. 3 ed. Nova Iorque: Alworth Press, 2010.

NIKHOMVAN, Jason. **Chemistry of Materials 2013**: fastskin LZR racer. Disponível em: <<http://chemistryofmaterials2013.wikidot.com/jason-nikhomvan>> Acesso em 15 Dez 2014.

OXFORD PORCELANAS. **Coleção Coup Lusitana**. Disponível em: <<http://www.oxfordporcelanas.com.br/>> Acesso em 02 Jan 2015.

PACHECO, Maiara Sant'ana; MEDEIROS, Diogo Piovesan. **Design de superfície e processos têxteis**: relações e características. Disponível em: <<http://wright.ava.ufsc.br/~grupohipermidia/graphica2013/trabalhos/DESIGN%20E%20SUPERFICIE%20E%20PROCESSOS%20TEXTEIS%20RELACOES%20E%20CARACTERISTICAS.pdf>> Acesso 15 Dez 2014.

PAPERCHASE. **Gauche Glam**. Disponível em: <<http://www.paperchase.co.uk/back-to-school/gauche-glam>> Acesso em 15 Dez 2014.

Patternbank. Disponível em: <<https://patternbank.com/>> Acesso em 15 Jan 2015.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. Trad. José Teixeira Coelho Neto. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos**: história, tramas, tipos e usos. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

PINHEIRO, Tennyson; ALT, Luis. **Design Thinking Brasil**: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PINTEREST. **Manu Guennes**. Disponível em: <<https://www.pinterest.com/manuguennes/>> Acesso em 03 Jan 2015.

QUINN. Bradley. **Textile futures**: fashion, design and technology. Oxford: Berg, 2010.

ROCHA, Lula. **Illustrator para design de estamparia**. In: I CONGRESSO NACIONAL ONLINE DE MODA. ACESSO EM: 22 Jul 2014.

RUBIM, Renata. **Desenhando a superfície**. Coleção Textos Design. 2 ed. São Paulo: Edições Rosari, 2005.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008.

STYLE. **Elie Saab Pre Fall 2015**. Disponível em: <<http://www.style.com/slideshows/fashion-shows/pre-fall-2015/elie-saab/collection>> Acesso em 02 Jan 2015a.

STYLE. Disponível em: <<http://www.style.com/>> Acesso em 27 Jan 2015b.

SURFACE DESIGN ASSOCIATION. **Creative exploration of fiber & fabric.** Disponível em: <<http://www surfacedesign.org/>> Acesso 02 Jul 2014.

TECDEC. **Almofadas de Jaquard.** Disponível em: <<http://www.tecdec.com.br>> Acesso em 02 Jan 2015.

TEXDATA. **Denim by Première Vision Asia.** Disponível em: <<http://www.texdata.com/news/2/6359.html>> Acesso em 15 Dez 2014.

UDALE, Jenny. **Fundamentos do design de moda:** tecidos e moda. Trad. Edson Furmankiewicz. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VIANNA, Maurício; VIANNA, Ysmar; ADLER, Isabel, K.; LUCENA, Brenda; RUSSO, Beatriz. **Design Thinking:** Inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

VICTORIA AND ALBERT MUSEUM. **The V&A Textiles and Fashion Collection.** Disponível em: <<http://www.vam.ac.uk/content/articles/v/the-v-and-a-textiles-and-fashion-collection/>> Acesso em 15 Dez 2014a.

_____. **Hanging.** Disponível em: <<http://collections.vam.ac.uk/item/O16053/hanging-unknown/>> Acesso em 15 Dez 2014b.

_____. **Strawberry Thief.** Disponível em: <<http://collections.vam.ac.uk/item/O78889/strawberry-thief-furnishing-fabric-morris-william/>> Acesso em 15 Dez 2014c.

VOGUE. **Céline Spring 2014.** Disponível em: <<http://www.vogue.com/slideshow/858142/celine-spring-2014-runway/>> Acesso em 15 Dez 2014.

VOGUE ENCYCLO. **Synthetic fibres.** Disponível em: <<http://www.vogue.it/en/encyclo/textiles/t/synthetic-fibres>> Acesso em 15 Dez 2014.

