

Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Ana Filipa Pereira Teixeira

Design De Superfície Têxtil para Estamparia Digital

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Design e Marketing de Produto Têxtil Vestuário
e Acessórios

Trabalho efetuado sob a orientação do
**Professor Doutor António Pedro Garcia de Valadares
Souto e da Doutora Isabel Maria Dias Cabral**

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositórioUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



**Atribuição
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Durante este percurso foram várias as pessoas que contribuíram com apoio, motivação e força para a conclusão da dissertação. Desse modo, expresso os meus sinceros agradecimentos a todas.

Ao meu orientador, o Professor António Pedro Souto, e coorientadora, Doutora Isabel Maria Dias Cabral, pelo acompanhamento e disponibilidade prestados durante a realização da dissertação.

Agradeço à empresa Otojal pela cedência dos tecidos e pela disponibilidade na confeção das amostras dos estampados.

Aos meus amigos e colegas que estiveram presentes e acompanharam este percurso, obrigada pelo apoio e amizade.

Por último, o meu muito obrigada à minha família, especialmente à minha mãe e irmã, por todo o apoio dado neste percurso, e pelo incentivo na realização de um curso que me fizesse sentir realizada. Agradeço ainda, ao meu namorado, por ter acompanhado o meu esforço e por nunca me fazer desistir.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Ana Teixeira

PREVIEW

RESUMO

Design de Superfície Têxtil para Estamparia Digital

A presente dissertação configura-se no contexto do design de superfície têxtil e na aplicação de técnicas de criação manuais, nomeadamente, o carimbo e monoprinting, tendo como objetivo promover a exploração desses meios, para o desenvolvimento de uma coleção de tecidos estampados para marcas de vestuário vegan através do processo de estamparia digital.

Com o advento das tecnologias e dos programas CAD a elas associados, muitos são os designers que têm vindo a perder a conexão com o criar manualmente, não vendo as possibilidades criativas que esses meios podem trazer de inovador quando associados aos digitais. Por essa razão, e pelo facto de se observar uma oportunidade de mercado nos novos tipos de consumidores que estão a surgir, na procura por produtos que correspondam aos seus ideais de vida, assim como a maior consciencialização e preocupação pelos direitos dos animais e do ambiente, tornou-se imprescindível explorar as necessidades desse público, de modo a corresponder aos seus desejos e ambições, num ponto de vista criativo.

Assim, foi desenvolvida uma coleção composta por doze tecidos estampados, para vestuário feminino SS20, que exploram uma vertente criativa através da utilização de elementos orgânicos, nomeadamente produtos horticolas, como frutas e legumes, a fim de criar padrões com base em texturas, com o uso desses elementos e técnicas acima mencionadas. Para ultimar esse processo, foi realizada uma seleção de materiais e métodos conscientes e *animal friendly*, utilizou-se o processo de estamparia digital, por ser a tecnologia mais recente, ecológica e menos prejudicial ao meio ambiente, para além de permitir a exploração de imagens com uma multiplicidade de cores.

O projeto ainda contribui com uma análise à interação entre substrato, cor e padrão, permitindo identificar quais substratos interagem melhor com o tipo de padrões em estudo, para além de reconhecer uma das dificuldades associadas à estamparia, a reprodução das cores em relação às pré-estabelecidas e aos resultados nas fibras, e como entender esse problema, pode contribuir para os designers ultrapassarem essa barreira, no que toca ao seu trabalho como projetista em meio digitais.

Palavras-chave: Design de Superfície Têxtil; Estamparia Digital Têxtil; Técnicas manuais; Veganismo;

ABSTRACT

Textile Surface Design for Digital Printing

This dissertation is set in the context of textile surface design and the application of manual creation techniques, namely stamping and monoprinting, in order to promote the exploitation of these means, for the development of a collection of printed fabrics for vegan clothing brands through the process of digital Printing.

With the advent of technologies and CAD programs associated with them, many designers have been losing the connection with creating manually, not seeing the creative possibilities that these means can bring innovative when associated with digital. For this reason, and the fact that there is a market opportunity in the new types of consumers that are emerging, in the search for products that match their ideals of life, as well as greater awareness and concern for animal and environmental rights, It became essential to explore the needs of this audience in order to respond to their wishes and ambitions from a creative point of view.

In this way, a collection of twelve printed fabrics for SS20 women's clothing has been developed, that exploit a creative strand through the use of organic elements such as fruits and vegetables to create texture-based patterns using these elements and techniques mentioned above. To finalize this process, a selection of conscious and animal friendly materials and methods was made, the digital printing process was used, as it is the latest technology, ecological and less harmful to the environment, and allows the exploration of images with a multiplicity of colors.

The project also contributes to an analysis of the interaction between substrate, color and pattern, allowing to identify which substrates interact best with the type of patterns under study, as well as recognizing some of the difficulties associated with stamping, the color reproduction in relation to the pre-established ones and the results in the fibers, and how understanding this problem can help designers overcome this barrier when it comes to designing in digital media.

Key words: Surface Textile design; Digital Textile Printing; Manual Techniques; Veganism.

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Objetivo geral	2
1.2. Objetivos específicos	2
1.3. Metodologia de pesquisa	3
1.4. Estrutura da dissertação.....	4
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
2.1. Design de superfície	5
2.2. Processo e fundamentos do design de superfície	6
2.2.1. Desenho.....	6
2.2.2. Cor.....	7
2.2.3. Fundamentos da cor.....	8
2.2.4. Repetição	9
2.3. Estamparia	12
2.3.1. Estamparia convencional	13
2.3.2. Estamparia digital têxtil.....	14
2.3.3. Pré-tratamento.....	15
2.3.4. Pós-tratamento	17
2.3.5. Tintas para estamparia digital	17
2.3.6. Sistema de jato de tinta na estamparia digital	18
2.3.7. Maquinaria para estamparia digital	18
2.4. Estamparia digital e os designers contemporâneos	21
2.5. O meio ambiente e a indústria têxtil.....	23
2.5.1. Filosofia vegan.....	23
2.5.2. Moda e veganismo	24
2.6. Substratos têxteis.....	28

2.6.1.	Juta.....	28
2.6.2.	Fibra de bananeira	30
2.6.3.	Curauá.....	31
2.6.4.	Algodão.....	34
2.6.5.	Linho.....	35
2.6.6.	Liocel	36
2.6.7.	Poliéster Reciclado	36
3.	DESENVOLVIMENTO PROJETUAL.....	38
3.1.	Metodologia do projeto	38
3.2.	Definição da problemática	40
3.3.	Mercado-alvo.....	40
3.4.	Conceito	42
3.5.	Paleta cromática	43
3.6.	Projeto experimental.....	44
3.6.1.	Carimbo	45
3.6.2.	Monoprinting	47
3.6.3.	Construção dos módulos e rapports.....	58
3.6.4.	Padrões.....	60
3.7.	Materiais e métodos para o processo de estamparia.....	81
3.8.	Interação entre o padrão e o substrato	83
3.9.	Interação cor vs substrato	98
4.	REFLEXÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS	107
4.1.	Do fazer manual ao digital.....	107
4.2.	Da seleção do substrato à estamparia	109
5.	CONCLUSÃO.....	111
	Referências	114

Anexos	118
Anexo A – Outras composições obtidas nos experimentos	118
Anexo B – Amostra para análise de cor.....	119

PREVIEW

LISTA DE ABREVIATURAS

BOF – Business of Fashion (Negócios de Moda)

CAD – Computer Aided Design (Desenho auxiliado por computador)

CIJ – Continuous Ink Jet (Jato de tinta contínuo)

CMYK – Cyan, Magenta, Yellow, Black (Ciano, Magenta, Amarelo, Preto)

DOD – Intermittent Ink Jet (Jato de Tinta Intermitente)

PIJ – Piezoelectric Ink Jet (Jato de tinta piezoelétrico)

TIJ – Thermal Ink Jet (Jato de Tinta Térmico)

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)

GOTS – Global Organic Textile Standard (Padrão Global para Têxteis Orgânicos)

IVN – Internationale Verband der Naturtextilwirtschaft e. V (Associação Internacional para Têxteis Naturais)

JOCA – Japan Organic Cotton Association (Associação de Algodão Orgânico do Japão)

OTA – Organic Trade Association (Associação de Comércio Orgânico)

SITRA – South India Textile Research Association (Associação de Pesquisa Têxtil no Sul da Índia)

SA – Soil Association (Associação do Solo)

PET – Polyethylene Terephthalate (Polietileno Tereftalato)

PPI – Pixel per Inch (Pixel por Polegada)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Francesca Caputo, interpretação de uma flor através da imagem fotográfica, (Briggs-Goode, 2013).....	7
Figura 2 Paleta de cores da imagem, (Briggs-Goode, 2013)	8
Figura 3 Saturação da cor vermelha e azul (Best, 2017)	9
Figura 4 Trabalho de Yong Seuk Lee. Demonstração do módulo disposto no estampado (Oliveira, 2012)	10
Figura 5 (a) módulo ou elemento, (b) multidirectional design, (c) block repeat, (d) half-drop repeat, (e) brick repeat, (f) turnover repeat, (g) mirror repeat, (h) spot repeat (Briggs-Goode, 2013)	11
Figura 6 Blocos de madeira para impressão, (Sinclair, 2015)	12
Figura 7 Máquina de estampar digital têxtil, Mimaki Tx-1300P-1800 (Mimaki, s.d.).....	19
Figura 8 Tecnologia Single-pass (Ms Printing solutions, s.d.).....	20
Figura 9 Máquina de estampar digital têxtil MS-JP7 (Ms Printing Solutions , s.d.).....	20
Figura 10 Máquina de estampar digital têxtil. a) MS-JPK EVO, b) MS LARIO (Journal, Pakistan Textile, 2013).....	21
Figura 11 Estampa impressa em duas fibras diferentes, linho e algodão (Briggs-Goode, 2013)	22
Figura 12 Vestido e Leggings Ingryd, (Thought, s.d.).....	25
Figura 13 Illusions Tee, Stop eating animals (Plant Faced, s.d.)	26
Figura 14 Stan Smith, por Stella McCartney (View Magazine, p.29)	26
Figura 15 Elements Jacket, Unreal Fur (Unreal Fur, s.d.).....	27
Figura 16 a) Jaqueta concebida com piñatex (https://edun.com/), b) Mala concebida com pinãtex (Maniwala, s.d.).....	27
Figura 17 Tronco da bananeira, corte e separação das bainhas foliares (Abreu, 2017)	31
Figura 18 Milo + Nicki, Bandhani (Milonicki, s.d.)	31
Figura 19 Colheita das folhas de curauá (Autor)	32
Figura 20 Desfibramento para obter a fibra (Autor).....	33
Figura 21 Processo de reciclagem do poliéster, (Textil Santanderina, s.d.)	37
Figura 22 Mind-map (Autor)	39
Figura 23 Quem são os millennials (Why Millennials Matter, s.d.)	41
Figura 24 Painel de inspiração, (Autor)	43
Figura 25 Paleta cromática (Autor).....	44

Figura 26 (a), (c), (d) Técnica de carimbo com brássica olerácea var. capitata (b) Técnica de Carimbo com brássica olerácea var. sabauda (Autor)	45
Figura 27 Impressão com carimbo, composição 1 (Autor)	46
Figura 28 Impressão com Carimbo, Composição 2 (Autor)	46
Figura 29 a), c), d) Processo de monoprinting, decalque da textura na placa de gel, b) elementos orgânicos após a aplicação (Autor)	48
Figura 30 Impressão com Monoprinting, Composição 3, (Autor)	48
Figura 31 Monoprinting, Composição 4, (Autor, 2019)	49
Figura 32 Monoprinting, Composição 5, (Autor)	50
Figura 33 Monoprinting, Composição 6, (Autor)	51
Figura 34 Monoprinting, Composição 7, (Autor)	52
Figura 35 Monoprint, Composição 8 (Autor)	53
Figura 36 Monoprinting, Composição 9 (Autor)	54
Figura 37 Monoprinting, Composição 10 (Autor)	55
Figura 38 Monoprinting, Composição 11 (Autor)	56
Figura 39 Monoprinting, Composição 12 (Autor)	57
Figura 40 Construção do módulo. a) distribuição do elemento pelos quatro cantos; b) Módulo; c) Rapport (Autor)	58
Figura 41 Módulo 1 (40x40cm) com base na composição 1 (Autor)	61
Figura 42 Rapport do Padrão 1 (Autor)	62
Figura 43 Esquema de repetição utilizado para o módulo do padrão 2 (Autor)	63
Figura 44 Módulo 2, 45x45cm, com base na composição 10 (Autor)	63
Figura 45 Rapport do Padrão 2 (Autor)	64
Figura 46 Módulo 3, 50x50cm, com base na composição 8 (Autor)	65
Figura 47 Rapport do Padrão 3 (Autor)	66
Figura 48 Módulo 4 (40x40cm), com base na composição 5 (Auto)	67
Figura 49 Rapport do Padrão 4 (Autor)	67
Figura 50 Módulo 5 (40x40cm), com base na composição 7 (Autor)	68
Figura 51 Rapport do Padrão 5 (Autor)	69
Figura 52 Módulo 6 (40x40cm), com base na composição 6 (Autor)	70
Figura 53 Rapport do padrão 6 (Autor)	70
Figura 54 Módulo 7 (50x50cm), com base na composição 12 (Autor)	72

Figura 55 Rapport do Padrão 7 (Autor)	72
Figura 56 Módulo 8 (40x40cm), com base na composição 11 (Autor)	73
Figura 57 Rapport do Padrão 8 (Autor)	74
Figura 58 Módulo 9 (40x40cm) com base na composição 9 (Autor)	75
Figura 59 Rapport do padrão 9 (Autor).....	76
Figura 60 Módulo 10 (45x45cm) com base na composição 3 (Autor)	77
Figura 61 Rapport do padrão 10 (Autor).....	77
Figura 62 Módulo 11 (40x40cm), com base na composição 4 (Autor)	78
Figura 63 Rapport do padrão 11 (Autor).....	79
Figura 64 Módulo 12 (40x40cm), com base na composição 2 (Autor)	80
Figura 65 Rapport do padrão 12 (Autor).....	80
Figura 66 a) Estrutura em tafetá; b) Estrutura em sarja; c) Estrutura em cetim (Sinclair, 2015)	81
Figura 67 Fotografia do estampado 1 em tecido de linho (Autor)	84
Figura 68 Fotografia de pormenor do estampado 1 em tecido de linho (Autor).....	84
Figura 69 Fotografia do estampado 2 em tecido de linho (Autor)	85
Figura 70 Fotografia de pormenor do estampado 2 em tecido de linho (Autor).....	85
Figura 71 Fotografia do estampado 6 em tecido de linho (Autor)	86
Figura 72 Fotografia de pormenor do estampado 6 (Autor).....	87
Figura 73 Fotografia do estampado 5 em tecido de tencel (Autor)	87
Figura 74 Fotografia de pormenor do estampado 5 em tecido de tencel (Autor)	88
Figura 75 Fotografia do estampado 10 em tecido de tencel (Autor)	88
Figura 76 Fotografia de pormenor do estampado 10 em tecido de tencel (Autor).....	89
Figura 77 Fotografia do estampado 8 em tecido de tencel (Autor)	89
Figura 78 Fotografia de pormenor do estampado 8 em tecido de tencel (Autor).....	90
Figura 79 Fotografia do estampado 9 em tecido de algodão (Autor).....	90
Figura 80 Fotografia de pormenor do estampado 9 em tecido de algodão (Autor)	91
Figura 81 Fotografia do estampado 11 em tecido de algodão (Autor).....	91
Figura 82 Fotografia de pormenor do estampado 11 em tecido de algodão (Autor)	92
Figura 83 Fotografia do estampado 4 em tecido de algodão (Autor).....	92
Figura 84 Fotografia de pormenor do estampado 4 em tecido de algodão (Autor)	93
Figura 85 Fotografia do estampado 7 em tecido de poliéster reciclado (Autor)	94
Figura 86 Fotografia de pormenor do estampado 7 em tecido de poliéster reciclado (Autor).....	94

Figura 87 Fotografia do estampado 3 em tecido de poliéster reciclado (Autor)	95
Figura 88 Fotografia de pormenor do estampado 3 em tecido de poliéster reciclado (Autor).....	95
Figura 89 Fotografia do estampado 12 em tecido de poliéster reciclado (Autor)	96
Figura 90 Fotografia em pormenor do estampado 12 em tecido de poliéster reciclado (Autor)	96
Figura 91 Diferença de cor nos substratos do padrão 10. a) algodão; b) linho; c) tencel (Autor)	99
Figura 92 Diferença da cor nos substratos do padrão 7. a) algodão; b) linho; c) tencel (Autor)	100
Figura 93 Diferença de cor nos substratos do padrão 8. a) algodão; b) linho; c) tencel (Autor)	101
Figura 94 Curvas espectrais de refletância na amostra de verde claro (Autor)	103
Figura 95 Curvas espectrais de refletância nas amostras de verde escuro (Autor)	106

PREVIEW

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Distribuição dos padrões pelos tecidos (Autor)	82
Tabela 2 Valores de medição da cor para cada substrato branco (Autor)	102
Tabela 3 Valores de medição da cor para cada amostra de verde claro (Autor)	104
Tabela 4 Diferença de cor em tencel e linho em relação ao algodão na amostra verde claro (Autor) .	105
Tabela 5 Valores de medição da cor para cada amostra de verde escuro (Autor)	105
Tabela 6 Diferença da cor de tencel e linho em relação ao algodão na amostra verde escuro (Autor)	105

PREVIEW

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos surgiu um novo tipo de consumidor, não só preocupado com as questões ambientais, mas também com a defesa dos direitos dos animais. Esses consumidores não consomem nada que seja de origem animal, derivado ou testado. Desse modo, os diferentes setores têm levado a cabo algumas mudanças, a fim de atingirem esse novo mercado. É neste sentido que surgem marcas de moda vegan, cujos processos de produção e respetivos produtos têm de respeitar essa ideologia.

Esta reflexão levou ao seguinte questionamento: **Como fornecer tecidos estampados a essas marcas, garantindo que os materiais e processos de produção não têm nada que provenha do reino animal e que sejam ecologicamente corretos?** Isto é, sem causar impacto no meio ambiente e sem prejudicar os seres vivos.

Com o intuito de responder a essa questão, o atual trabalho apresenta um estudo sobre o design de superfície, nomeadamente para estampa digital têxtil, apresentando os benefícios ecológicos do uso deste processo de produção e soluções de tecidos *animal friendly*. Pretende-se a partir deste estudo, entender como é que ocorre o desenvolvimento de uma coleção de tecidos, sabendo à priori que o processo de produção seria a estampa digital e o mercado-alvo marcas de vestuário vegan.

Acredita-se, assim, que este estudo levará à compreensão por parte dessas marcas, dos benefícios do uso da estampa digital, não só ao nível de design e desenvolvimento, mas também no que respeita aos seus ideais.

Ainda no que diz respeito ao design de superfícies, desde o surgimento dos programas CAD (*Computer Aided Design*), que existe uma tendência no meio industrial para o desuso de técnicas tradicionais como o desenhar e pintar à mão, devido sobretudo à facilidade e rapidez com que os programas permitem desenvolver os desenhos, o que, por sua vez, permite acelerar o processo produtivo e colocar o produto rapidamente no mercado. Se por um lado, o uso desses programas trouxe a aceleração da produção, e facilitou em várias etapas o desenvolvimento do desenho, como por exemplo dos rapports, estes também podem acabar por inibir o processo criativo e tornar o projeto final impessoal.

Alguns dos processos manuais mais trabalhosos, essenciais na preparação do trabalho de design de tecidos impressos no passado, agora são executados com velocidade e precisão usando softwares de computador [...]. A imagem digital agora é parte integrante

do processo de design têxtil, e muitos designers têxteis que trabalham na indústria hoje aplicam mais as suas habilidades digitais, em vez de artesanais (Nimkulrat, et al., 2016, para.9).

Desse modo, tem-se como finalidade propor um procedimento de projeção de padrões a partir do uso de técnicas tradicionais, nomeadamente o carimbo, técnica que aplica tinta a objetos que posteriormente são pressionados contra uma superfície para obter-se a sua impressão. E o monoprinting, processo que envolve a aplicação de tinta numa placa, sobre a qual será criada a composição para posterior transferência para o papel. Essas técnicas serão praticadas com elementos naturais e posteriormente combinadas com as digitais. Pretende-se a partir da utilização desses meios tradicionais, contribuir para o processo criativo do designer de superfícies, demonstrando como a exploração dessas técnicas pode auxiliar no desenvolvimento de estampados diferenciadores, incentivando a sua aplicação.

Numa fase final, objetiva-se entender como tecidos com diferentes características, como a suavidade/rugosidade, transparência/opacidade e tipo de fibra, podem influenciar o resultado do estampado. Nomeadamente, no que diz respeito, às variações de cores em diferentes telas, à definição de traço e mancha e sobretudo se um padrão com determinadas características ficou favorecido pelo tecido, ou se por outro lado perdeu qualidades estéticas.

1.1. Objetivo geral

Explorar elementos provenientes da natureza, por meio de técnicas manuais de criação para posterior desenvolvimento de módulos em contexto digital, que resultarão em estampados diferenciadores, buscando assim, novos processos criativos na área de design de superfície têxtil e a sua relação com a estamparia digital.

1.2. Objetivos específicos

- Realizar um estudo sobre o processo de criação de design de superfície;
- Compreender as necessidades do mercado atual, nomeadamente o vegan;
- Incentivar o uso de técnicas manuais no processo de design;
- Identificar os benefícios sustentáveis do uso da estamparia digital têxtil vs a convencional;
- Fomentar o uso de fibras sustentáveis e amigas dos animais no sector da moda, identificando as propriedades benéficas da sua aplicação;

- Entender como as características inerentes aos tecidos influenciam o resultado do estampado e vice-versa.

1.3. Metodologia de pesquisa

Neste estudo será aplicada uma metodologia de carácter projetual. O uso desta tipologia de investigação no campo do design de superfície têxtil pretende promover a criação de novas imagens esteticamente apelativas, com vista a proporcionar qualidades visuais aos têxteis, que posteriormente poderão ser adquiridos e aplicados a produtos tridimensionais, nomeadamente ao segmento de vestuário.

Numa primeira fase exploratória utilizar-se-á o método de revisão da literatura, onde serão investigados os fundamentos do design de superfície, as especificações relativas à tecnologia de impressão digital têxtil e será construída uma base teórica sobre o veganismo para melhor se compreender a sua idiossincrasia e necessidades. A segunda fase incluirá a recolha de dados a partir da revisão de artigos, teses e livros sobre fibras que possam integrar o projeto.

De seguida, proceder-se-á ao trabalho experimental do projeto, que será o desenvolvimento de uma coleção de tecidos estampados. Cujas etapas passarão por: Definição da problemática da coleção e dos seus componentes; Geração de ideias/desenhos, a partir do uso de técnicas de criação artesanais; Seleção dos que melhor compreendem os requisitos; Geração dos padrões que vão integrar a coleção a partir da utilização softwares digitais; Seleção das fibras e dos tecidos, e por fim, estampagem em contexto industrial.

Posteriormente, a metodologia utilizada neste trabalho de dissertação vai permitir analisar como a fibra e a estrutura do tecido utilizados afetam o resultado do estampado, para melhor se compreender como fazer a adequação de padrões aos tecidos. De seguida, será efetuada uma análise colorimétrica aos estampados, para se perceber as diferenças de cor que acontecem quando um mesmo padrão é estampado em superfícies distintas.

Por fim, proceder-se-á à reflexão e interpretação dos resultados obtidos.

1.4. Estrutura da dissertação

A dissertação está dividida em cinco capítulos, em que o capítulo 1 corresponde à introdução do tema, o 2 ao enquadramento, o 3 e 4 ao desenvolvimento, e o último capítulo às conclusões.

Capítulo 1

A dissertação é composta por um primeiro capítulo onde se efetua a introdução à temática e aos objetivos do projeto, para além disso, é apresentada a metodologia aplicada e a estrutura da dissertação.

Capítulo 2

No segundo capítulo, é feita uma análise e contextualização dos temas a abordar, são estudados o design de superfície e os seus fundamentos, bem como a estamperia têxtil convencional e digital, para melhor se compreender as suas diferenças. De seguida, é estudado o mercado vegan de moda, e realiza-se um levantamento das marcas existentes, são também abordadas algumas das fibras sustentáveis atuais, para posteriormente haver uma seleção das que podem integrar o projeto.

Capítulo 3

No terceiro capítulo é exposto o desenvolvimento projetual, inicia-se com a apresentação da metodologia aplicada, e segue daí em diante todos os passos que a compreendem, desde a definição do problema, até à construção do conceito que dará origem à experimentação e solução projetual, que corresponde à criação da coleção. Por último, é realizada a análise aos estampados.

Capítulo 4

Este capítulo surge após a exposição dos resultados, e compreende a reflexão e interpretação dos mesmo, de acordo com os objetivos que foram delineados.

Capítulo 5

O último capítulo apresenta as conclusões.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados os conceitos teóricos sobre o tema, adquiridos a partir da revisão bibliográfica das diferentes áreas de conhecimento que estruturam o projeto.

2.1. Design de superfície

Design de superfície é a área do design que se ocupa do desenvolvimento de imagens bidimensionais e tridimensionais, com o objetivo de atribuir qualidades estéticas e funcionais, no que diz respeito às percepções visuais e tácteis de uma superfície (Rüthschilling, 2008).

Entende-se que o design de superfície pode atuar sobre diferentes materiais ou suportes. Sendo considerada uma área de atuação independente, pode de igual modo, complementar outras áreas do design, como a têxtil, papelaria, cerâmica ou web. “Com aplicação a diferentes produtos, este campo do design revela abranger um panorama amplo, variado, inovador e em expansão” (Rüthschilling, 2008).

Cabe ao designer idealizar e projetar produtos com uma determinada função, seja estética, utilitária ou ambas. É importante ressaltar que determinados objetos necessitam de um revestimento, é então que entra o design de superfície, capaz de reforçar as suas qualidades estéticas e funcionais, através de desenhos, cores e texturas aplicadas no substrato. Deste modo, atribui características ao produto capazes de o tornar mais apelativo e atrativo para o consumidor (Oliveira, 2012).

Este processo de projetar superfícies, exige alguns requisitos, tais como: conhecer o material a que se destina o projeto; entendimento do processo produtivo a ser utilizado no desenvolvimento de tal superfície; domínio do desenvolvimento de padrões, nomeadamente de módulos, repetições e encaixes; conhecimento da população a que se destina o produto; atualização constante de questões, socioeconómicas, políticas e ambientais (Oliveira, 2012).

É importante também que o designer de superfície veja as diversas possibilidades criativas que podem aparecer diante dele, a partir da observação e do ato de registar o que lhe estimular a vontade de criar, desse modo, o designer acaba por juntar um conjunto de inspirações a partir da estruturação das características que pretende aplicar a um determinado revestimento, que vão estimular soluções inovadoras.

Por vezes o que inspira não é algo que possamos colecionar ou estudar, mas algo mais etéreo: um estado de espírito ou um conceito. Enquanto isto pode ser mais desafiador

de capturar ou criar imagens ou efeitos que resultem, tais inspirações podem criar um trabalho novo e emocionante (Briggs-Goode, 2013, p. 14).

De entre as diversas áreas, é na têxtil que o design de superfícies tem maior aplicação. Pode observar-se o enobrecimento dos têxteis através da estamparia, tal como o nome indica, impressão dos desenhos sobre tecidos. Para além deste processo, também se pode visualizar a sua atuação na tecelagem, malharia, rendas, tapeçaria, entre outros, ao ter conhecimento da técnica, o designer pode criar diferentes padrões e texturas, através de métodos de entrelaçamento, variando o tipo de fio e cor (Rüthschilling, 2008).

Os desenhos para têxteis estampados tendem a estar organizados em categorias. Cada uma delas composta por subcategorias, claro que de autor para autor, pode-se encontrar diferentes opiniões.

Para Briggs-Goode, (2013), compreender estes estilos irá contribuir para comunicar e responder a um design briefing. Estas categorias podem ser utilizadas individualmente ou combinadas, são:

- Florais: incluem, flores, plantas e outras matérias orgânicas;
- Geométricos: imagens inorgânicas ou abstratas;
- Cultural: associado a locais específicos ou a um grupo antropológico;
- Figurativo: animais, camuflagem, imagens psicadélicas.

2.2. Processo e fundamentos do design de superfície

No processo de desenvolver uma coleção de tecidos, o designer tem de compreender algumas das ferramentas essenciais: desenhar, colorir e repetir. Abranger esses processos, é fundamental para o sucesso de uma coleção.

2.2.1. Desenho

Após a pesquisa visual, o próximo passo será o desenvolvimento dos desenhos, trata-se de se concentrar nas informações que foram reunidas, objetos, fotografias, ideias sobre as quais se quer começar a desenvolver o projeto.

Para iniciar o processo de criação o designer deve debruçar-se sobre o tema, por exemplo se a intenção for desenvolver um tema floral, um dos passos que pode seguir é a exploração da forma, cor e textura do objeto de estudo, esse processo pode ser realizado através da análise de fotografias ou da observação real do objeto de inspiração (figura 1) (Briggs-Goode, 2013).

O designer deve-se interrogar sobre o que lhe despertou a atenção naquele particular item, o que é que lhe interessa nele; se pretende realizar um desenho abstrato, representacional ou realista; que características do objeto quer capturar (textura, luz, forma); e que técnicas pode usar para capturar melhor essas qualidades. A maneira como ele escolher olhar para o objeto vai definir a abordagem a ter no desenho (Briggs-Goode, 2013).



Figura 1 Francesca Caputo, interpretação de uma flor através da imagem fotográfica, (Briggs-Goode, 2013)

Esta fase pode iniciar-se com a exploração de desenhos manuais que depois podem ser digitalizados para um computador, sendo manipuladas digitalmente através de softwares de desenho.

Alguns designers também desenharam diretamente no computador com o auxílio de mesas digitalizadoras e canetas, usando programas como o *Photoshop*, explorando a gama de pinceis oferecidos, ou as ferramentas gráficas do *Illustrator* (Briggs-Goode, 2013).

Os programas CAD oferecem uma variedade de ferramentas que podem ser usados para editar e manipular as imagens, resultando numa grande variedade de possibilidades. Ferramentas básicas permitem repetir elementos, aumentar a escala, distorcer, etc. A oportunidade de mudar de cores, explorar vários efeitos, ou realizar fotomontagens e colagens também é possível.

2.2.2. Cor

A cor é essencial no desenvolvimento de uma coleção de tecidos. É importante entender como as cores funcionam juntas, ou seja, como combiná-las, a fim de estabelecer uma paleta com as cores que serão utilizadas na coleção. A obtenção da paleta certa é importante, porque se uma cor não for relevante para o mercado consumidor, ou for considerada fora da moda, o público-alvo pode não adquirir o produto.

A construção de uma paleta de cores para a coleção é influenciada por vários fatores: temática, pesquisa visual efetuada, o método de impressão a utilizar, a estação do ano, tendências da moda, bem como a adequação das mesmas ao produto e mercado-alvo para o qual se vai desenhar (Briggs-Goode, 2013).

Segundo Sinclair, (2015), existem cores que nunca estão fora de moda, são essas as cores clássicas ou básicas, como o branco, preto, cinzas, castanhos e beges. Para além dessas cores, em cada estação são lançadas as cores da tendência, que podem permanecer por um curto período ou permanecer por mais que uma temporada.

A paleta de cores deve ser apresentada em fundo branco, com formas geométricas simples, como quadrados, e serem agrupadas lado a lado (figura 2). Dessa maneira podem ser observadas em proporções iguais e pode-se avaliar que combinações funcionam e porquê, de maneira a serem introduzidas no desenvolvimento da coleção (Briggs-Goode, 2013).

Os consumidores procuram uma marca que reflita o contexto social em que eles se inserem. Procuram encontrar uma ligação emocional com o produto, quer no material, nas cores, ou na forma. “Uma vez que estão emocionalmente ligados ao seu estilo de vida e ao que faz sentido para eles, procurar as tendências de cores para esse mercado é descobrir essa conexão emocional e o que a influencia” (Best, 2017).



Figura 2 Paleta de cores da imagem, (Briggs-Goode, 2013)

2.2.3. Fundamentos da cor

As cores têm características que permitem descrevê-las, contribuindo para uma melhor percepção e identificação, são elas, a tonalidade, a luminosidade e a saturação. A tonalidade refere-se ao nome específico da cor, por exemplo, vermelho ou azul. Cada tonalidade pode ter muitas variações, desde as mais claras, às mais escuras. Isso é designado por luminosidade, quando se acrescenta branco a uma cor, ela fica mais clara (do inglês, *tinted*), enquanto uma cor acrescida de preto é sombreada, ficando mais escura (*shaded*) (Dabner, et al., 2014).

A cor pode variar também de acordo com a sua saturação ou croma (também designada de intensidade). A saturação varia de máxima a mínima ou da cor pura a cinza. Uma cor com elevado croma tem uma

elevada saturação, enquanto que uma cor de baixa cromaticidade é considerada como suja, por ter muito cinzento (figura 3) (Dabner, et al., 2014).

A temperatura também é uma das características que podem ser atribuídas à cor, cores no espectro do vermelho parecem mais quentes e mais próximas do observador enquanto que no espectro do azul, parecem mais frias e distantes. Quando combinadas as cores possuem uma grande influência umas sobre as outras, podendo parecer discretas quando posicionadas junto a outra, ou vibrantes (Dabner, et al., 2014).

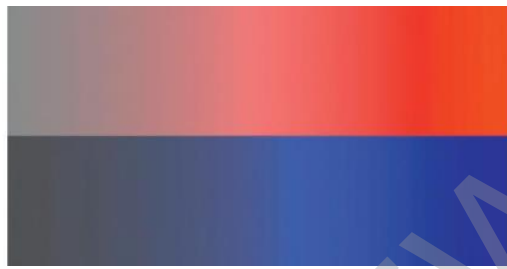


Figura 3 Saturação da cor vermelha e azul (Best, 2017)

2.2.4. Repetição

Segundo Briggs-Goode, (2013), muitos designers podem não desenvolver os desenhos em repetição, no entanto, mesmo que os seus desenhos não sejam preenchidos desse modo, é importante compreender o efeito desta técnica, e considerar a continuidade do desenho nas extremidades, pois isso dá uma indicação de continuidade.

Quando se considera desenvolver um desenho por repetição, é necessário optar-se pela criação de um padrão com um motivo ou com uma variedade de elementos visuais, que vão permitir criar um desenho mais complexo, sofisticado ou grosseiro, dependendo do resultado que o designer desejar obter.

O desenho de um padrão envolve o seu próprio vocabulário, o qual é necessário entender para saber aplicar, bem como considerar que tipo de ritmo e fluidez se quer atribuir a partir da estrutura de repetição. Estas noções compõem a sintaxe visual do design de superfície.

Os principais conceitos são: módulo e a sua construção, repetição dos módulos, e encaixe dos motivos entre os módulos. Os conceitos apresentados de seguida, foram considerados essenciais para a compreensão da construção de um padrão (Rüthschilling, 2008).

- **Módulo:** Unidade mínima do estampado, onde se encontram os elementos que vão compor o desenho.