

Izabela de Andrade Ramos

**DESENVOLVIMENTO DE ESTAMPAS PARA TECIDOS  
SINTÉTICOS A PARTIR DE TÉCNICAS DE HOTFIX,  
FOIL E FLOCADO**

Projeto de Conclusão de Curso  
submetido(a) ao Curso de Design da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
para a obtenção do Grau de em  
Bacharel em Design.

Orientador: Profa. Fernanda Iervolino

Florianópolis  
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária  
da UFSC.

A ficha de identificação é elaborada pelo próprio autor  
Maiores informações em:  
<http://portalbu.ufsc.br/ficha>

Izabela de Andrade Ramos

**DESENVOLVIMENTO DE ESTAMPAS PARA TECIDOS SINTÉTICOS A PARTIR DE  
TÉCNICAS DE HOTFIX,  
FOIL E FLOCADO**

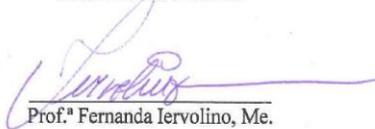
Este Projeto de Conclusão de Curso (PCC) foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Design, e aprovada em sua forma final pelo Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 14 de Junho de 2016.



Prof. Luciano de Castro, Dr.  
Coordenador do Curso

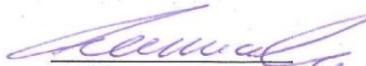
**Banca Examinadora:**



Prof.ª Fernanda Iervolino, Me.  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Marília Matos Gonçalves, Dr.ª  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Luciano de Castro, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

## RESUMO

Um tema que envolve as áreas de Design Gráfico, Design de Superfície e de Moda. O projeto visa apresentar e detalhar algumas as técnicas de estamparia como *foil*, flocado e *hotfix* em tecidos sintéticos, onde exista uma relação entre elas e a modelagem. Para dar suporte a essas estampas, foi selecionada uma modelagem de calça *legging*, peça fundamental no *mix* de produtos no ramo fitness. A metodologia adotada foi a de Floriano (2012), a qual propõe etapas voltadas para a fabricação do produto de moda de maneira congruente com o objetivo proposto. Esta pesquisa permitiu identificar limitações específicas de cada processo de estamparia bem como as condições de produção no mercado atual em função do modo como as mesmas são desenvolvidas. Este trabalho deve servir como norteador e fonte de pesquisa para futuros projetos de estamparia com acabamentos em *foil*, flocado e *hotfix*.

**Palavras chave:** estamparia, flocado, *foil*, *hotfix*, *legging*.



Este trabalho é dedicado aos  
que me acompanharam e apoiaram  
durante o processo, à minha mãe,  
meu marido e meu filho  
amado.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Metodologia projetual.....	13
Figura 2 – Coleção Labellamafia.....	15
Figura 3 – Coleção Super Hot.....	16
Figura 4 – Coleção Chocolate Doce.....	17
Figura 5 – Imagem para ficha técnica da peça, com estampa localizada na manga e costas.....	18
Figura 6 – Imagem para lookbook da coleção.....	19
Figura 7 – Berços de estamperia.....	20
Figura 8 – Quadro e rodo utilizados no método de estamperia manual.....	21
Figura 9 – Máquina de estampar tipo Carrossel.....	22
Figura 10 – Folha para sublimação.....	23
Figura 11 – Prensa sublimática.....	24
Figura 12 – Peça com estampa aplicada.....	25
Figura 13 – Testes de aplicação de <i>foil</i> em tecido com estampa digital .....	25
Figura 14 – Encaixe das pedras na cartela de <i>hotfix</i> .....	26
Figura 15 – Cartela pronta para aplicação no tecido.....	26
Figura 16 – <i>Hotfix</i> aplicado no tecido.....	27
Figura 17 – Caneta térmica para fixação pontual de <i>hotfix</i> .....	28
Figura 18 – Papel <i>foil</i> vendido em rolos.....	29
Figura 19 – Estampa em <i>foil</i> dourado.....	30
Figura 20 – Processo de flocagem.....	31
Figura 21 – Estampa em flocado .....	32
Figura 22 – Questão 01 do questionário .....	34
Figura 23 – Questão 02 do questionário .....	35
Figura 24 – Questão 03 do questionário .....	35
Figura 25 – Questão 04 do questionário .....	35
Figura 26 – Questão 05 do questionário .....	36
Figura 27 – Questão 06 do questionário .....	37
Figura 28 – Questão 07 do questionário.....	37
Figura 29 – Painel público-alvo.....	38
Figura 30 – Painel temas da coleção.....	39
Figura 31 – Painel de parâmetros.....	40
Figura 32 – Imagem de tema da coleção (femimal).....	41
Figura 33 – Molde da calça adotado.....	42

Figura 34 – Rascunho para desenvolvimento de flocado.....	43
Figura 35 – Trabalhando com o molde.....	44
Figura 36 – Localização do flocado na peça.....	45
Figura 37 – Arquivo final do fotolito.....	46
Figura 38 – Rascunho textura de zebra.....	47
Figura 39 – Grafismo encaixado na peça.....	47
Figura 40 – Grafismo craquelado.....	48
Figura 41 – Catálogo de termocolantes.....	49
Figura 42 – Modelo sextavo.....	50
Figura 43 – Legenda de tamanho e cores.....	51
Figura 44 – Referencias e base para criação.....	51
Figura 45 – Localização.....	52
Figura 46 – Cartela final.....	53
Figura 47 – Processo de desenvolvimento de estampa para sublimação.....	54
Figura 48 – Arquivos finais.....	55
Figura 49 – Tecidos cortados na modelagem.....	56
Figura 50 – Aplicação da cola para foil.....	57
Figura 51 – Aplicação da folha de foil.....	57
Figura 52 – Retirada da folha.....	58
Figura 53 – Aplicação da cola.....	58
Figura 54 – Aplicação do flocado.....	59
Figura 55 – Flocado pronto.....	60
Figura 56 – Processo de sublimação.....	60
Figura 57 – Cartela posicionada na peça para aplicação na prensa térmica.....	61
Figura 58 – Retirada da folha adesiva.....	62
Figura 59 – Aplicação com erro.....	62
Figura 60 – Cartela com corte no excesso do adesivo .....	63
Figura 61 – Aplicação correta.....	63
Figura 62 – Peças piloto.....	64
Figura 63 – Ficha técnica do flocado.....	67
Figura 64 – Ficha técnica do hotfix.....	67
Figura 65 – Ficha técnica do foil.....	67

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 OBJETIVOS.....	8
1.1.1 Objetivo Geral.....	8
1.1.2 Objetivos Específicos .....	9
1.1.3 JUSTIFICATIVA.....	9
1.1.4 PROBLEMATIZAÇÃO.....	11
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
2.1 METODOLOGIA PROJETUAL .....	12
<b>3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO</b> .....	<b>14</b>
3.1 FASE PREPARATÓRIA .....	14
3.1.1 Enunciação do problema .....	14
3.1.2 Coleta de dados.....	14
3.1.2.1 Estamparia localizada: conceito.....	17
3.1.2.2 Serigrafia: Estamparia manual e automática.....	19
3.1.2.3 Estamparia por transferência e sublimação.....	21
3.1.2.4 Técnicas e processos .....	24
3.1.2.5 O <i>hotfix</i> .....	25
3.1.2.6 <i>Foil</i> .....	28
3.1.2.6 Flocado.....	30
3.1.2.7 Briefing da coleção.....	33
3.1.3 Verificação da disponibilidade tecnológica.....	33
3.2 FASE ANALÍTICA.....	34
3.2.1 Análise.....	34
3.2.2 Elaboração do <i>book</i> de pesquisa ou Painel semântico.....	38
3.2.3 2º Definição do problema.....	39
3.3 FASE CRIATIVA.....	40
3.3.1 Definição da expressão visual das coleções.....	40
3.3.2 Preparação dos moldes.....	42
3.3.2.1 Preparação dos moldes - Flocado.....	43
3.3.2.2 Preparação dos moldes - <i>Foil</i> .....	46
3.3.2.3 Preparação dos moldes - <i>Hotfix</i> .....	48
3.4 FASE EXECUTIVA.....	54
3.4.1 Arte finalização e prototipagem.....	54
3.4.2 Encaminhamento para a produção.....	55

3.4.2.1 Passo 1: Aquisição do tecido.....	55
3.4.2.2 Passo 2: Corte.....	55
3.4.2.3 Passo 3: Estamparia.....	56
3.4.2.4 Passo 4: Costura.....	64
<b>3.4.3 Controle, avaliação e crítica do projeto.....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.4 Processos internos.....</b>	<b>64</b>
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>71</b>
<b>5. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>

# 1. INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa abrange as áreas que envolvem Design Gráfico, Design de Superfície e Design de Moda, e apresenta o desenvolvimento e aplicação de métodos de estamparia para vestuário, em tecidos sintéticos, onde exista uma relação entre elas e a modelagem, aviamentos e outros materiais utilizados na confecção das peças.

Para direcionar essa pesquisa que aborda uma área tão ampla – desenvolvimento e aplicação de métodos de estamparia para vestuário – foi escolhido o segmento de moda fitness feminino com estampas localizadas. As técnicas de estamparia apresentadas neste trabalho não se restringem somente a este segmento, podendo ser aplicadas a qualquer peça de moda.

A estamparia, que é a impressão no tecido, ou o ato de estampar no lado direito do tecido, pode ser modular, com a repetição do módulo ao longo da superfície do tecido, ou representar um desenho único (estampa localizada), como uma cena (CHATAIGNIER, 2006).

A partir disto, esta pesquisa refere-se ao *design* como uma atividade multidisciplinar<sup>1</sup> que participa da configuração de objetos, sejam eles bidimensionais, tridimensionais ou virtuais, para o desenvolvimento de produtos com finalidades diversas e adotando ferramentas de composição visual como: cor, forma, linha, textura e volume (BOMFIM, 2001).

As estampas apresentadas neste estudo, serão feitas a partir de aplicações aviamentos como metal, pedras sintéticas, tinturas com efeito metálico e aveludada. Como base para estes acabamentos conhecidos como *hot fix*<sup>2</sup>, *foil*<sup>3</sup> e flocado serão escolhidos os tecidos sintéticos, com pelo menos 60% de poliéster em sua composição.

---

<sup>1</sup> De modo geral, conforme Bomfim (2001, p.24) o *design* engloba uma série de experiências e áreas do conhecimento possuindo, um estatuto muito especial, pois não é uma filosofia, uma ciência ou uma forma de arte, muito embora esteja ligado a todas elas. Desta maneira, o autor, afirma que o *design* não se encaixa em nenhum dos moldes definitivos e fechados, típicos das definições clássicas.

<sup>2</sup> Todo aviamento e acabamento que se faça necessário do uso de uma prensa térmica para a aplicação. A alta temperatura derrete a cola que fixa a base do termocolante no tecido.

<sup>3</sup> Fina folha metálica composta por partículas de poliéster, tendo um imenso brilho metálico, razão pela qual é muito requisitado no mercado da moda para agregar valor à estampa e valorizar o artigo de vestuário.

Na criação de desenhos para estamperia é necessário que se entenda os estilos mais apropriados para cada base e qual coloração funciona melhor para cada tipo de estampa. As estampas serão criadas a partir de uma pesquisa de tendências e desenvolvidas a partir de trabalho manual e, principalmente, com o auxílio de *softwares*.

Além da valorização da estampa têxtil, os avanços tecnológicos contribuem para o desenvolvimento de novas técnicas. A variedade de tintas e possibilidades é bem grande, o leque de escolhas vai dos conhecidos efeitos de *silk* nomocromático, a novidades, como plastificado ou flocado, que dão à estampa um toque aveludado, e também tintas que simulam texturas, como couro e emborrachado.

Como metodologia, realiza-se inicialmente uma busca por informações e conhecimento através de pesquisa bibliográfica e pesquisa de referências de imagens oriundas de redes sociais e mídias instantâneas (aplicativos para mobile). A pesquisa de tendências observa o comportamento e o contexto em que ele acontece (diferente da pesquisa tradicional), além de buscar explicações para ele. Por isso, através dela podemos enxergar algo que as pessoas, em geral, não estão apontando. Para realizar uma pesquisa de tendências é preciso estar atento ao comportamento vigente das pessoas – tanto no dia-a-dia como nas mídias sociais. Segundo Sant’Anna (2010), as empresas não podem mais se basear em modelos tradicionais que primam por se espelhar em produtos prontos oriundos de vitrines e passarelas do hemisfério norte, mas sim, elas necessitam desenvolver produtos autênticos inspirados em temáticas próprias para obter resultados únicos.

Como o projeto prático aborda os conhecimentos do design de superfície, foi escolhida a metodologia de Floriano (2012), como norteadora do desenvolvimento do trabalho.

Para embasar o projeto prático, na pesquisa teórica são abordados os conhecimentos da área do Design Gráfico e do Design de Superfície, e os fatores que envolvem o universo da Moda e da Estampa.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Desenvolver e aplicar estampas localizadas a partir das técnicas de *hot fix*, *foil* e flocado para tecidos sintéticos voltados ao vestuário *fitness*.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar sobre as variedades de estampas e acabamentos;
- Selecionar os tecidos sintéticos que servirão de base para a aplicação das estampas;
- Criar as estampas e apresentar o processo de criação;
- Definir que técnica de estampa será escolhida para cada arte;
- Apresentar o processo de produção em cada técnica;  
Aplicar e finalizar o processo na peça piloto.

### 1.1.3 Justificativa

O homem sempre sentiu necessidade de expressar-se por meio de superfícies (JONES, 2010). Das pinturas rupestres às corporais, passando por ornamentos encontrados nas armas de caça, vestimentas, utensílios domésticos e espaços arquitetônicos. O arquiteto britânico Owen Jones, em *A Gramática do Ornamento*, diz que parece não existir um povo, em qualquer estágio inicial de civilização, em que o desejo pelo adorno não seja um forte instinto.

É difícil determinar quando o homem começou a tecer ou a estampar seus tecidos. Historiadores divergem quanto à data e ao local precisos, mas é certo que ambas as técnicas estão na civilização humana há milhares de anos e são importantes fontes de registros dos primórdios de nossa civilização.

Muitos anos antes do surgimento dos tecidos, os homens já pintavam seus corpos com pigmentos minerais (...). Além de realçar a beleza, a pintura servia para distinguir a classe social e assegurava uma proteção mágica. Do corpo, a pintura passou para o couro e, depois, para os tecidos” (PEZZOLO, 2009, p. 183).

Com base nos estudos bibliográficos, partiu-se do entendimento de que o *design* de estamparia é uma ferramenta comunicativa integrante da linguagem da moda e que seu conteúdo visual – aquilo que é direta ou indiretamente expresso – expressa ideias por meios de técnicas, ligadas a referências básicas da percepção visual.

Essas imagens estampadas tem por finalidade proporcionar um diferencial, criando estímulos visuais e até exclusividade nos produtos –

qualidades que, quando adicionadas às peças, conforme a demanda por inovação e renovação próprias da dinâmica da moda, podem gerar vínculos e identificação dos consumidores com a ideia que está sendo passada pela estampa na roupa.

No Brasil, podemos observar o crescimento do setor têxtil e de estamparia no *Brasil Têxtil 2008*, relatório setorial publicado em 2008 pelo IEMI – Instituto de Estudos e *Marketing* Industrial. Segundo o relatório, a produção nacional de artigos têxteis – que, por convenção, é medida pelo consumo industrial de fibras e filamentos – cresceu 17% de 2003 a 2007 (p.39). Ao analisar em separado os diferentes segmentos têxteis (fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento), o estudo destaca o crescimento no setor de beneficiamento, onde se inclui a estamparia.

O design de estamparia no Brasil vem crescendo e ganhando espaço, e a importância da identidade criada com a estampa cresceu com o tempo e a globalização do mercado. Segundo a ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confeção (2009), “ com a internacionalização das marcas, a competitividade ficou mais acirrada e as estampas cada vez mais desempenham fundamental papel no processo de percepção de valor de produto pelos consumidores, funcionando como um atrativo maior na hora da escolha entre um artigo e outro, uma ou outra marca”.

No entanto, ainda que pareça necessário evidenciar a boa reputação do segmento e das marcas de moda no cenário nacional e até internacional, o foco predominante aqui não é a circulação de mercadorias desse segmento, mas as possibilidades de estampas desenvolvidas pelo *design* de estamparia têxtil. Pretende-se, portanto, explorar as técnicas aqui apresentadas e empregadas nas estampas localizadas.

As malhas sintéticas de microfibras em mistura com elastano, apresentam um bom desempenho em relação a aplicação das técnicas de estamparia citadas. Além da alta aceitação dos tecidos sintéticos no mercado devido ao conforto que proporciona ao usuário, as malhas com poliamida e poliéster em sua composição se comportam de maneira favorável no processo de estamparia: garantindo maior fidelidade da cor na estamparia digital, suportando temperaturas altas na prensa para aplicação de termocolantes e ótima maleabilidade do tecido sem destorcer as estampas.

A motivação para abordar este assunto deu-se, principalmente, pela vivência profissional dessa pesquisadora - em empresas de grande porte no segmento de vestuário de moda – demonstrou que a aplicação de estampa localizada às peças de roupa feminina, pode representar um valor

agregado ao produto, uma vez que modelagem, recortes e costura podem ser limitados.

Com a crescente busca por saúde e beleza, aumentou o número de academias e pessoas adeptas a esse estilo de vida. O mercado brasileiro de academias de ginástica deu um salto surpreendente. Entre 2007 e 2012, o faturamento dobrou, passando de 1,2 bilhão de dólares para 2,4 bilhões dólares, segundo levantamento realizado pela International Health, Racquet & Sportsclub Association (IHRSA). Recentemente, o Brasil atingiu o posto de segundo país no mundo em número de academias com 23,4 mil estabelecimentos em operação, perdendo apenas dos Estados Unidos. Atualmente, são 7,3 milhões de pessoas matriculadas, o que coloca o país no sexto lugar no ranking mundial em número de clientes, atrás dos Estados Unidos, Espanha, Alemanha, Reino Unido e Canadá. Em média, o crescimento foi de 16% ao ano nos últimos seis anos, superior ao desempenho médio da economia brasileira que foi de 3,7% ao ano no mesmo período.

O segmento *fitness* dentro do universo de vestuário feminino vem crescendo em grande escala, e precisa constantemente da produção e lançamento de novas peças com diferencial. Muito além da simples utilização para a prática de atividades físicas, as roupas *fitness* ditam um novo conceito de estilo, agora voltado para as pessoas que tem um *lifestyle fitness*, com a proposta de utilizar roupas que seriam apenas para treinos no dia a dia.

A vivência profissional desta pesquisadora, possibilitou o contato próximo com o desenvolvimento de produtos para este nicho, sempre em busca de novos fornecedores e novas técnicas de produção, o que despertou interesse e escolha deste foco na pesquisa.

O ineditismo deste projeto está em documentar técnicas de estamparia que vão além da sublimação no tecido, e apresenta a possibilidade de aplicações de diversos materiais de acabamento que compõe uma estampa como o *hot fix*, *foil* e *flocado*.

Conhecer esses procedimentos e instrumentalizar as informações obtidas, assim reunir em um único documento as informações contidas em livros, sites e principalmente, as experiências profissionais vivenciadas, justificam a pesquisa desenvolvida - para que ela sirva de objeto de pesquisa ao aluno e designers já atuando no mercado - aumentando seu conhecimento e facilitando o acesso ao mercado de trabalho.

### 1.1.4 Problematização

A problemática desta pesquisa gira em torno das diferentes técnicas de estamparia de tecidos sintéticos e como ocorre o processo de desenvolvimento de peças de vestuário que recebem esse tipo de acabamento.

Esta pesquisa visa, portanto, responder ao seguinte questionamento:

1. Quais são as limitações dos acabamentos de estamparia localizada para técnicas de *hotfix*, *foil* e flocado para tecidos sintéticos do segmento fitness?

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo, realizado a partir de levantamento bibliográfico e documental (livros, teses, monografias e jornais), se classifica, quanto a sua natureza, como uma pesquisa de caráter qualitativo, no que se refere ao seu entendimento e interpretação, por considerar uma relação dinâmica entre o contexto teórico/acadêmico e o prático/industrial, uma vez que objetiva a reunião de informações para os profissionais da área de vestuário de moda e design, como suporte ao conhecimento, na área de estamparia localizada.

### 2.1 Metodologia Projetual

Para a realização do estudo foram usadas fontes documentais e o conjunto de referências bibliográficas especificamente referentes a produtos que recebem o beneficiamento de estamparia localizada.

Rodolfo Fuentes (2009), acredita que a metodologia projetual permite uma melhor organização das informações coletadas de diversas fontes, do próprio cliente, do ambiente e do contexto cultural do designer.

Não existe atualmente uma metodologia projetual específica para o Design de Superfície, porém o interesse de estudantes e profissionais é cada vez maior sobre este assunto, e, devido a esta procura por assuntos relacionados a metodologia na área de design de superfície que Floriano (2012) desenvolveu uma metodologia projetual aplicada ao processo de Design de Superfície Têxtil.

Floriano (2012) fez uma análise onde comparou as metodologias de Design com as metodologias de Moda, para então formular uma proposta metodológica que melhor representasse este processo de criação

do Design de Superfície. A partir desta análise ela esquematizou sua metodologia, demonstrada no quadro a seguir:

Figura 1 – Metodologia projetual

1 - Fase Preparatória	2 – Fase Analítica
<p><b>1. Enunciação do problema</b> (necessidade do design/definição do problema)</p> <p><b>2. Definição do cronograma</b></p> <p><b>3. Coleta de dados</b> (pesquisa sobre tema da coleção e conceito, preferências do público-alvo e de fontes de inspiração, tendências de moda)</p> <p><b>4. Verificação da disponibilidade tecnológica</b></p>	<p><b>5. Análise</b> (discussão dos dados pesquisados e definição de conceitos e temas para as coleções)</p> <p><b>6. Elaboração do <i>book</i> de pesquisa ou painel semântico</b> (<i>Briefing</i> visual ou painéis de inspiração, temáticos e conceituais)</p> <p><b>7. 2ª Definição do problema</b></p>
3 - Fase Criativa	4 – Fase Executiva
<p><b>8. Definição da expressão visual das coleções e características técnicas do produto, conforme objetivos e canal de comunicação</b> (especificações para a visualização da mensagem - 3ª definição do problema)</p> <p><b>9. Desenvolvimento de um anteprojetado preliminar</b> (definição das formas, cores, materiais e texturas)</p> <p><b>10. Apresentação ao cliente</b> (propostas em desenhos de croqui ou ilustração de moda e os desenhos de trabalho)</p> <p><b>11. Preparação dos moldes</b></p>	<p><b>12. Arte-finalização e prototipagem</b> (refinamentos, avaliação e melhoramento, confecção de modelos, concretização, implementação e verificação da solução final)</p> <p><b>13. Encaminhamento para a produção</b></p> <p><b>14. Definição de Cronograma para a produção</b></p> <p><b>15. Controle, avaliação e crítica do projeto</b></p> <p><b>16. Processos internos</b></p>

Fonte: Ilustrado com base em Floriano (2012).

O objetivo aqui é entender essa metodologia de projeto proposta por Floriano (2012), adaptá-la quando necessário e aplicá-la no processo

de criação e desenvolvimento de uma coleção de moda com estampas localizadas.

### 3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

#### 3.1. Fase preparatória

A primeira fase proposta por Floriano (2012) é a fase preparatória e é nela que é feito a busca pela maior quantidade de informações relativas ao assunto do projeto, pois servirão de base e para nortear o processo de criação.

##### 3.1.1 Enunciação do problema

Apresentar as possibilidades de técnicas diferenciadas de acabamentos para estampas localizadas e mostrar como esse processo ocorre em tecidos sintéticos do vestuário feminino *fitness*.

##### 3.1.2 Coleta de dados

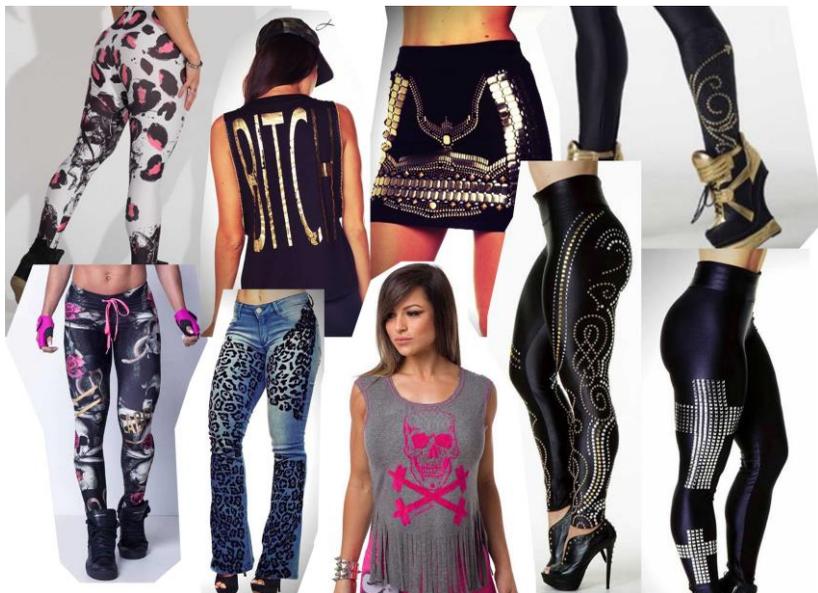
Para identificar o perfil do público-alvo, foi realizado um questionário *online* na plataforma *TypeForm*. Uma pesquisa de caráter quantitativo, com questões de múltipla escolha e com questões relacionadas aos temas “*fitness*” e “*vestuário*”. Para que essa pesquisa fosse destinada às pessoas que se identificam e estão inseridas nesse meio de praticar atividades físicas, a pesquisa foi veiculada através de e-mail e redes sociais, feita contando com ajuda de amigas e conhecidas.

Com o objetivo de investigar marcas do segmento *fitness* feminino que se apresentam com uma proposta diferenciada de acabamentos e estampas, uma breve pesquisa e análise de possíveis concorrentes foi realizada.

No mercado atual, algumas marcas nacionais se destacam justamente por abordarem a estamparia como o ponto forte em cada peça, fazendo com que o design de superfície seja o referencial da marca, tendo mais importância que até mesmo a modelagem e os tecidos adotados em cada coleção.

Para ilustrar isso, elaborou-se o painel abaixo:

Figura 2 – Coleção Labellamafia



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 3 – Coleção SuperHot



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 4 – Coleção Chocolate Doce



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com as marcas analisadas, ficou evidente que o uso de acabamentos como *foil*, flocado e *hotfix* na estamparia localizada não é comum em todas. Todas elas seguem o mesmo perfil de estampas, com grafismos marcantes, cores contrastantes e bastante presente o uso de *animal print*.

Nesta pesquisa de marcas concorrentes, destaca-se a *Labellamafia*, a marca é a precursora na utilização de acabamentos variados para estamparia e inovadora no ramo fitness ao adotar uma linguagem agressiva e marcante em suas estampas.

As demais marcas, seguem com estampas fortes e em alguns momentos a composição conta com a aplicação de *foil*, porém não tão presentes como nas coleções apresentadas pela marca *Labellamafia*, que é a pioneira no ramo e conta com um setor interno para os próprios desenvolvimentos em serigrafia, sublimação, e acabamentos em *hotfix*, *foil* e flocado.

Esta etapa serve para aprofundar-se no projeto buscando todas as fontes possíveis de informação. É neste momento que será pesquisado os

conceitos de estamparia e também os processos e técnicas de estamparia a serem trabalhados no projeto.

### 3.1.2.1 Estamparia localizada: conceito

Relativo a origem da palavra, estampar significa deixar um sinal impresso, deixar um vestígio. Trata-se de um processo pelo qual uma ou mais regiões localizadas na peça de tecido recebem uma estampa, conforme fotos de uma peça da coleção de moda feminina de inverno 2013, da marca Labellamafia, criada pela designer autora desta pesquisa. O desenho criado foi aplicado a uma jaqueta, com estampa localizada em uma das mangas e costas, conforme mostra a figura 3.

Figura 5: Imagem para ficha técnica da peça, com estampa localizada na manga e costas.



Fonte: Acervo pessoal (2012)

Na imagem abaixo ilustrada (figura 2), a técnica utilizada é a Estamparia por transferência, mais conhecida por Estamparia Digital. Neste processo, os desenhos são desenvolvidos em *software* e os dados do arquivo vão do computador para uma impressora jato de tinta, especialmente desenvolvida para substratos têxteis, dispensando a etapa de separação de cores, impressão de fotolito e gravação de tela ou cilindro, possibilitando que os desenhos sejam fiéis, tenham mais cores e riqueza de detalhes do que nos métodos clássicos.

Figura 6: Imagem para Lookbook da coleção



Fonte: Acervo pessoal (2012)

A estamparia tem por finalidade imprimir desenhos em tecidos, malhas ou noutros artigos, de modo a obter em sua superfície efeitos decorativos e agregar valor à peça. Na indústria têxtil há três tipos de estamparia localizada, mais usuais: Localizada Manual, Localizada Automática e Estamparia por Transferência.

### 3.1.2.2 Serigrafia: estamparia manual e automática

Na serigrafia manual, a estampa é impressa manualmente, quadro a quadro, o motivo sobre o tecido até completar o conjunto de cores. As mesas ou berço (como são chamadas pelos profissionais da área) – nas quais estão posicionadas as peças para realização do processo - podem ser fixas ou não; em geral, cada estampador é responsável por uma tela que formará o desenho.

Figura 7: Berços de Estamparia



Fonte: Acervo Pessoal (2015)

Os japoneses foram os primeiros a usar a técnica conhecida como “ponte”, na qual se utilizavam fios de cabelos humanos para ligar uma parte a outra dos estênceis e, em seguida, aplicar tinta por entre os espaços vazados. Posteriormente, os cabelos foram substituídos por pelos de animais, e esses, por fios de seda - donde vem o nome: *silk* = seda, *screen*

= tela. Também conhecida como serigrafia, *Silk-Screen* é a técnica mais utilizada em estamparia localizada.

Tal popularidade se deve ao fato de que se pode estampar praticamente sobre todos os tipos de substratos. Atualmente, para a aplicação da *silk-screen* é utilizada uma tela de nylon perfurada, revelada pela impressão de um filme fotolito, no qual a tinta é aplicada, com um rodo, para ser transferida ao tecido pela parte vazada da tela. O número de cores de uma estampa é diretamente proporcional ao custo da peça, isto é, quanto mais cores, mais quadros serão necessários – uma vez que a técnica é aplicada quadro a quadro - encarecendo, assim, o produto final (figura 6).

Figura 8: Quadro e rodo utilizados no método de estamparia manual



Fonte: Gravação de tela serigrafia (2015)

No processo de serigrafia automática, a impressão da estampa é feita através do mesmo processo de quadros, entretanto, com o uso de máquinas automáticas - geralmente do tipo carrossel - sendo o operador responsável, apenas, por abastecer a máquina e controlar seu funcionamento (figura 5)

Figura 9: Máquina de estampar tipo Carrossel



Fonte: Estamparia (2015)

A qualidade em estampar pressupõe a constância de três grandezas: pressão, velocidade e ângulo de inclinação do rodo. Essa regularidade dificilmente é atingida na estamparia manual, pois existem vários estampadores, e cada qual com sua técnica e força.

Como vantagem da estamparia Automática sobre a Manual tem-se a facilidade em controlar o padrão de estampagem, a redução de mão de obra (máquina de alta produtividade), repetições iguais, ou seja, regularidade (independente da dificuldade, tamanho do desenho e quantidade de peças a serem estampadas).

### 3.1.2.3 Estamparia por transferência e sublimação

A estamparia por transferência, ou simplesmente transfer, consiste em transferir para o tecido, através de prensas manuais ou automáticas, a temperatura e pressão pré-determinadas, desenhos impressos em impressora laser.

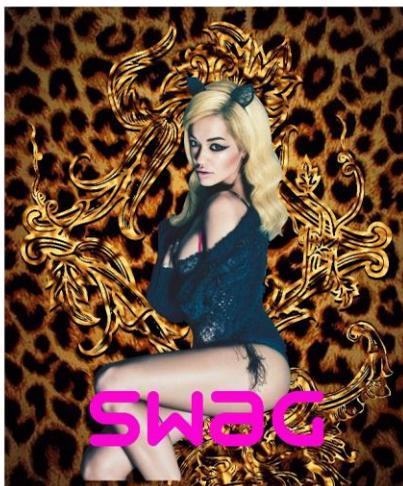
A vantagem desse procedimento está em não existir limitações de cor, por ser um processo de impressão. Geralmente são produzidas imagens de alta qualidade ou imagens fotográficas (figura 8).

Figura 10: Folha para sublimação

FRENTE



COSTAS



Fonte: Acervo pessoal, 2012.

Outra possibilidade de fazer estampa por transferência é com o transfer sublimático. O processo bem conhecido é o do gelo seco, a diferença dessa técnica, para o transfer comum está no tipo de tinta utilizada e no toque proporcionado por ela. O transfer sublimático é produzido com tinta sublimática, através de impressoras sublimáticas, aplicado, apenas em tecidos sintéticos.

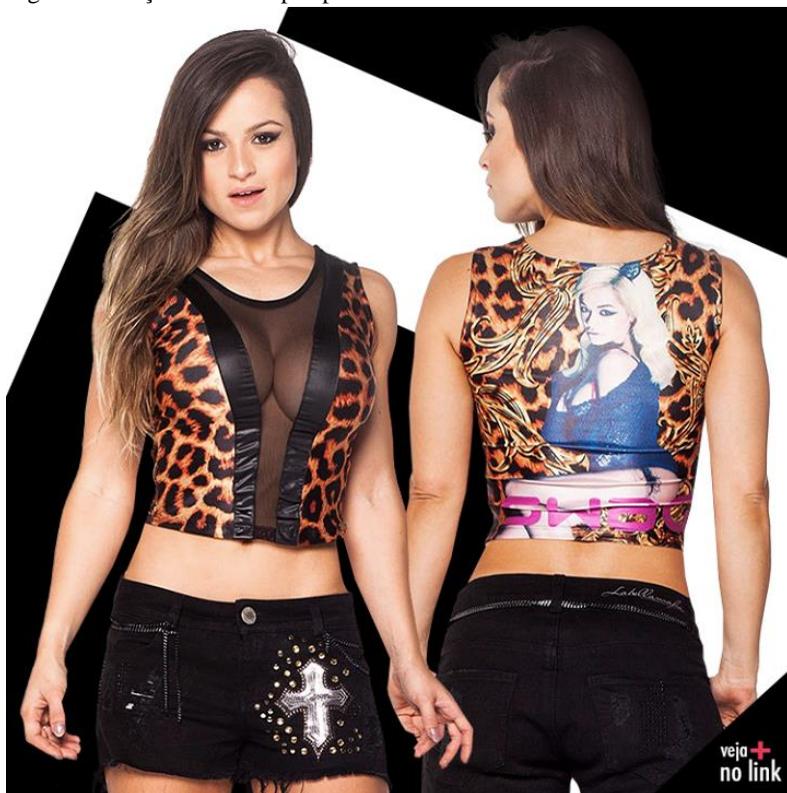
Figura 11: Prensa sublimática



Fonte: Prensa sublimática, 2015.

Isso porque sublimação é o processo no qual uma substância sólida se transforma diretamente em gás ou vapor, sem antes passar por estado líquido intermediário. A figura 10, a peça final com a estampa já aplicada em um tecido sintético, garantindo a fidelidade da cor e resolução da imagem.

Figura 12: Peça com estampa aplicada



Fonte: Acervo pessoal (2012)

#### 3.1.2.4 Técnicas e processos

Existe uma infinidade de tintas - tais como: sintéticas, base d'água, vinílicas, metalizadas, luminescentes, fluorescentes, refletivas, plásticas, UVs, comestíveis, entre outras - a disposição do estampador. Esse as utiliza no momento da impressão; sendo que, através delas e/ou da mistura entre elas combinada a formas diferentes de aplicação, é possível criar uma grande variedade de efeitos. Algumas, por apresentarem custos acessíveis, são mais utilizadas nas confecções.

Já foram apresentados acima, os processos possíveis de estamparia localizadas, capazes de alterar o estado inicial do tecido. Porém, existem técnicas de acabamentos possíveis de serem aplicadas acima do tecido estampado. Algumas dessas técnicas mais conhecidas e

inovadoras são: *hotfix*, *foil* e *flocado*, processos que podem ser aplicados com o objetivo de conceber produtos originais com superfícies diferenciadas.

Figura 13: Testes de aplicação de foil em tecido com estampa digital.



Fonte: Acervo pessoal, 2013.

Portanto, a próxima fase a ser apresentada é a de acabamentos, em que são expostos os processos de beneficiamento têxtil, conforme Pezzolo (2007) e Chataignier (2006).

### 3.1.2.5 O *hotfix*

Chamados também de termocolantes, o *hotfix* é todo o tipo de acabamento que necessite de uma presa térmica para ser aplicado no tecido desejado. Podem ser de diversos tamanhos e cores, com texturas e os mais diversificados materiais sintéticos, porém, o mais conhecido e utilizado são os *strass*, talvez por serem os primeiros a ser lançados.

O desenho a ser estampado em *hotfix* é desenvolvido em algum *software* que possibilite trabalhar com as especificações do material escolhido, como por exemplo, uma pedra de metal sextavado de 2mm – mais conhecido como *strass* – onde o desenho criado é impresso por uma máquina de corte a *laser* em uma chapa de PVC. Esta chapa é chamada de cartela, onde é feita o encaixe das pequenas pedras termocolantes.

Figura 14: Encaixe das pedras na cartela de *hotfix*.



Fonte: Cartela de strass (2015)

Quando a cartela está com todos os espaços preenchidos pelos termocolantes, uma folha transparente parecida com folha *contact* – só que resistente a alta temperatura – é colocada em cima para retirar os *hotfix*.

Figura 15: Cartela pronta para aplicação no tecido.



Fonte: Acervo pessoal (2015)

Após esse processo, a cartela está pronta para ser aplicada no tecido desejado. Devido à alta temperatura que a cartela é submetida, a cola existente na base dos termocolantes derrete e faz o mesmo fixar no tecido.

Figura 16: *Hotfix* aplicado no tecido.



Fonte: Aplicação de hotfix (2015)

Para eventuais problemas na aplicação, onde ocorre defeito em colar algumas pedras por falta de cola na sua base, pode ser utilizada uma caneta térmica para aplicação de *hotfix*.

Figura 17: Caneta térmica para fixação pontual de *hotfix*.



Fonte: Acervo pessoal (2015)

### 3.1.2.6 Foil

A estampa em *foil* é feita através de um papel bem fino em películas de poliéster, que possui características metálicas e bastante brilho – podem ser holográficas também – e ficam presas a um papel do tipo celofane, que serve como veículo para a sua transferência.

Figura 18: Papel foil vendido em rolos.



Fonte: Folha de foil (2015)

Para ser transferido, primeiramente é necessário aplicar uma cola na área onde ficará a arte. A arte a ser estampada é impressa em fotolito e gravado em uma tela de *silk*, onde ao invés de utilizar uma tinta, será utilizada uma cola. Após a cola estar no tecido, é colocado o papel *foil* sobre a superfície e assim com ajuda da prensa térmica, é fixado o papel somente onde tem cola.

Figura 19: Estampa em *foil* dourado.



Fonte: Acervo pessoal (2013)

Esse tipo de acabamento requer cuidados específicos, pois além de cuidados na lavagem o *Foil* por se tratar de um material sintético metálico, se oxida facilmente em contato com o suor e calor humano, condicionando a peça com esse acabamento a uma vida útil menor. Esse problema vem sendo resolvido aos poucos por alguns fabricantes, já que esse efeito proporciona um acabamento diferenciado às peças e é cada vez mais procurado pelas confecções.

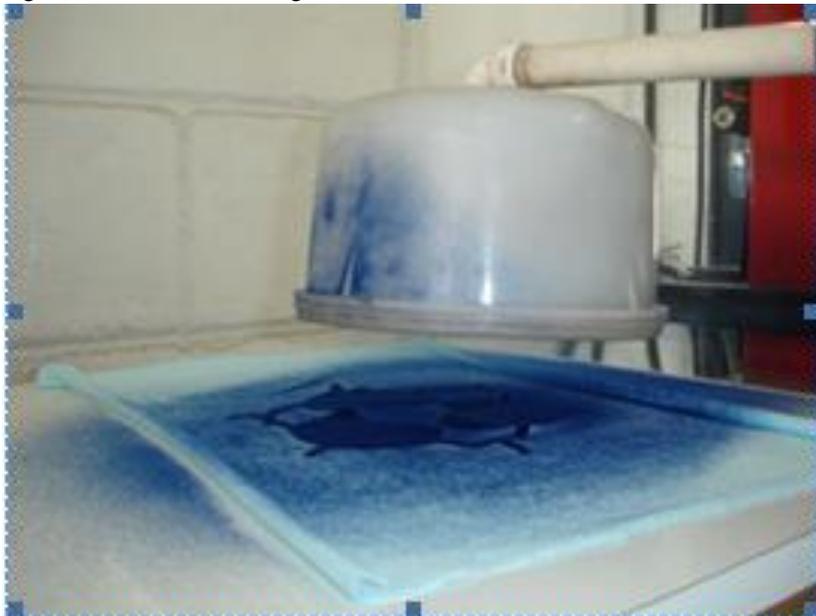
### 3.1.2.6 Flocado

É o efeito aveludado dado a uma estampa. Ele pode ser feito através de um aparelho eletrostático, ou pela aplicação do papel flocado e deve ser realizado apenas em tecidos mistos.

Depois de aplicada a cola na área desejada do tecido, formando o desenho da estampa, leva-se o mesmo à máquina de flocagem, para flocar toda a área onde foi impressa a cola, movimentando a peneira para

o floco cair em pé (eletrostática). Após o tratamento térmico de secagem, retirar o excesso de flocos com aspirador de pó, escova ou equipamento, resultando em um efeito de estampa semelhante ao veludo, como pode ser visualizado na figura 18.

Figura 20: Processo de flocagem



Fonte: Acervo pessoal (2012)

Esse tipo de estampa exige cuidados especiais ou sua durabilidade será muito menor que a prevista. Na lavagem, o cuidado é essencial, pois não é possível lavar uma peça flocada na máquina. Na figura 19 pode ser visto uma criação dessa pesquisadora para Coleção de Inverno 2013 para a marca Labellamafia.

Figura 21: Estampa com flocado



Fonte: Acervo pessoal (2013)

Após a finalização no processo de acabamentos, os tecidos estampados estão prontos para a confecção, onde serão a base para a produção de modelos constituintes das coleções de moda, que podem ser dos mais variados segmentos, como vestuário feminino, masculino e infantil, artigos de cama, mesa e banho, entre outros.

Por fim, podemos concluir que os processos de criação para o beneficiamento têxtil envolvem conhecimentos técnicos que o designer responsável deve ficar atento no projeto, para que sejam viáveis e com características que solucionem o problema inicial definido.

### 3.1.2.7 Briefing da coleção

Além dos dados técnicos coletados e apresentados anteriormente sobre estampa e os tipos de acabamentos em *foil*, *hotfix* e *flocado*, é importante tratar dos componentes responsáveis por direcionar o desenvolvimento de uma coleção de moda, tais como o tema, o público-alvo, *mix* de produtos e conceito. Como foi dito anteriormente, essa pesquisa tem como objetivo, ao final apresentar uma coleção de moda onde se apliquem as técnicas de acabamento em estampa localizada.

Por isso, foi feito um questionário para servir como um instrumento de coleta de dados, conforme sugere a própria metodologia adotada de Floriano (2012). Este questionário foi desenvolvido com o auxílio de uma plataforma *online* chamada *Typeform*, e direcionada ao público de interesse.

Questões referentes a faixa etária, rotina e hábitos relacionados a prática de esporte, preferência e gostos sobre as roupas utilizadas para ir à academia foram investigados.

### 3.1.3 Verificação da disponibilidade tecnológica

É de suma importância que, ao iniciar um projeto que visa desenvolver um produto que necessite utilizar tecnologias para alcançar o resultado final, seja destinada uma etapa para a verificação de disponibilidade tecnológica.

Para que este projeto possa se concretizar até sua etapa final, será necessário fazer o uso de materiais e tecnologias específicas de cada técnica. Para adquirir os materiais utilizados em cada acabamento apresentado nesta pesquisa, será utilizado dos contatos de fornecedores desta pesquisadora, que poderão enviar amostras e/ou fornecer os materiais com preço mais acessível, tais como: testes de cartelas de *hotfix*, impressão de fotolitos e gravação de telas.

Quanto à técnica de serigrafia, para o acabamento será feito o uso de Plastisol (para acabamento emborrachado), folhas de *foil* e *flocado*.

No processo de aplicação dos acabamentos em *hotfix*, que se fará necessário o uso de prensas térmicas, será utilizado o serviço de pequenas empresas da região.

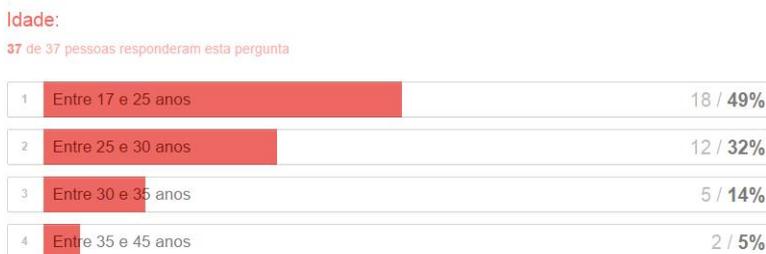
## 3.2 Fase analítica

### 3.2.1 Análise

Afim de nortear o perfil do público-alvo, uma pesquisa com perguntas específicas para um público direcionado foi desenvolvida, e será apresentada a seguir.

Com base nas respostas obtidas, é feita uma análise e a partir de então foi possível traçar o perfil das prováveis consumidoras do *mix* de produtos de moda oferecidos nessa coleção.

Figura 22: Questão 01 do questionário



Fonte: Disponível em <https://izabelaramos3.typeform.com/report/ih8yGh/TfDf>

A figura do quadro acima apresenta a informação referente a faixa etária. Os dados confirmam que o público predominante ficou entre 17 e 25 anos (49%) seguida pela faixa etária de 25 anos e 30 anos (32%), direcionando assim o foco do projeto para um público jovem, que está entre 17 e 30 anos de idade.

Figura 23: Questão 02 do questionário

Com que frequência você pratica atividades físicas:

37 de 37 pessoas responderam esta pergunta



Fonte: Disponível em <<https://izabelaramos3.typeform.com/report/ih8yGh/TfDf>>

Figura 24: Questão 03 do questionário

Você costuma praticar atividades físicas onde?

37 de 37 pessoas responderam esta pergunta

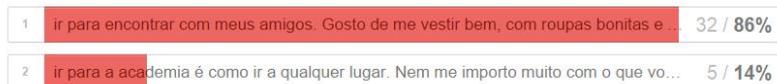


Fonte: Disponível em <<https://izabelaramos3.typeform.com/report/ih8yGh/TfDf>>

Figura 25: Questão 04 do questionário

Para você, ir pra academia é algo tipo:

37 de 37 pessoas responderam esta pergunta



Fonte: Disponível em <<https://izabelaramos3.typeform.com/report/ih8yGh/TfDf>>

A sequência de figuras acima, mostrou que a relação entre público e a prática de exercícios físicos. O hábito de se exercitar é frequente e a maior parte é recorrente em academias. A pesquisa mostra que 70% dos entrevistados responderam praticar atividades físicas de segunda a sexta-feira, e que essa rotina ocorre no ambiente de uma

academia (80%), e que além de ir a academia para se exercitar, fazem desse hábito um momento de se relacionar com pessoas e rever os amigos (86%). Essas questões apresentadas, concluíram que existe uma relação do público com a academia que vai além de somente ser o local onde se pratica exercícios físicos. As entrevistadas declaram que na hora de se arrumarem para ir ao local de praticar atividades físicas, se preocupam em escolher roupas que as façam se sentir melhor e aumente sua autoestima, pois estão lá também para se relacionar com as pessoas daquele meio.

Figura 26: Questão 05 do questionário

Das opções abaixo, você prefere usar que tipo de roupa para malhar?

37 de 37 pessoas responderam esta pergunta

1	Calça leggings	25 / 68%
2	Short e Regata	9 / 24%
3	Macacão	3 / 8%
4	Saia e Top	0 / 0%

Fonte: Disponível em <https://izabelaramos3.typeform.com/report/ih8yGh/TfDf>

Essa questão tinha como objetivo principal definir que peças entrariam no *mix* de produtos da coleção a ser desenvolvida neste projeto. Dentre as alternativas oferecidas às entrevistadas, a peça de roupa mais citada como sendo a preferida para ir malhar foi a calça *legging* (68%) - valores que separaram com uma diferença considerável da segunda mais votada - seguida pelo conjunto de *short* e regata (24%).

Considerando o maior número de respostas para a alternativa que definia a preferência pelo uso de calça *legging* para a prática de exercícios, foi definido que será apresentada diferentes estampas localizadas aplicadas em calças *legging*.

Duas questões foram elaboradas voltadas para o consumo de roupas, buscando investigar as preferências sobre cores e motivos de estampas.

Figura 27: Questão 06 do questionário

Para treinar, você tem preferência por peças de roupas...

37 de 37 pessoas responderam esta pergunta

1	na cor preta	22 / 59%
2	cores vivas	14 / 38%
3	sempre cores claras	1 / 3%

Fonte: Disponível em <<https://izabelaramos3.typeform.com/report/ih8yGh/TfDf>>

Figura 28: Questão 07 do questionário

Sobre estampas, você gosta mais de:

37 de 37 pessoas responderam esta pergunta

1	Estampas Animal Print. Ex: textura de onça, zebra, etc...	20 / 54%
2	Estampas Agressivas. Ex: caveiras, tattoo, etc...	12 / 32%
3	Estampas Abstratas. Ex: figuras geométricas, linhas, etc...	5 / 14%
4	Estampas Românticas. Ex: coração, lacinhos, etc...	0 / 0%

Fonte: Disponível em <<https://izabelaramos3.typeform.com/report/ih8yGh/TfDf>>

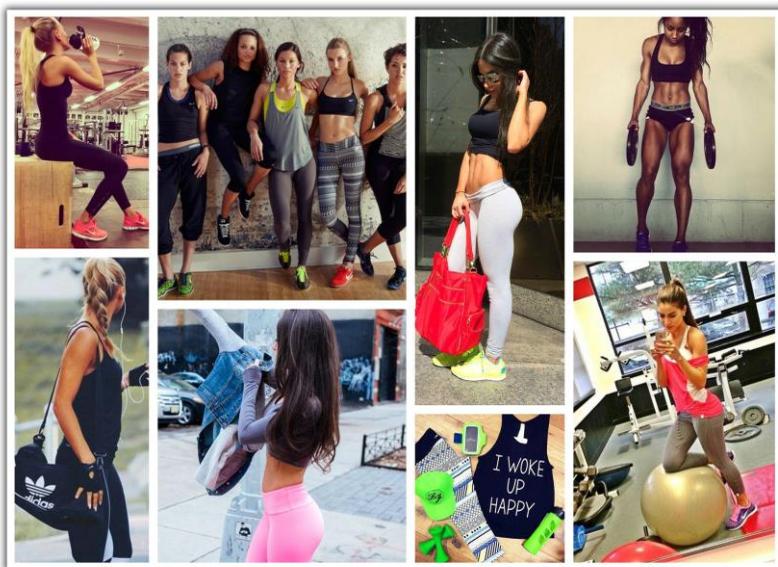
Dentre as cores disponíveis, a escolha pela cor preta teve mais destaque (59%) e a alternativa referente a “cores vivas” obteve 38% dos votos, constatando que, a preferência pela cor preta para as peças de roupa *fitness* é maior, porém, existe um público que prefere e consome roupas com “cores vivas” para a prática de exercícios físicos.

Na questão referente às estampas, a alternativa “Estampas animal *print*. Ex: texturas de onça, zebra, etc...” teve destaque, obtendo 54% dos votos. A “Estampas Agressivas. Ex: caveiras, *tattoo*, etc...” obteve um total de votos significantes (32%). Estes resultados definiram o perfil do público envolvido com o meio *fitness* e que suas preferências são: calças *legging* na cor preta e em alguns casos em “cores vivas”, com estampas de animal *print* e estampas agressivas, que deem destaque à pessoa a está usando neste meio de academia onde ela se relaciona com outras pessoas.

### 3.2.2 Elaboração do *book* de pesquisa ou painel semântico

Com base nas informações colhidas através do questionário aplicado, a análise de público-alvo resultou em dois painéis semânticos, que servirão como fontes de inspiração sobre perfil do usuário e temas abordados na coleção.

Figura 29: Painel público-alvo



Fonte: Desenvolvida pela autora.



## CONCEITO DA COLEÇÃO: FEMINAL

Utilizada como adjetivo pelo público feminino fitness, o termo em inglês “*femimal*” descreve uma mulher que aderiu a prática de musculação como estilo de vida, e mantém disciplina e foco nos seus objetivos, refletindo em suas escolhas quanto a alimentação, rotina e vestiário.

### 3.3 Fase criativa

#### 3.3.1 Definições da expressão visual das coleções e características técnicas do produto, conforme objetivos e canal de comunicação

De acordo com a metodologia, esta etapa é basicamente a 3ª definição do problema, e consiste em apresentar a expressão visual da coleção, apontando as características técnicas do produto.

A próxima etapa sugerida pela autora, enunciada de “Desenvolvimento de um ante projeto preliminar” propõe que sejam definidas as formas, cores, materiais e texturas presentes na coleção.

Para ilustrar essa etapa, juntamente com a próxima etapa da metodologia, desenvolveu-se um painel de parâmetros que reúne todos os elementos presentes na coleção, tais como texturas, cores, formas e materiais utilizados.

Figura 31: Painel de parâmetros



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Unindo este painel de parâmetros com o conceito da coleção já definido (feminal) chega-se ao painel de tema da coleção, o qual servirá de norteador para o desenvolvimento das estampas da coleção.

Figura 32: Imagem de tema da coleção (feminal)



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Quando se fala em estampas de animal *print*, a ligação com texturas de onça e zebra são instantâneas. Na pesquisa aplicada ficou evidente a preferência por estampas de animais pelo público entrevistado.

Para fugir um pouco do recorrente nas estampas de animal *print*, essas texturas serão exploradas com os acabamentos de *foil* e flocado. Seguindo referências de grifes como *Versace*, *Balmain* e *Givenchy* que apresentaram estampas de animal *print* em coleções passadas, as rotineiras texturas de bichos da savana apareceram de maneira ampliada, explorando o máximo da sua forma. Dessa maneira, a textura de zebra será trabalhada em *foil* dourado e o animal *print* de onça em flocado.

Para dar forma aos *hotfix*, serão trabalhadas as formas orgânicas de arabescos para compor o acabamento de uma das peças nessa coleção. Trabalhar com *hotfix* no acabamento de uma peça exige muita atenção, primeiramente na escolha da forma a ser feita, pois dependendo da sua

complexidade, as pedras, se não forem bem organizadas e agrupadas, podem comprometer o entendimento final da figura.

Os arabescos foram selecionados, pois ao mesmo tempo que são abstratos e podem ser combinados sobre diversas estampas sem comprometer o tema abordado, eles também são orgânicos e ajudam a explorar as curvas do corpo dependendo de onde forem localizados.

### 3.3.2 Preparação dos moldes

Nesta etapa começa-se a desenvolver os desenhos de moda. Nela já trabalhamos com moldes em dimensões reais de cada peça a ser produzida.

Para iniciar qualquer criação, é necessário o molde da peça que será a base para esses acabamentos a serem criados, testados e apresentados. Como a proposta da pesquisa definiu uma mini coleção de calças legging, o molde da calça foi fornecido pela modelista que criou o modelo da calça e é ele que será usado para delimitar todas as criações. A imagem abaixo ilustra o modelo da calça que foi adotado.

Figura 33: Molde da calça adotado



Fonte: Desenvolvido pela autora.

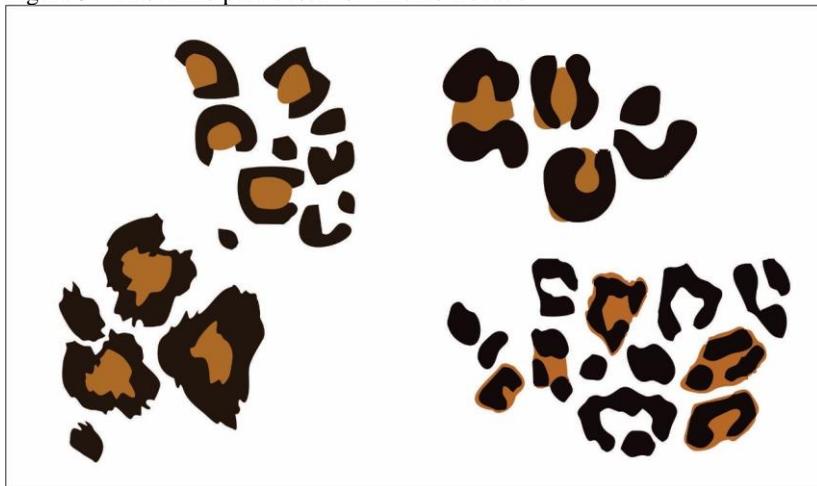
A segunda limitação que existe no desenvolvimento das estampas é quanto ao tamanho máximo da impressão do fotolito. O fotolito será necessário para a gravação das telas que servirão no processo de estamparia com o *foil* e o flocado. Como se trata de uma produção pequena, foi recorrido a um fornecedor local, que presta esse tipo com máquinas pequenas, e que permite a gravação da tela no tamanho máximo de 29,7cm x 42cm.

### 3.3.2.1 Preparação dos moldes – Flocado

Com um arquivo da base da calça *legging* é iniciado o processo de criação da estampa que receberá o acabamento em flocado. Sabendo do tamanho máximo que cada tela poderá ter, é feito um retângulo de 29,7cmx42cm que simula a área da tela revelada.

Dentro desse “molde” da tela começa a ser desenhado as primeiras formas de animal *print*.

Figura 34: Rascunho para desenvolvimento flocado



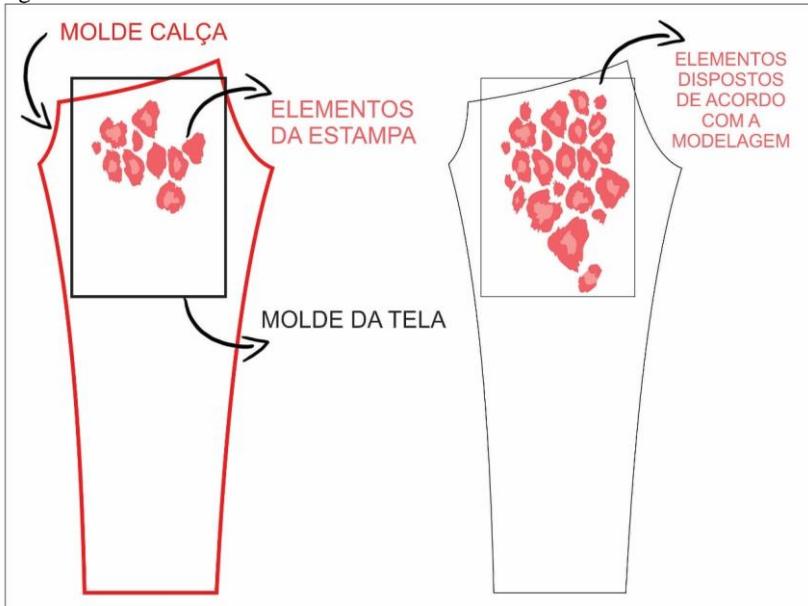
Fonte: Desenvolvido pela autora.

É preciso ter alguns cuidados ao desenvolver uma arte que terá como finalidade acabamento em flocado. O flocado não permite boa definição de detalhes, por isso os grafismos utilizados não devem ter contornos finos (no mínimo 3mm) nem detalhes muito complexos.

Sabendo disso, a partir do rascunho foram selecionadas as formas que melhor poderiam ser sintetizadas, sem comprometer o entendimento do desenho original.

Os elementos vão sendo dispostos de acordo com a modelagem, levando em conta as áreas de encaixe da peça no momento da costura. É necessário respeitar áreas de encaixe para não comprometer a estampa no momento de finalizar a peça, pois o flocado é aplicado ainda com a peça aberta e depois é levado para fechar na costura, se houver flocado onde a máquina costura passar, pode danificar o acabamento.

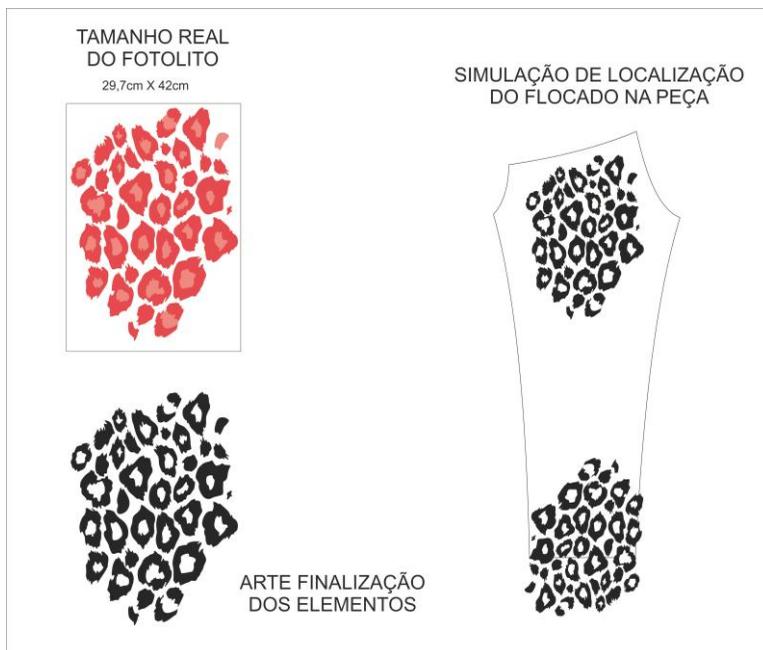
Figura 35: Trabalhando com o molde



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Pensando no reaproveitamento da tela, é feito um teste do posicionamento da mesma tela em outra área da peça, para evitar o custo da produção de uma nova tela para estampar outra área da calça *legging*.

Figura 36: Localização do flocado na peça



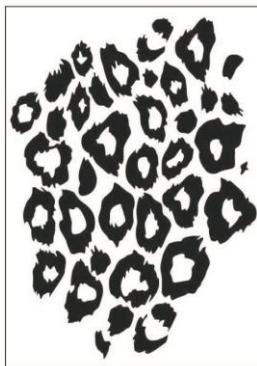
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Após o encaixe da arte no tamanho real do fotolito, o grafismo de animal *print* é sintetizado e retirado o preenchimento do interior das figuras.

Então o arquivo final é gerado (arquivo exportado em formato PDF) e enviado para a impressão do fotolito, e posteriormente para a gravação da tela.

Figura 37: Arquivo final fotolito

TAMANHO REAL  
DO FOTOLITO  
29,7cm X 42cm



Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.3.2.2 Preparação dos moldes – *Foil*

Assim como flocado, o desenvolvimento do *foil* inicia-se com a delimitação da área de criação. Essa área é definida de acordo com a localização que receberá o acabamento. Na modelagem da calça *leging* que receberá a aplicação em *foil*, a área de para se trabalhar é de 24cm x 29cm.

Com as dimensões da tela definida, a criação da textura de animal *print* que receberá o *foil* começa a ser desenvolvida. Os primeiros esboços surgem da observação das referências apontadas no painel do tema da coleção e também de outras texturas de zebra utilizadas como base.

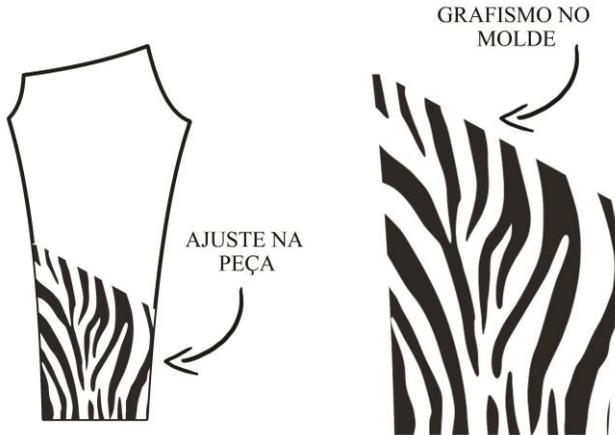
Figura 38: Rascunho textura de zebra



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Os elementos vão sendo melhor trabalhados e organizados de maneira que remetam à textura da pele de uma zebra. O animal *print* desenvolvido é encaixado na modelagem da *legging* para ser ajustado de acordo com a área de aplicação.

Figura 39: Grafismo encaixado na peça.



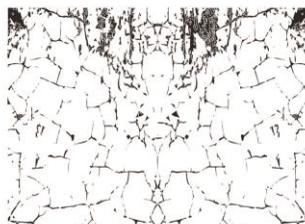
Fonte: Desenvolvido pela autora.

Acabamentos com *foil* necessitam de alguns cuidados desde a sua aplicação até o manuseio e a lavagem da peça. Durante a produção, um defeito bastante comum de ocorrer na aplicação de *foil* são as rachaduras.

Em grafismos onde a área que será aplicado o *foil* é contínua, a folha de *foil* pode rasgar no momento de ser retirada. Isso pode acontecer por existirem áreas onde a cola aplicada não aderiu como deveria o *foil*.

Sabendo desse risco, durante o desenvolvimento da arte podem ser utilizadas técnicas de grafismos para minimizar ou até mesmo mascarar esse tipo de defeito caso venha a ocorrer. Por exemplo, desenvolveu-se uma técnica onde se aplica um efeito “*destroyed*” que acaba evidenciando esse defeito propositalmente, e assim caso ocorram defeitos na peça sejam mascarados.

Figura 40: Grafismo craquelado



GRAFISMO  
CRAQUELADO



SOBRESOPIÇÃO  
NA TEXTURA



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Com a aplicação dessa máscara de “craquelado” sobre a textura de zebra, o arquivo é finalizado, e enviado para a impressão do fotolito e posteriormente para a gravação da tela de serigrafia.

### 3.3.2.3 Preparação dos moldes – *Hotfix*

O desenvolvimento de uma cartela de *hotfix* começa na escolha do modelo de termocolante a ser utilizado. Cada empresa tem seu preço e variedade do produto a ser escolhido, mas no geral todas trabalham com o mesmo *mix* de pedras.

Figura 41: Catálogo de termocolantes.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

O catálogo de *hotfix* do fornecedor *D. Blank* apresenta uma grande variedade de formas, tamanhos e cores de pedras. O critério de escolha para o tipo de termocolantes a serem usados nesse projeto foi primeiramente o custo. Pedras com menos detalhes e superfícies mais lisas são mais batatas e também mais fáceis de aplicar, diminuindo assim possíveis riscos e defeitos na execução do processo.

O modelo escolhido para desenvolver essa cartela foi o metal “sextavado”. Esse mesmo modelo oferece diversos tamanhos e cores de banho do metal. É necessário definir os tamanhos a serem trabalhados antes de iniciar o desenvolvimento da arte, pois a arte precisa ser feita no tamanho real de cada pedrinha de termocolante, para garantir que o *hotfix* encaixe na cartela base.

Para essa cartela, serão utilizados os tamanhos de 6mm e 4mm do modelo metal “sextavado” nas cores “*classic beige*” e “*gray*”. É definido o uso de cores para diferenciar cada tamanho de *hotfix*. Nesse caso o uso da cor azul é para o tamanho de 4mm na cor “*classic beige*” e a cor amarela para o tamanho de 6mm para a cor “*gray*”.

Figura 42: Modelo sextavado.

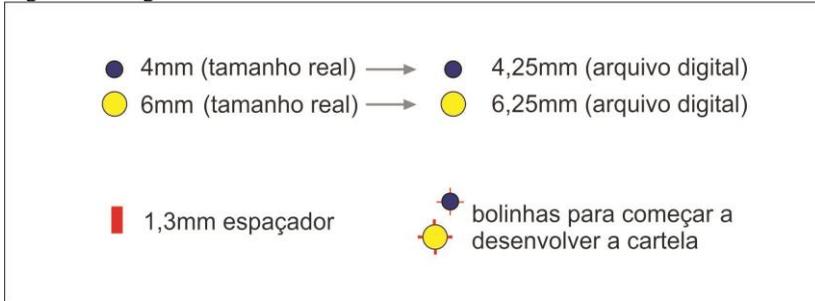


Fonte: Desenvolvido pela autora.

Antes de tudo, é necessário criar o formato exato do termocolante com sua medida real acrescida de uma folga (geralmente utilizada 0,25mm) para garantir que a pedra do termocolante possa encaixar na cartela, e também uma margem de segurança entre um elemento e outro, para evitar que o laser da máquina de corte possa não estar calibrado com muita precisão e acabe rasgando a cartela.

A margem de segurança varia de acordo com a calibragem de cada máquina de corte a laser. Em uma máquina de corte para acrílico, a margem de segurança ideal é de 1,3m entre cada bolinha a ser perfurada. Com um maquinário mais moderno e específico para este tipo de trabalho, como é no caso de fabricas na China, a margem de segurança pode chegar até 0,5m de espaçamento, onde a precisão é maior e sem danificar ou correr o risco de rasgar a cartela.

Figura 43: Legenda de tamanho e cores.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Com todos os elementos iniciais prontos, começa-se então a desenvolver o desenho em arabesco da cartela de *hotfix* que será aplicada na calça *legging*. Alguns arabescos de referência são selecionados, para a partir deles, curvas e formas servirem de base no processo de criação.

Figura 44: Referências e base para criação



Fonte: Desenvolvido pela autora.

O desenho então vai ganhando forma de acordo com a modelagem da *legging*, pensando no posicionamento do acabamento e na margem de costura. A disposição de cada bolinha deve sempre respeitar o espaçamento de segurança entre um elemento e outro. As cores definidas para cada tamanho são mantidas e trabalhadas de maneira harmônica na composição, onde o uso das pedras maiores é feito nas curvas mais orgânicas da figura para dar mais contraste.

Figura 45: Localização



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Com o desenho finalizado, pode ser retirada as marcas do espaçamento de segurança. A composição também é espelhada verticalmente, pois nesse caso será aplicada a cartela de *hotfix* nas duas pernas da *legging*.

Figura 46: Cartela final.



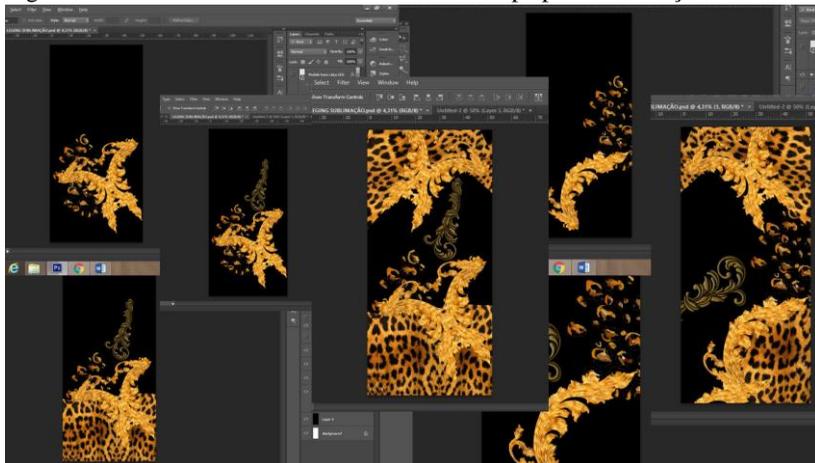
Fonte: Desenvolvido pela autora.

O arquivo final é enviado em formato curvas para a produção, onde será processado por uma máquina de corte a laser e perfurado a cartela. Todas as informações sobre cores e tamanho devem estar descritas detalhadamente na ficha técnica do produto, para evitar que equívocos aconteçam por falta de especificações.

Para dar suporte a esse desenvolvimento, uma estampa foi desenvolvida com a finalidade de aplicá-la através da sublimação e assim agregar visualmente a composição com o *hotfix*.

Utilizando software de edição de imagens, o processo de desenvolvimento de estampa se inicia com a definição das dimensões do arquivo. De acordo com a modelagem, é necessária uma área de 1,10cm de altura por 52cm de largura para cada perna da *legging*, onde foi desenvolvida uma composição a partir da manipulação de imagens com base no painel de parâmetros.

Figura 47: Processo de desenvolvimento de estampa para sublimação



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Os arquivos finalizados são exportados em JPG e enviados para a impressão das folhas sublimáticas. No caso de uma arte com a finalidade de aplicação em sublimação, o arquivo deve ser gerado e exportado em RGB, garantindo assim cores mais vivas na sublimação.

### **3.4 Fase executiva**

#### **3.4.1 Arte finalização e prototipagem**

De acordo com os moldes desenvolvidos na etapa anterior, finalizaram-se os arquivos conforme a imagem a seguir:

Figura 48: Arquivos finais



Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.4.2 Encaminhamento para a produção

As etapas anteriores foram fundamentais para dar continuidade à produção, que seguiu os seguintes passos:

#### 3.4.2.1 Passo 1: Aquisição do tecido

Conforme já descrito e justificado anteriormente, optou-se pelo tecido em poliéster, e assim os tecidos adquiridos foram: tecido cirrê (90% poliéster 10% elastano) para receber o flocado, para o *foil* o tecido selecionado é o disco (90% poliéster 10% elastano) e o *neo prene* na cor branca que irá receber a sublimação e o *hotfix* (90% poliéster 10% elastano).

### 3.4.2.2 Passo 2: Corte

Como já se adotou uma modelagem selecionada conforme dito anteriormente, os tecidos foram encaminhados para o corte em um prestador de serviços com o qual a autora da pesquisa já trabalhou anteriormente.

Figura 49: Tecidos cortados na modelagem.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

### 3.4.2.3 Passo 3: Estamparia

Neste momento cada tecido receberá o tratamento definido no decorrer da pesquisa: *foil*, *flocado*, *hotfix* e a sublimação, que irá servir de suporte para a composição do acabamento em *hotfix*. Abaixo são descritos os procedimentos técnicos para cada um deles.

Esses procedimentos exigem especificações técnicas a serem seguidas e aplicadas no momento de operar o maquinário, como por exemplo, o tempo de prensagem e temperatura da máquina.

Todas essas especificações que serão citadas no desenvolvimento de cada técnica abaixo, foram extraídas através de uma coleta de informações feita a alguns contatos de profissionais da área, que trabalham em empresas de grande porte no ramo de vestuário.

### A- Foil

O processo da aplicação de um acabamento em *foil* começa na gravação da tela. Com o fotolito impresso, a tela é revelada pelo processo habitual de serigrafia. Em um processo de serigrafia com a finalidade de estampas com tinta comum, o próximo passo seria a aplicação da tinta sobre o tecido através da tela, porém, como o acabamento em questão é o *foil*, a tela é posicionada no tecido que então recebe a aplicação de uma cola específica para este acabamento, com a finalidade de grudar a folha de *foil*. A cola é aplicada sobre a tela em finas camadas, repetindo esse processo por no mínimo 3 vezes, para garantir que a espessura de cola seja suficiente para fixar o *foil*.

Figura 50: Aplicação da cola para *foil*



Fonte: Desenvolvido pela autora.

A tela é retirada do tecido e então a é deixada para secar na própria superfície do berço de estamparia, a qual deverá ser ligada para que possa esquentar e atingir uma temperatura máxima de 200°, onde a peça irá permanecer nos próximos 5 minutos.

Após esse tempo de secagem, uma folha de *foil* é posicionada sobre a área da peça onde se tem a cola. A folha é bem fixada com pressão nas mãos, e então enviada à prensa térmica.

Figura 51: Aplicação da folha de *foil*.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

A prensa térmica deve estar numa temperatura que pode variar entre 150° a 160° e o tempo varia de 12 a 20 segundos de prensagem, garantindo assim que o foil seja fixado na superfície sem danificar a peça. Ao abrir a prensa, a folha é retirada com cuidado devido à alta temperatura, e também para garantir que a folha não seja rasgada.

Figura 52: Retirada da folha.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

## B- Flocado

Assim como o *foil*, o processo para o acabamento em flocado começa a partir de uma tela de serigrafia. Através da tela, uma cola a base

d'água é aplicada em finas camadas, onde esse processo se repete de 3 a 5 vezes para garantir que a espessura da cola consiga absorver o flocado.

Figura 53: Aplicação da cola



Fonte: Desenvolvido pela autora.

O tecido com a cola aplicada é levado para uma outra mesa onde receberá o pó de floco através de um aplicador chamado de “peneira”.

Os flocos são feitos a partir de nylon, com espessura média de 0,9mm e podem ter variadas cores de acordo com cada fornecedor. A máquina para flocagem tem propriedade eletrostática, e a peneira faz com que os flocos caiam aos poucos, sempre em camadas finas e uniformes. No desenvolvimento desta pesquisa, devido à falta de fornecedores que trabalhassem com a flocagem, esse processo improvisado com materiais similares ao processo correto. Para isso foi utilizada uma peneira comum (utensilio doméstico) para aplicar o material flocado.

Figura 54: Aplicação do flocado



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Com os flocos já aplicados no tecido, a peça é enviada para uma estufa onde será submetida ao calor, secando a cola e assim aderindo o flocado. Com um soprador o excesso do pó é retirado e então é possível ver o resultado final da aplicação.

Figura 55: Flocado pronto



Fonte: Desenvolvido pela autora.

### C- Sublimação

O arquivo enviado anteriormente para a sublimação é impresso em uma folha específica para esse tipo de processo. A folha para sublimação é impressa em tinta sublimática, tintas essas que quando ativadas pelo calor se transformam em vapor e se unem ao poliéster ou superfícies acrílicas.

As folhas impressas são posicionadas viradas para a peça e localizadas onde a estampa deve ser aplicada. A prensa térmica deve estar calibrada em torno de 195° a 200°, com o tempo de 20 segundos para prensagem.

Figura 56: Processo de sublimação.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

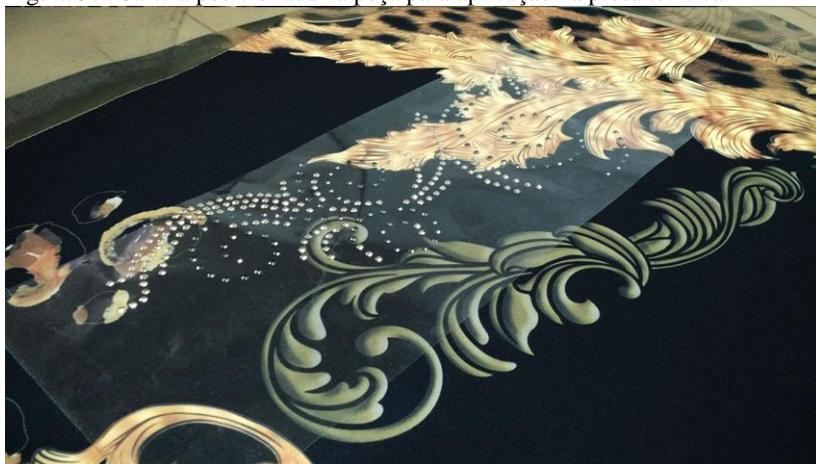
A folha deve ser tirada de maneira rápida e com um movimento na vertical, para evitar que a tinta restante na folha possa manchar a estampa ao puxar a folha.

#### D- *Hotfix*

A aplicação do termocolante se inicia com a retirada do papel adesivo e o posicionamento da cartela de *hotfix* na área desejada da peça.

Com a cartela posicionada no tecido já sublimado, a peça está pronta para ser colocada na prensa térmica para que os *hotfix* sejam fixados no tecido. A prensa térmica deve estar regulada na temperatura de 160°C e o tempo de prensagem é de 8 a 15 segundos, pois varia de acordo com cada modelo de pedra do *hotfix*.

Figura 57: Cartela posicionada na peça para aplicação na presa térmica.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Nessa temperatura o calor derrete a cola existente na base do termocolante, sem danificar ou queimar o tecido que é sintético.

A regulagem de pressão da máquina deve estar em 7mb (milibar), essa regulagem da pressão garante que a pedra ao ser prensada seja fixada na peça sem quebrá-la.

Figura 58: Retirada da folha adesiva.



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Quando a prensa é aberta, a temperatura no tecido e da cartela é alta, é preciso ter cuidado ao retirar a folha da cartela para não ocorrer nenhum acidente.

Com a retirada do primeiro *hotfix*, foi possível verificar que o adesivo da cartela retirou a tinta da sublimação.

Figura 59: Aplicação com erro



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Para testar a outra cartela, o excesso de adesivo sem os termocolantes foi retirado, e assim posicionada e prensada a cartela.

Figura 60: Cartela com corte no excesso de adesivo



Fonte: Desenvolvido pela autora.

No segundo teste a aplicação obteve sucesso. Os *hotfix* foram aplicados sem comprometer a sublimação feita no tecido.

Figura 61: Aplicação correta



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Ao retirar a folha da cartela é possível verificar se alguma pedra não fixou. No teste desenvolvido pela autora não houve nenhuma falha, porém, se isso ocorresse seria possível fazer a correção com o uso de uma caneta térmica, colando apenas nos pontos de falha.

#### 3.4.2.4 Passo 4: Costura

Após as estampas terem sido aplicadas e aprovadas, as peças são encaminhadas para a costura que seguem as especificações básicas para o fechamento de uma calça *legging* de malha.

#### 3.4.3 Controle, avaliação e crítica do projeto

Nessa etapa o primordial não é avaliar a modelagem e a costura, visto que já se optou por uma modelagem pré aprovada. Portanto conforme a proposta da pesquisa, deve ser então avaliado especificamente o resultado da aplicação da estampa na modelagem, tendo o corpo como suporte.

Esse momento é importante para verificar se a estampa aplicada ficou em alguma posição desfavorável esteticamente.

Figura 62: Peças piloto



Fonte: Desenvolvido pela autora.

#### 3.4.4 Processos internos

Dentro de uma fábrica, neste momento é onde ocorrem os processos referentes a liberação da peça aprovada para a produção. Para garantir que todos os procedimentos sejam seguidos, e não ocorra nenhuma falha de comunicação entre os setores responsáveis no desenvolvimento - tanto internos ou fornecedores externos - uma ficha técnica é elaborada contendo todas as informações necessárias sobre o processo de produção da peça em questão.

Figura 63: Ficha técnica Flocado



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 64: Ficha técnica Hotfix



Fonte: Desenvolvido pela autora.

Figura 65: Ficha técnica Foil



Fonte: Desenvolvido pela autora.

#### 4. CONCLUSÃO

A pesquisa realizada concluiu-se com sucesso dentro da sua proposta inicial que era a de apresentar as possibilidades de técnicas diferenciadas de acabamentos para estamparias localizadas e mostrar como esse processo ocorre em tecidos sintéticos do vestuário feminino *fitness*.

Um fator importante para o êxito desta pesquisa foi apresentar e relatar as dificuldades devidas a limitações técnicas encontradas em cada processo de acabamento, dificuldades essas que resultaram em atrasos do cronograma estabelecido, mas que não inviabilizaram a execução do projeto.

Por se tratar de um projeto de pesquisa, onde o desenvolvimento das peças pilotos tinha como objetivo a análise do processo e não o de produzir efetivamente uma coleção de moda, não foi feita produção em série, o que onerou o desenvolvimento de alguns processos e limitou a escolha de materiais. Por exemplo, os prestadores de serviço podem recusar o pedido por alguns fatores: o custo de produção para a gravação de uma tela e aplicação de *foil* para o desenvolvimento de apenas uma peça é alto, pois envolve o rendimento da folha de *foil*; é inviável produzir apenas uma cartela de *hotfix*, pois o custo do corte a laser em uma cartela é alto e se faz pensando em uma produção de escala com quantidade mínima de 50 unidades; no caso da flocagem a matéria prima é cara, vendida em grande quantidade e é um processo demorado em vista dos outros, o que faz com que seja vantajoso para o fornecedor trabalhar em uma produção grande e não apenas em uma peça.

Quanto ao desenvolvimento do flocado, as dificuldades foram ainda maiores, pois foi difícil encontrar um fornecedor nas proximidades que trabalhasse com esse acabamento. Depois de muitos contatos feitos com empresas de estamparia, pode-se constatar que, de uma maneira geral houve uma queda na procura pelo acabamento em flocado. Isso se deu devido à grande recorrência de peças com defeito por parte da má aplicação, mas principalmente pela falta de cuidado por parte do consumidor final no momento de lavar essa peça que requer cuidados delicados. Portanto, para que fosse possível apresentar nesta pesquisa uma peça com a aplicação do flocado a técnica utilizada foi adaptada e sem o uso das máquinas específicas. No processo desenvolvido tentou-se respeitar cada etapa e o uso da matéria-prima correta, e a falta das máquinas corretas para o processo de flocagem não interferiram no resultado final, porém, essa deficiência do maquinário específico compromete na durabilidade do acabamento.

A ideia de apresentar diferentes técnicas de estamperia e expor os processos detalhadamente possibilitou levar os conhecimentos adquiridos na vida profissional da pesquisadora e também para outros interessados no assunto, o qual envolve design de superfície e estamperia localizada. Cada etapa do processo, as quais contém informações técnicas e anotações referentes aos testes desenvolvidos, permitem que o indivíduo interessado na pesquisa possa desenvolver suas próprias criações com menor chance de erros desconhecidos.

O ineditismo deste projeto está em documentar de maneira prática e específica essas técnicas e processos de acabamentos em estamperia, pois, até o momento nenhum outro documento foi publicado contendo informações e detalhes técnicos dessa mesma maneira. Com isso, um possível desdobramento futuro deste PCC é a elaboração de um livro sobre técnicas de acabamentos para estamperia localizada.

## REFERÊNCIAS

BOMFIM, Gustavo Amarante. **Teoria e crítica do design**. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2001.

CAMARGO, Carine Weydmann. **Princípios metodológicos do Design aplicados ao ensino de projeto de produto de moda**. Orientado por Ligia Medeiros. Porto Alegre, 2012. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Design) Centro Universitário Ritter dos Reis. Porto Alegre, 2012.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio: tecidos, moda e linguagem**. São Paulo: Estação das Letras, 2006.

FLORIANO, Juliana. **Metodologia Projetual Aplicada no Processo de Design de Superfície Têxtil: Estudo De Caso Döhler**. Orientado por Luiz Salomão Ribas Gomez. Florianópolis, 2012. Dissertação (Mestrado em Gestão Estratégica do Design) Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós- Graduação em Design e Expressão Gráfica. Florianópolis, 2012.

FUENTES, Rodolfo. **A Prática do Design Gráfico: uma metodologia criativa**. São Paulo: Edições Rosari, 2009.

HIGGINS, Leah; ANAND, Subhah. **Textile Materials and Products for Activewear ans Sportswear**. Reino Unido: Textiles Intelligence Limited, 2003. P. 1-15, 17, 18- 19, 21-23.

PEREIRA, Luísa. **Desenvolvimento da coleção de camisetas para outono/inverno 2015 da marca Custom-T utilizando uma metodologia de design**. Florianópolis, 2014.

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

RECH, Sandra Regina. **Desenvolvimento de uma Metodologia de Prospecção de Tendências de Moda**. In: Campos, Gisela Belluzzo de;

Silva, Jofre. (Org.) Design, Arte e Tecnologia – DAT 5. 5ed. Bauru – SP: Editora Rosari, 2010.

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

SANT'ANNA, Cristina. **Palestra Pesquisa de tendências e viagens de pesquisa**, 2010. Disponível em <<https://modafeevale.wordpress.com/2010/01/19/a-importancia-da-pesquisa-de-moda/#respond> > Acessado em 19 de Outubro de 2015.

SEBRAE Disponível em: <[http://sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/01/BO\\_janeiro\\_ModaFitness.pdf](http://sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/01/BO_janeiro_ModaFitness.pdf) > Acessado em 14 de fevereiro de 2016.