



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
Núcleo de Design e Comunicação

Maria Camila Cavalcante da Silva

**RE-TECENDO  
TECELAGEM ARTESANAL E REFUGOS TÊXTEIS**

Caruaru  
2020

Maria Camila Cavalcante da Silva

**RE-TECENDO**  
**TECELAGEM ARTESANAL E REFUGOS TÊXTEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Design.

**Área de concentração:** Moda Artesanal e Sustentável.

**Orientadora:** Profa. Dra. Andréa Fernanda de Santana Costa.

Caruaru  
2020

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

S586r Silva, Maria Camila Cavalcante da.  
Re-tecendo: tecelagem artesanal e refugos têxteis. / Maria Camila Cavalcante da  
Silva. – 2020.  
68 f. il. ; 30 cm.

Orientadora: Andréa Fernanda de Santana Costa.  
Coorientador: Lucas José Garcia  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de  
Pernambuco, CAA, Design, 2020.  
Inclui Referências.

1. Tecelagem manual. 2. Resíduos têxteis. 3. Moda. 4. Sustentabilidade. 5.  
Vestuário. I. Costa, Andréa Fernanda de Santana (Orientadora). II. Garcia, Lucas José  
(Coorientador). III. Título.

CDD 740 (23. ed.)

UFPE (CAA 2020-201)

MARIA CAMILA CAVALCANTE DA SILVA

**RE-TECENDO**  
**TECELAGEM ARTESANAL E REFUGOS TÊXTEIS**

Projeto de Graduação em Design  
apresentado ao Curso de Design da  
Universidade Federal de Pernambuco,  
Campus do Agreste, como requisito para  
obtenção do título de Bacharel em  
Design.

Aprovado em: 04/12/2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Andréa Fernanda de Santana Costa  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dra. Renata Garcia Wanderley  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Jacqueline da Silva Macêdo

*A todas as mulheres que vieram antes de mim de quem carrego a ancestralidade de força cabocla em minhas veias, as que caminham comigo e a todas que virão depois, estaremos sempre unidas e não desistiremos. Até que todas sejamos livres!*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha mãe Ilva por ser uma mulher incrível que me inspira e por sempre acreditar em todos os meus sonhos e apoiá-los.

A meu pai Cláudio pelo amor e por fazer todo o esforço financeiro para que eu não desistisse da graduação.

A Tainá que esteve desde o começo comigo, todo tempo me incentivando e ajudando, e sem ela não teria conseguido minha imensa gratidão.

As minhas amigas irmãs de Caruaru por estarem juntas comigo na vida e na luta por um mundo mais justo para todos.

A minha orientadora Professora Andréa Costa por incentivar e acreditar no meu projeto.

A Jaqueline Macêdo pelo apoio em tudo.

Aos meus guias espirituais, Deuses e Deusas que nunca me desampararam, Amém Axé.

## RESUMO

Considerando que a indústria têxtil atua como um dos setores industriais mais importantes e poluentes do mundo, e é responsável pela emissão diária de diversos resíduos altamente poluentes que são nocivos à saúde humana e ao meio ambiente, fez-se importante a produção sustentável a partir do desenvolvimento de uma peça de vestuário com valor de moda, utilizando refugos têxteis selecionados nas confecções de Caruaru - PE. Os métodos de pesquisa utilizados neste projeto foram a pesquisa bibliográfica e a exploratória experimental. Por meio destas, foi possível a compreensão do tema e a experimentação projetual da tecelagem artesanal. O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma peça de vestuário com valor de moda e características sustentáveis, confeccionada com uma superfície tecida com a técnica de tecelagem manual. Foi utilizado um tear pente de liço para auxiliar o processo de tecimento dos fios têxteis e dos resíduos têxteis de malharia que foram utilizados como matéria prima para o desenvolvimento de uma superfície com estrutura de tafetá. Tudo isso visou a ressignificação de uma nova aplicação para os refugos têxteis e a manutenção dos saberes artesanais sobre a produção têxtil encontrou um novo viés para agregar valor estético e simbólico ao produto com valor de moda. A peça desenvolvida apresentou uma textura visual e tátil bastante interessante, que se adequou perfeitamente a modelagem escolhida e possibilitou uma forma e uma silhueta que valoriza a estética moderna do vestuário.

**Palavras-chave:** Tecelagem artesanal. Resíduos têxteis. Moda sustentável. Vestuário.

## **ABSTRACT**

Considering that the textile industry is one of the most important and polluting industries in the world, and is responsible for the daily emission of several polluting toxic residues that are harmful to human health and also to the environment, it became important to produce sustainable fashion from the development of a piece of clothing, with fashion value, using textile rejects selected from clothing factories in Caruaru, PE. The research methods used in this project were bibliographic research and experimental exploratory. Through these means, the theme comprehension and the handmade weaving projective experimentation were made possible. This project presents the development of a piece of clothing with fashion value and sustainable characteristics, made with a woven surface with the manual weaving technique. A basse-lisse loom was used to assist in the weaving process of the textile yarn and textile rejects that were used as raw materials to the development of a surface with taffeta structure. All of this aimed the resignification of a new application to textile rejects and the maintenance of handcraft knowledge about textile production finds a new bias to add aesthetic and symbolic value to the product with fashion value. The developed piece presented a quite interesting visual and tactile texture that perfectly suited the chosen model and made possible a shape and silhouette that values modern aesthetics of the clothing.

**Keywords:** Handmade weaving. Textile waste. Sustainable fashion. Clothing.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da cadeia produtiva e de distribuição têxtil e de confecção.....	17
Figura 2- Etapas do processo produtivo de confecção .....	23
Figura 3- Painel de produtos das marcas: (a) Amaria e (b) Helen Rödel .....	31
Figura 4- Painel de modelos de teares.....	35
Figura 5- Elementos do processo de tecelagem .....	36
Figura 6- Procedimento da tecelagem manual.....	37
Figura 7- Representação gráfica em malha quadriculada dos pontos do urdume e da trama .....	38
Figura 8- Representação gráfica das estruturas do tafetá (a), do cetim (b) e da sarja (c).....	39
Figura 9- Moda mais sustentável .....	43
Figura 10- Resumo das fibras de menor impacto.....	44
Figura 11- Questionamentos guia no desenvolvimento de moda sustentável.....	46
Figura 12- Painel de produtos das marcas: (a) Flávia Aranha e (b) Contextura.....	48
Figura 13- Painel de produtos das marcas: (a) Ateliê Bangalô e (b) ThinkBlue .....	50
Figura 14- Recolhimento dos resíduos têxteis .....	52
Figura 15- Seleção, corte e costura dos resíduos têxteis recolhidos na confecção ..	53
Figura 16- desenvolvimento criativo da peça de vestuário (a) croqui e (b) moodboard .....	54
Figura 17- Modelagem e prototipagem do vestuário .....	55
Figura 18- processo de tecelagem da peça de vestuário .....	57
Figura 19- montagem da peça de vestuário.....	58
Figura 20- resultado da peça de vestuário pronta.....	60

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção
CDI	Conselho de Desenvolvimento Industrial
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
FADE	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
ABRAVEST	Associação Brasileira do Vestuário
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1	OBJETIVOS.....	14
1.1.1	Objetivo Geral.....	14
1.1.2	Objetivos Específicos .....	14
1.2	JUSTIFICATIVA.....	15
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
2.1	CADEIA TÊXTIL .....	16
2.1.1	Setor de confecção.....	19
2.1.2	Segmentos do setor de confecção .....	20
2.2	PROCESSOS E ETAPAS PARA A CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO .....	21
2.2.1	Resíduos gerados no processo de confecção de vestuário .....	26
2.3	DESIGN TÊXTIL.....	27
2.3.1	Design e Artesanato .....	28
2.4	TECIDOS.....	31
2.4.1	Fibras.....	32
2.4.2	Fios .....	33
2.4.3	Tecelagem.....	34
2.4.4	Padronagem .....	37
2.5	MODA E CONSUMO .....	40
2.5.1	Moda ética e sustentável .....	41
2.5.2	Materiais e processos têxteis sustentáveis.....	43
2.6	IDENTIFICAÇÃO DE UM VESTUÁRIO ÉTICO E SUSTENTÁVEL .....	45
2.7	APROVEITAMENTO DE REFUGOS TÊXTEIS PARA PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO.....	48

<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>51</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>61</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>62</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A indústria têxtil pode ser definida como aquela que transforma fibras em fios, fios em tecidos e tecidos que podem ser transformados em uma infinidade de produtos. Um dos maiores setores da indústria têxtil é o de confecção de vestuário e de acordo com Berlim (2014), às revoluções industriais e a democratização da moda ocasionada pelos movimentos sociais e culturais no século xx colaboraram para que os artefatos de vestuário passassem a ser produzidos em massa e de forma altamente veloz.

Esse modelo produtivo é denominado *fast fashion* e o consumo dos artefatos produzidos dessa forma ocorre de forma igualmente veloz, tornando o setor industrial têxtil e de confecção um dos mais poluentes e ambientalmente degradantes do mundo, gerando uma infinidade de resíduos têxteis em todo o seu processo produtivo e de consumo, além de ser um grande poluidor do ar e das fontes de água.

A maior parte dos resíduos gerados pela indústria têxtil são resíduos sólidos, ocasionados em sua maior parte pelos setores de tecelagem e corte de peças para confecção, desse modo uma quantidade significativa de pêlos (sobras do processos de fiação), buchas (sobras do processo de tecelagem) e aparas ou retalhos (sobras do processo de corte) são produzidas diariamente em diversos processos do setor têxtil e normalmente esses resíduos não tem um descarte apropriado e acabam em aterros sanitários ou no lixo doméstico. (BERLIM, 2014)

Em contrapartida aos desafios ambientais e sociais que o modelo de produção *fast fashion* tem apresentado, existem diversos movimentos que buscam tornar a moda mais sustentável, como o *slow fashion*, que é um sistema de moda distinto e representa uma ruptura ao sistema produtivo de massa, através de uma série de práticas que visam promover novas alternativas de produção e consumo, estimulando a produção consciente, ética e em menor escala, além da multiplicidade e valorização cultural, sempre respeitando os limites biofísicos. (FLETCHER & GROSE, 2011)

Uma das práticas incentivadas pelo *Slow fashion* é a retomada da produção de moda artesanal, para além das questões ambientais, uma vez que a produção artesanal ocorre em menor escala e normalmente ocasiona menos

impacto ambiental. Esse fato também ocorre devido a uma mudança na forma de consumo, com o avanço da globalização e massificação dos produtos, os consumidores passam a valorizar os artefatos que transmitem a sensação de pertencimento, seja a um grupo ou a um lugar, e que aludem aos valores emocionais e culturais, imprimindo características de originalidade e exclusividade, frente à massificação acelerada. (VIEIRA, 2020)

O grande volume de resíduos têxteis descartados no lixo doméstico na cidade de Caruaru-PE foi o ponto de partida para problematizar essa pesquisa, que buscou primeiramente compreender o atual sistema de moda e as práticas alternativas à esse sistema e a partir dessa compreensão desenvolver uma peça de vestuário com valor simbólico agregado, confeccionada a partir de um tecido produzido com resíduos têxteis provenientes de uma empresa de corte de tecidos, utilizando a tecelagem artesanal.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Estudar a produção de moda ética e sustentável a partir do desenvolvimento de uma peça de vestuário utilizando refugos têxteis selecionados nas confecções de Caruaru-PE.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Apresentar a importância da contribuição socioambiental da moda sustentável.
- Conhecer as técnicas de produção de superfície e tecelagem artesanal.
- Produzir uma peça de vestuário com valor de moda, utilizando refugos têxteis.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Estamos de fato vivendo a época do hiperconsumo, onde artefatos de moda são produzidos e consumidos de forma desenfreada, principalmente no que diz respeito ao vestuário. A indústria têxtil só perde para a do petróleo em termos de impactos ambientais ocasionando uma degradação ininterrupta dos recursos naturais e contribuindo de forma ativa na poluição do nosso planeta, desde a produção de matéria prima até lixões amontoados com resíduos têxteis. Diante desse contexto surgem diversos movimentos que buscam tornar o sistema de moda mais sustentável, para além da produção material dos artefatos de moda, mas pensando também na forma como os produtos vão ser usados e descartados, a fim de contribuir com a minimização dos impactos causados ao meio ambiente, propiciando o início de uma mudança, não só no uso desses materiais e produtos mas também no comportamento de consumo da sociedade.

A maior parte das peças de vestuário sustentáveis que utilizam resíduos têxteis pré-consumo, utilizam sobras de tecidos industriais já prontos para a confecção de novas peças, neste trabalho pretende-se utilizar restos de tecidos que não serviriam mais para a produção de vestuário, transformando-os em fios, que por sua vez serão tecidos manualmente criando um tecido único, com o qual será confeccionada uma peça de vestuário. Desse modo, esse projeto se justifica no plano prático por apresentar uma alternativa com princípios sustentáveis para o descarte de resíduos têxteis, especialmente os resíduos gerados no processo de confecção de vestuário, e no plano simbólico uma vez que será produzido a partir da tecelagem manual, realizando a manutenção e preservação de um fazer artesanal que tem sido cada dia mais esquecido.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

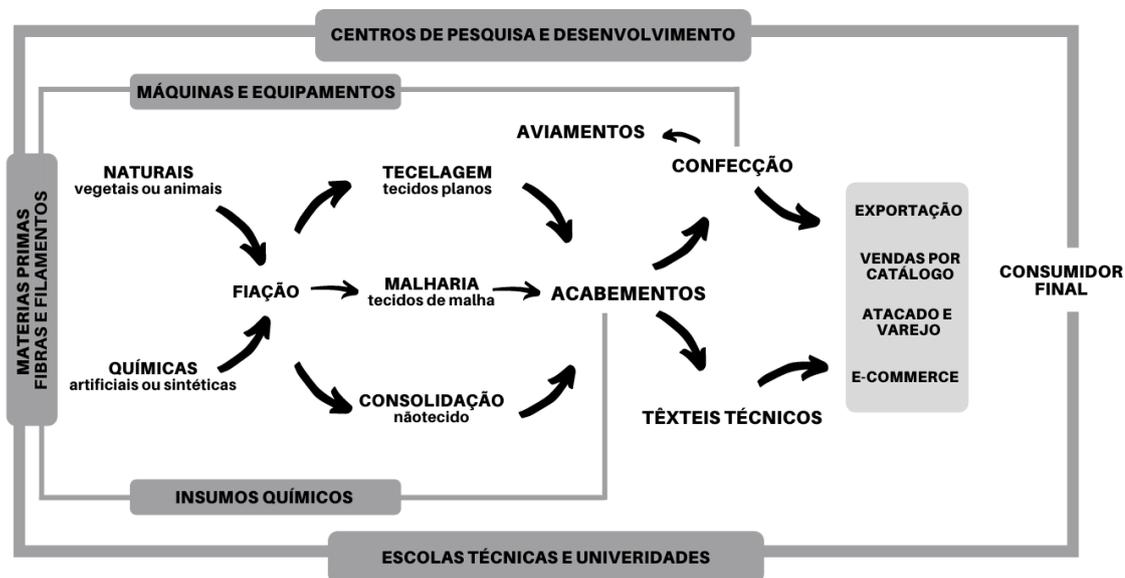
### 2.1 CADEIA TÊXTIL

A evolução do setor têxtil e da manufatura de tecidos acontece juntamente com a evolução do homem. Desde a pré-história até o surgimento das primeiras civilizações foram encontrados documentos que comprovam a produção e evolução da tecelagem que era bastante rústica, utilizava fibras, folhas e galhos de plantas para a produção de cestas, outros artefatos domésticos e vestuário. Com a Revolução Industrial, processos que eram realizados artesanalmente no ambiente doméstico ou em pequenos grupos, se tornaram indústrias enormes, com alta capacidade produtiva e com diversas etapas e setores funcionando simultaneamente. (Laschuck, 2009).

A cadeia têxtil e de confecção é composta por grandes setores industriais: a agropecuária que fornece fibras naturais (animal e vegetal), indústria química que é responsável pela produção, transformação e beneficiamento de fibras têxteis e produtos químicos diversos (detergentes, pigmentos, corantes, desengomantes, amaciante), a indústria metalomecânica, petroquímica e companhias públicas que fornecem insumos para a indústria têxtil.

Esta indústria é um extenso complexo industrial, composto de diversas etapas da produção (Figura 1) que funcionam de forma interligada, e podem ser divididos em 4 etapas de produção básicas: fiação; tecelagem, acabamentos e confecção de vestuário (ABDI, 2008).

Figura 1 - Estrutura da cadeia produtiva e de distribuição têxtil e de confecção



Fonte: Autoria própria (baseado em dados da ABIT, 2017)

Surgida no início do século XVIII na Inglaterra, a indústria têxtil moderna advém dos primeiros avanços técnicos na área, como o aperfeiçoamento do tear em 1730, a invenção de uma nova máquina de fiação chamada 'mule' além da criação do tear mecânico em 1785. (DATHEIN, 2003 apud Mantoux )

Juntamente com a indústria do aço e da mineração, a indústria têxtil foi responsável por incentivar o início da revolução industrial, e desde o século XVIII é um setor que cresceu notavelmente e até hoje continua recebendo investimento financeiro e tecnológico. Segundo dados da ABDI (2008), o setor têxtil é uma das principais cadeias de produção mundial, tendo como maior produtor a China, seguido pela Itália. O setor têxtil coloca o Brasil na 4ª posição da cadeia mais integrada e verticalizada do mundo, sendo também a mais completa do ocidente.

Segundo Melo (2004), o processo de evolução têxtil no Brasil ocorreu com o início da ocupação do território brasileiro pelos europeus, nesse período as técnicas utilizadas pelos povos indígenas originários ainda eram rústicas, primitivas e envolviam a trama manual de fibras naturais. As peças produzidas serviam a diversas finalidades, inclusive a de vestuário. Partindo desse princípio pode-se identificar 4 fases principais na história do desenvolvimento têxtil do país, sendo

elas: “a fase colonial, a fase de implantação, a fase da consolidação e a fase que se refere ao ano de 2000” (MELO, 2004, pg 10)

Assim como na Europa, a indústria têxtil também foi responsável por iniciar o processo de industrialização, que ocorreu na fase de implantação, entre os anos de 1844 até 1913. Segundo (MELO, 2004) acontecimentos como a guerra civil americana e a primeira guerra mundial, influenciaram a consolidação e evolução da indústria têxtil no país.

Na segunda metade do século XX, entre as décadas de 70 e 80, o setor têxtil brasileiro passou por um período de grande instabilidade. Os primeiros anos da década de 70 registraram um período de expansão no setor, onde houve uma grande modernização do maquinário das indústrias, visando aumentar a capacidade de exportação, graças a investimentos fiscais concedidos pelo CDI - Conselho de Desenvolvimento Industrial, órgão do Ministério da Indústria e Comércio porém sofreu uma grande recessão em 1983 ocasionada pelas crises do petróleo que aconteceram nos anos subseqüente, e só volta a se recuperar no início da década de 80.

Em 1990, ocorreu a abertura do comércio nacional, pelo governo de Fernando Collor, que resultou em transformações importantes na cadeia produtiva têxtil brasileira, o mercado se tornou altamente competitivo em relação aos produtos importados e segundo o Ministério do Comércio, a partir de 1994, foram adotadas medidas de incentivo fiscal para promover o deslocamento das indústrias têxteis para estados do nordeste, tendo em vista a diminuição de custos na mão de obra.

Essa forte onda de migração das indústrias têxteis, ocorrida nos anos 90, levou indústrias especialmente para os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. (MELO, 2004)

Hoje, de acordo com a ABIT (2017), se visualiza um cenário positivo de desenvolvimento para a indústria têxtil e de confecções no país, o Brasil conta atualmente com mais de 32 mil empresas atuando no setor têxtil e de confecção, presentes nos 27 Estados brasileiros, e os dados de 2019 apontam uma produção média de 1,2 milhões de toneladas de material têxtil. Segundo dados do Banco do Nordeste (2019), São Paulo é o maior produtor de têxteis do Brasil, em segundo lugar, Santa Catarina. Já no Nordeste, o Ceará, a Bahia e a Paraíba são os Estados

que mais produzem têxteis na região, sendo o Ceará o maior produtor com 4,4% de participação na produção têxtil brasileira em 2017. A especialização do Estado é a atividade de tecelagem industrial, inclusive na produção de tecidos de malha.

### 2.1.1 Setor de confecção

A indústria de confecções é definida como um complexo de empresas que transformam tecidos, que podem ser naturais, artificiais ou sintéticos, em peças de vestuário, artigos domésticos ou decorativos. Esse setor tem como característica principal o fato de ser muito influenciado pela moda, podendo lançar até quatro coleções anualmente, são elas: Inverno, primavera-verão, verão e alto verão. Em cada coleção as peças irão sofrer variação de tecido, caimento, cores e acabamentos. O setor de confecções, possui vários segmentos e a produção do setor vai da produção em massa até artigos exclusivos e individuais (GOMES, 2002, SILVA 2009).

A partir de 1900 se iniciou o processo de mudança gradual de industrialização das confecções no país e de acordo com a Sindivestuário (2008) a indústria de confecções, principalmente a do vestuário é uma das mais antigas e tradicionais do Brasil que atualmente conta com aproximadamente 20.000 empresas atuantes. Os dados gerais do setor, de acordo com a ABIT (2019), apontam que são produzidas 8,9 bilhões de peças de confecção, incluindo vestuário, acessórios e artigos de cama, mesa e banho.

O estado de Pernambuco possui o segundo maior polo do setor de confecções de vestuário do país. De acordo com o Sebrae (2008), Pernambuco possui cerca de 342 empresas atuantes na fabricação de artigos têxteis e 1.827 empresas de confecção de vestuário e acessórios em atuação, é uma grande potência no setor de confecções, e é um dos estados mais importantes do nordeste na produção de vestuário, perdendo apenas para o estado do Ceará.

Historicamente, a indústria de confecção, mais especificamente a de vestuário, no estado de Pernambuco, teve início entre as décadas de 50 e 60, no município de Santa Cruz do Capibaribe. No primeiro momento deste fenômeno, eram utilizados retalhos advindos das fábricas têxteis de Recife, que serviam de matéria prima para

as costureiras da zona rural e os produtos eram comercializados por feirantes itinerantes. Posteriormente foi estabelecida uma rede comercial com as indústrias de São Paulo, que passaram a fornecer retalhos, proveniente do seu centro industrial têxtil. Essa matéria prima, associada aos resíduos recifenses, passou a ser utilizada pelas costureiras rurais, que confeccionavam produtos populares, comercializados em feiras livres.

A primeira feira tradicional do agreste do estado, foi instituída em Caruaru e ficou conhecida por “Feira da Sulanca”, essa feira se estabeleceu e teve seu desenvolvimento entre os anos de 1950 e 1980. Devido ao seu grande sucesso, em 1990 iniciaram-se esforços para a formalização e reestruturação das atividades comerciais da feira, e a partir do ano 2000, foi denominada Pólo de Confecções do Agreste de Pernambuco (BURNETT, 2014).

Atualmente a feira de Caruaru é considerada Patrimônio Imaterial Histórico e Artístico Nacional pelo DOSSIÊ IPHAN 9 (2009) e o desenvolvimento da cidade de Caruaru está ligada diretamente ao desenvolvimento da Feira na região:

A pequena feira transformou a área central do povoado, agregando valores econômicos, sociais e culturais, estreitando cada vez mais a ligação da vida cotidiana do lugar com a Feira de Caruaru. Com o passar dos anos, a Feira se firmou como um lugar de socialização, de permanente construção de identidades e de exposição da sabedoria e criatividade popular. (Dossiê IPHAN 9, 2006, pg 15)

Além da cidade de Caruaru, as cidade de Santa Cruz do Capibaribe e Toritama integram o Polo de Confecções do Agreste onde semanalmente ocorre um rodízio de feiras, sendo a maior delas a da cidade de Caruaru, onde são comercializadas peças de vestuário que seguem para todo o Brasil e alguns países da América do Sul, como o Paraguai.

Segundo a FADE-UFPE (2003) cerca de 45 mil pessoas comparecem semanalmente às feiras realizadas nas três cidades citadas, com aproximadamente 12 mil unidades produtivas, chegando a produzir 57 milhões de peças por mês, totalizando um faturamento mensal próximo de 144 milhões de reais.

### 2.1.2 Segmentos do setor de confecção

O setor de confecção é dividido em duas partes, o de vestuário e o de confeccionados. A Associação Brasileira do Vestuário, divide o primeiro em dezessete segmentos, sendo eles: Linha Praia, Lingerie Dia, Lingerie Noite, Infanto-Juvenil e Bebê, Roupas Profissionais, Uniformes Escolares, Camisas, Malharia, Roupas Sociais Masculinas, Moda Boutique, Malharia Retilínea, Jeans Sportwear, Surfwear, Bordados, Meias e Roupas Íntimas Masculina e Feminina.

E o segundo é dividido em: modeladores, acessórios para vestuário, artigos de cama, mesa, banho, copa, cozinha e limpeza, artigos para decoração e artigos industriais e de uso técnico (SILVA, 2009 apud NASCIMENTO, 2002).

O segmento de vestuário é um setor altamente diversificado devido à grande variação de tipos de confecções, e se torna ainda mais se for levado em conta a fragmentação do mercado por gênero ou idade, por exemplo. Outra característica desse setor, são as unidades produtivas extremamente heterogêneas, que ocorre devido ao fato de existirem empresas de tamanhos variados, de pequenas facções domésticas a grandes indústrias (GOMES, 2002, SILVA 2009).

Para a Associação Brasileira do Vestuário (ABRAVEST), as unidades produtivas pequenas apresentam maior propensão para uma produção diversificada, e, dados do IEMI (2001) apontam que no início do ano 2000, 71% das unidades instaladas no país eram de micros e pequenas empresas. Já as unidades grandes e médias apontam uma maior produção de roupa íntima, roupa de dormir, roupa de esporte, roupa de lazer (jeans), roupa profissional, roupa infantil, meias e modeladores, e correspondia a 26,5% de médias e apenas 2,5% de grandes empresas, mas em relação ao volume produtivo, as médias e grandes empresas detinham aproximadamente 90% do total produzido.

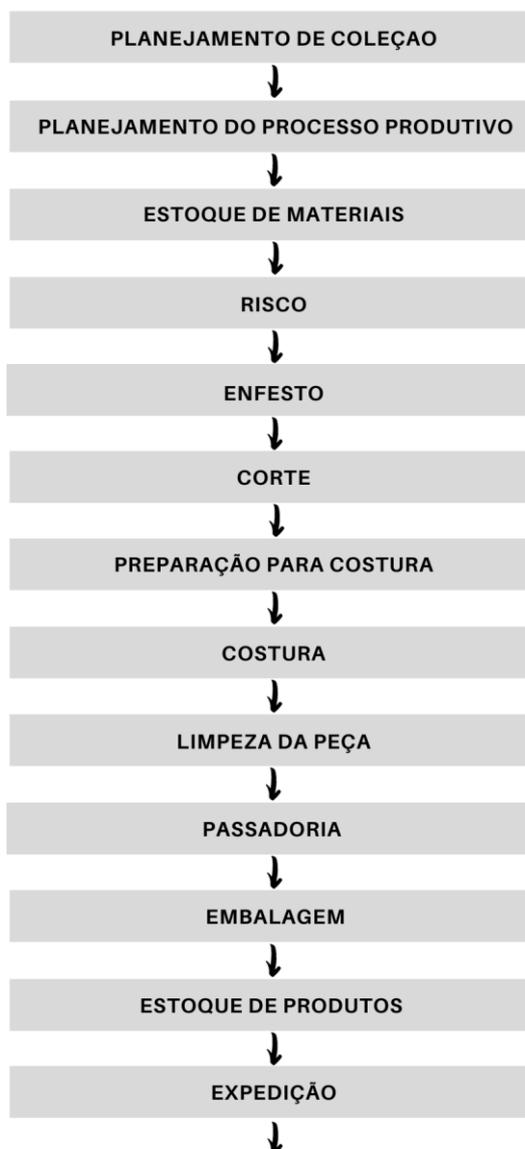
A indústria de confecções, especialmente a de vestuário, apesar de muito fragmentada, possui uma grande importância para a indústria de transformação brasileira, sendo uma das mais significativas para a economia do país, mobilizando cerca de US\$25 bilhões anualmente, além de necessitar de intensiva mão-de-obra, gerando uma alta taxa de empregabilidade (GOMES, 2002).

## 2.2 PROCESSOS E ETAPAS PARA A CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO

Como foi visto no capítulo anterior, no decorrer da história da indústria têxtil e de confecção, ocorreram muitas mudanças na forma de produção do vestuário, as peças que outrora eram produzidas manualmente passaram a ser produzidas de forma industrial. Um dos fatores que possibilitou essas mudanças foi a divisão do trabalho produtivo, logo artigos que seriam feitos de uma vez, passaram a ser produzidos de forma segmentada. Cada etapa passou a ser produzida por um operador, em máquinas especializadas ( PAIVA, 2010 apud ANDRADE FILHO & SANTOS,1980).

Atualmente, de acordo com BIERMANN (2007), as etapas que compõem o processo produtivo para confecções, são sub processos industriais que interagem entre si, de forma sequenciada. Essas operações se iniciam a partir do planejamento da coleção e desenvolvimento do artefato, até a expedição. São elas:

Figura 2- Etapas do processo produtivo de confecção

**ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO  
DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO**

Fonte: Imagem de autoria fundamentada em Bierman, 2007

- **Planejamento de coleção:** é parte fundamental no processo produtivo de confecções, é nessa etapa que a empresa irá, de acordo com as necessidades do mercado, estabelecer as referências, cores, estampas e tecidos utilizados na coleção. Para garantir os melhores resultados nessa etapa é necessário um bom desempenho das equipes de criação, design e modelagem. No planejamento de coleção também é realizada a pilotagem

(produção da peça piloto), a ficha técnica do produto e a formulação do preço de venda.

- **Planejamento do processo produtivo:** segundo BIERMANN (2007) nessa etapa deve ser realizado a organização de prazos, lotes e estoque, além da programação de entregas e compra dos materiais necessários para a produção das peças, levando em conta a capacidade de produção da empresa.
- **Estoque de materiais:** Nesse processo é montado o estoque de matéria prima necessária para a realização dos produtos. É importante que o estoque seja controlado, para evitar atrasos na produção e desperdício de material.
- **Risco:** Após as etapas de planejamento, começam as etapas práticas de produção. A primeira é o risco, que é responsável pelo encaixe das modelagens. Esse processo irá resultar na matriz (folha riscada com os moldes) e pode ser feito tanto de forma manual quanto de forma computadorizada, através de softwares específicos para essa finalidade. O aproveitamento dos tecidos, forros e entretelas são definidos nessa etapa e depende da capacidade de encaixe dos moldes.
- **Enfesto:** nesse processo é realizado o enfesto dos tecidos, para o corte. Os tecidos serão dispostos sob a mesa de corte em camadas ou folhas, uns sobre os outros, para que o corte possa ser realizado de forma simultânea. O enfesto pode ser realizado de forma manual ou mecânica, e deve seguir as orientações da Ficha Técnica da peça a ser cortada. Para cada tipo de tecido (plano ou malha) existe uma indicação específica para a realização desse processo.
- **Corte:** nessa etapa é realizado o corte, seguindo as linhas do risco, também pode ser realizada de forma manual ou automatizada, levando em consideração o tipo de tecido utilizado e a altura do enfesto. Essa etapa é a maior responsável pela geração de resíduos como retalhos e papéis utilizados na modelagem e no risco. É importante que a empresa realize o

gerenciamento desses resíduos, desde a redução da produção até a reutilização e reciclagem desses materiais.

- **Preparação para a costura:** Para garantir uma boa produtividade e qualidade no processo de costura, é fundamental o bom gerenciamento desse processo. Utilizando da ficha técnica, o profissional responsável por essa etapa deve realizar a separação de todas as partes que compõem a peça, incluindo aviamentos, mantendo em uma mesma caixa apenas uma referência, de cor e tamanho similares.
- **Costura:** Esse é o processo mais exigente em uma empresa de confecção, por normalmente utilizar uma grande quantidade de máquinas, equipamentos e profissionais qualificados. Desse modo, o setor de costura irá receber os lotes de materiais já organizados na etapa anterior e realizar a costura das peças. Para aumentar a produtividade, é indicado a capacitação dos profissionais para que todos possam operar qualquer uma das máquinas do setor.
- **Limpeza da peça:** Nesta etapa é realizada a retirada de fios remanescentes da costura e revisão da peça final.
- **Passadoria:** Esse processo é realizado após a inspeção final da peça, e é onde a roupa será passada. É uma etapa muito importante em alguns tipos produtos e em outros se torna necessária devido ao manuseio incorreto do tecido durante o processo produtivo, ou o uso de máquinas desreguladas, assim a passadoria é utilizada para corrigir as costuras franzidas.
- **Embalagem:** O setor de embalagem é responsável por realizar a dobra da peça e embalar de acordo com os critérios da empresa, seja em sacos plásticos, caixas de papelão ou qualquer outra embalagem padronizada.  
Estoque de produto: Para Bierman, o setor de estoque só permanece ativo quando a empresa produz para depois realizar a venda dos produtos, já nas empresas que trabalham exclusivamente a partir de pedidos, esse setor permanece praticamente vazio.

- **Expedição:** Nesta sessão é realizado o faturamento e envio dos produtos aos clientes, logo os setores de corte e costura precisam estar trabalhando alinhados com as necessidades de faturamento, desse modo as entregas serão feitas com eficiência e agilidade.

### 2.2.1 Resíduos gerados no processo de confecção de vestuário

Entende-se por resíduo os materiais provenientes de sobras de uma produção que não possuem mais finalidade e provavelmente serão descartados. A indústria têxtil é uma grande geradora de resíduos, principalmente resíduos sólidos, como tecidos e aviamentos, grande parte desses tecidos são oriundos do setor de corte e encaixe de modelagem (MENEGUCCI et al., 2015).

Alguns fatores favorecem a geração da grande quantidade de resíduos no processo de confecção, de acordo com (MENEGUCCI et al., 2015). A falta de gerenciamento na produção e descarte de resíduos, por parte das empresas de confecção e a falta de mão de obra capacitada para realizar o encaixe das modelagens nos tecidos, a fim de evitar o desperdício de tecidos, são os principais fatores.

De acordo com Udale (2009) os tecidos utilizados pelas empresas podem ser naturais, quando são derivadas de fontes orgânicas, como é o caso do algodão, da lã, da seda e do couro, ou artificiais, podendo ser feitos a partir de fibras artificiais sintéticas, ou seja, aquelas como a poliamida e o poliéster, ou fibras artificiais celulósicas, que são fibras derivadas da celulose, alteradas por meio de manufatura química, como é o caso do Tencel e do Raiom.

Comumente o descarte dos refugos têxteis do setor de confecção não acontece de forma correta. Ao invés de serem encaminhados para as entidades responsáveis pelo descarte, acabam sendo destinados ao lixo urbano (Menegucci et al., 2015). E segundo a Sinditêxtil-SP (2012), no Brasil, a indústria de confecções produz 157 mil toneladas de resíduos têxteis por ano, entretanto aproximadamente 90% desses materiais são descartados incorretamente.

De acordo com Tutia e Mendes (2015) nos principais impactos causados pela indústria estão inclusos: toxicidade à saúde humana e ao meio ambiente, uso de

materiais derivados do petróleo, e a geração de resíduos poluentes ao longo de todo os processos da cadeia têxtil, desde o descaroçamento do algodão até os refugos produzidos pela indústria de confecção.

Conforme Wanderley et al. (2013) no que diz respeito aos danos causados pela indústria têxtil e de confecções, percebe-se ainda a necessidade de traçar novas formas de melhorar a atividade produtiva e desenvolver mecanismos mais limpos e sustentáveis, uma solução possível consiste na atuação de designers no processo produtivo, desde a fase inicial de projeto até os processos de reutilização dos resíduos.

Uma alternativa possível para as indústrias de confecções, segundo Menegucci et al. (2015), seria a reciclagem dos resíduos ou reutilização deles, resultando em novos produtos. Algumas indústrias já realizam esses serviços, que podem acontecer de diferentes maneiras, uma delas é a transformação dos resíduos têxteis em novas fibras, que darão origem a novos tecidos. Refugos têxteis também podem ser utilizados como matéria-prima para diversos segmentos artesanais. Os retalhos, por exemplo, podem ser reutilizados na confecção de patchwork, que é um trabalho manual produzido a partir da emenda de tecidos ou retalhos. Outra solução é a criação de tecidos a partir de retalhos, esses tecidos podem ser utilizados na criação de novos produtos, seja de vestuário, acessórios ou para o lar com elevado valor agregado (Zonati 2016; Wanderley et al. 2013).

### 2.3 DESIGN TÊXTIL

O design têxtil é uma área do design que funciona atrelada a indústria têxtil e possui um vasto leque de áreas de atuação, desde a criação de fios, tecidos, acabamentos e estampas até o desenvolvimento de peças utilizando esses tecidos, sejam no setor de confecção de vestuário ou qualquer outro segmento da indústria têxtil. Em todas essas etapas é imprescindível a atuação de um designer têxtil, que juntamente com os profissionais da engenharia têxtil, será responsável por desenvolver e aplicar novas tecnologias aos processos produtivos do setor têxtil e atuar na área de criação (LASCHUK, 2009).

### 2.3.1 Design e Artesanato

De acordo com Clemencio (2009), o artesanato está associado historicamente ao surgimento das primeiras cidades e ao desenvolvimento de atividade urbana, e pode ser definido como uma atividade produtiva que tem como resultado um artefato acabado, produzido manualmente ou utilizando de ferramentas, sejam elas tradicionais ou rudimentares, de forma hábil, com qualidade e criatividade. Os artefatos resultantes dessas atividades produtivas são os produtos artesanais.

“Produtos artesanais são aqueles confeccionados por artesãos, seja totalmente à mão, com o uso de ferramentas ou até mesmo por meios mecânicos, desde que a contribuição direta manual do artesão permaneça como o componente mais substancial do produto acabado. Essas peças são produzidas sem restrição em termos de quantidade e com o uso de matérias primas de recursos sustentáveis. A natureza especial dos produtos artesanais deriva de suas características distintas, que podem ser utilitárias, estéticas, artísticas, criativas, de caráter cultural e simbólicas e significativas do ponto de vista social” (CORREA, 2020 apud UNESCO, 1997)

Segundo Correa apud Barroso (2010) e Carniatto (2008), os produtos artesanais podem ser classificados como:

- **Artesanato tradicional** produzido nas pequenas comunidades ou em unidades familiares que desenvolvem continuamente as técnicas e processos característicos da cultura local que representam suas tradições.
- **Artesanato indígena** normalmente é resultante de uma produção coletiva e pode apresentar fins específicos, referente ao modo de vida social do grupo, como artefatos ritualísticos.
- **Artesanato conceitual ou contemporâneo** é aquele que é produzido dentro de um conceito urbano e se caracteriza pela inovação e utilização de conceitos ecológicos e naturalistas, além de representar a criatividade individual, que se expressa através da originalidade.

- **Artesanato artístico** representado pelo sentimento estético individual de um autor capaz de ser expresso de alguma forma com forte presença do imaginário.
- **Artesanato de referência cultural** no qual se incorpora as referências da cultura local aos produtos atendendo a demanda do mercado, comumente esses produtos são resultados da intervenção de designers e artistas em busca de impulsionar a produção local gerando renda e preservando os traços e particularidades da identidade local.

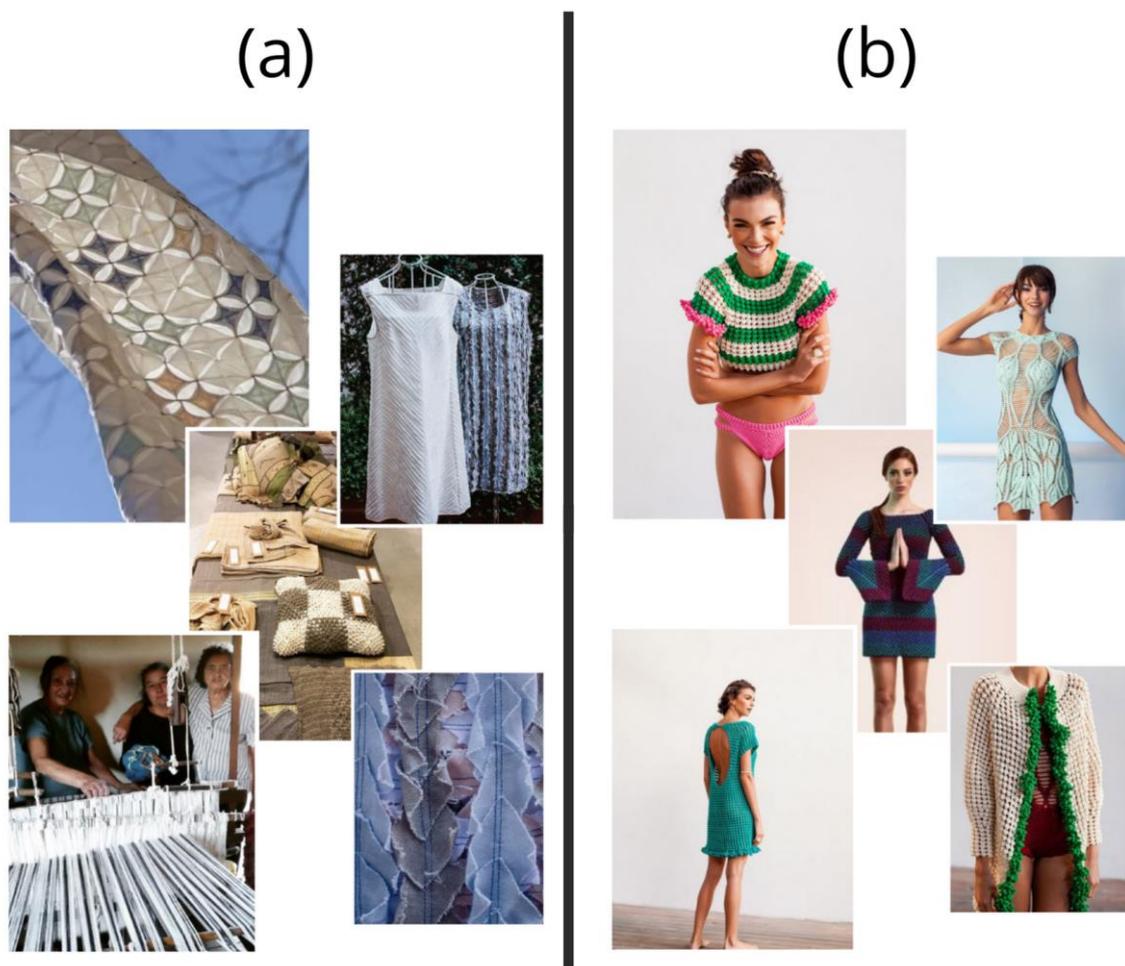
Atualmente, o artesanato e os fazeres manuais assumem uma nova perspectiva que busca a renovação e manutenção desses ofícios. Pode-se identificar nessas atividades econômicas elementos próprios de representação e de identidade cultural, além de contribuírem para a geração de trabalho e renda, desempenhando uma importante função social. Desta maneira, o fazer artesanal é uma atividade que contribui para a melhoria da qualidade de vida, principalmente quando ocorre uma intersecção entre os fazeres artesanais e o design. Essa aproximação demanda o esforço de unir tradição a modernidade de forma conjunta, logo as intervenções realizadas nos fazeres artesanais através do design precisam ser planejadas, para que ocorra uma troca de experiências por meio da valorização cultural e da contribuição para o desenvolvimento local, onde o designer deve ter conhecimento e respeito para com a atividade artesanal, contribuindo para o estímulo criativo e promovendo capacitação dos artesãos. (FREITAS, 2017; CORRÊA, 2010).

Segundo Clemêncio 2009, a inserção de processos e produtos artesanais na moda ocorre principalmente de duas formas, na primeira delas o artesanato está inserido no processo industrial e surge como um complemento, agregando valor ao artefato de moda uma vez que o artesanato é capaz de atribuir individualidade e personalidade aos produtos industriais. A produção artesanal na contemporaneidade, assim como outros tipos de manifestações populares, “ [...] podem colaborar para a revitalização do consumo, por introduzirem na produção industrial e urbana, a um custo muito baixo, desenhos originais e o diferencial simbólico” (CANCLINI, 1983, p. 65). Desse modo, mesmo em um sistema industrial, com mercadorias globalizadas, a necessidade de fortalecer o sentimento de

pertencimento e individualidade fazem com que a sociedade de consumo busque inovações, que podem ocorrer através da inserção do artesanato aos artefatos de moda industrializados.

A segunda forma é aquela onde os produtos de moda são produzidos de forma totalmente artesanal (CLEMÊNCIO, 2009), respeitando o modelo produtivo característico dos processos artesanais, como por exemplo a produção em pequena escala. De acordo com Gonçalves (2014), o resgate da produção têxtil artesanal, mais especificamente de moda, funciona também como um movimento de refreamento, em relação ao modelo atual de produção e consumo e por possuir um tempo de produção mais lento em comparação aos produtos industrializados, incentiva uma mudança no comportamento de consumo, para que ele ocorra na mesma lógica temporal, além de retomar técnicas que entraram em um processo de desvalorização, como é o caso do tricô e do crochê, fomentando a manutenção e preservação dessas técnicas. A exemplo disso podemos citar a marca Amaria (Figura 3 (a)) onde sua proprietária Mayumi Ito, arquiteta e designer de moda, produz peças de vestuário únicas, utilizando diversas técnicas artesanais como a tecelagem manual por exemplo. Além da manutenção da técnica da tecelagem e dos processos têxteis artesanais, a marca busca “O aumento de autoestima, confiança, superação e reconhecimento do trabalho manual como tesouro cultural”. (AMARIA, s.d , n-line). Outro exemplo de marca que trabalha com produção têxtil artesanal é a Helen Rödel (Figura 3 (b)), que une design de vanguarda a técnicas tradicionais de artesanato, como o crochê e o tricô, produzindo peças atemporais e duradouras. (REDE MANUAL, s.d, on-line).

Figura 3- Pannel de produtos das marcas: (a) Amaria e (b) Helen Rödel



Fonte: Compilação do autor<sup>1</sup>

## 2.4 TECIDOS

O tecido é um material têxtil confeccionado a partir de fibras, que por sua vez podem ser naturais (de origem animal ou vegetal) ou químicas (artificiais e sintéticas). Historicamente, o algodão e o linho foram as primeiras fibras têxteis vegetais cultivadas pelo homem, depois a lã e a seda, de origem animal. Os primeiros tecidos surgiram da arte da cestaria e o indício arqueológico mais antigo da sua existência remonta a aproximadamente mais de 24 mil anos. A mudança na escolha de materiais para a realização da trama, foi o principal fator de diferenciação

<sup>1</sup> Figura (a): Disponível em <<https://www.amaria.com.br/loja>>, acessado em 25/09/2020

Figura (b): Disponível em <<https://www.helenrodel.com.br>>, acessado em 25/08/2020

dos cestos da época para os primeiros têxteis. A fabricação de tecidos utilizando matérias-primas naturais acompanha a história da evolução do homem. O algodão, por exemplo, já era cultivado e utilizado para fins têxteis na Índia, 3 mil anos a.C, e o linho que começou a ser produzido no Egito, data de mais de 8 mil anos (Pezzolo, 2007).

De acordo com a sua formação, segundo Pezzolo (2007), os tecidos são categorizados como: planos, malha, de laçada, especiais e não-tecidos. Os tecidos planos são compostos por dois conjuntos de fios entrelaçados em ângulos de 90°, o conjunto de fios disposto de forma longitudinal é denominado urdume, já os fios dispostos de forma transversal são chamados de trama. Essa categoria é dividida em quatro tipos principais: lisos, maquinados, jacquard e estampados. A malha é um tecido produzido a partir do entrelaçamento de laçadas possui três categorias: malha de trama, malha de teia ou urdume e malha mista. Tecidos de laçada são resultados do processo de entrelaçamento usado na malha com a tecelagem comum, como é o caso das rendas. Os tecidos especiais são compostos de tecidos comuns ou malhas e os não-tecidos. Os não-tecidos, por sua vez, são os tecidos provenientes de compactação por meio mecânico, físico ou químico, formando uma folha contínua. Nesse processo não se utilizam teares, os tecidos são obtidos por entrelaçamento de fibras ou através de adesivos de fusão de fibras.

Estes formam a base da evolução da moda, logo esses materiais têm passado por grandes aperfeiçoamentos ao longo de sua história. Atualmente, de acordo com Sánchez (2006) tecidos com características especiais, conhecidos como tecidos inteligentes, fazem o uso da nanotecnologia para produzir fibras com efeitos específicos em determinadas situações e que em outras situações se comportam como uma fibra normal. Além dessa inovação, é frequente o surgimento de novos tecidos biodegradáveis e produzidos a partir de resíduos de plantas e alimentos, como o EcoCircle e o Seacell. (Stylo Urbano, 2015)

#### 2.4.1 Fibras

De acordo com Kuasne (2008) fibra têxtil é um título genérico que caracteriza as matérias-primas fibrosas com as quais são fabricados os tecidos. As fibras podem ser longas ou curtas, naturais, artificiais ou sintéticas. Cada fibra têxtil possui

propriedades variadas como espessura, elasticidade e resistência, essas propriedades são o que as diferenciam.

Para Pezzolo (2007) por muito tempo as fibras utilizadas na produção dos tecidos eram obtidas unicamente de fontes animal e vegetal, esses materiais atualmente são conhecidos como matérias-primas naturais, como o algodão, a lã, o linho e a juta. Além das fibras naturais também existem as fibras químicas. “A necessidade de criar o que não havia na natureza, motivou o surgimento das fibras químicas, criadas em laboratório.” (PEZZOLO, 2007, pg 118), as fibras químicas se dividem em dois grupos:

1. **Artificiais:** São aquelas obtidas a partir do beneficiamento de matérias-primas naturais, sejam elas vegetais, animais ou minerais. São exemplos de fibras artificiais o Raiom (acetato e viscose) e o Modal.
2. **Sintéticas:** As fibras sintéticas têm sua disseminação no século XX e são aquelas produzidas a partir da transformação das moléculas de materiais químicos como o petróleo. O acrílico, o elastano, a poliamida e o poliéster são algumas amostras desse grupo.

#### 2.4.2 Fios

Fios têxteis são produtos obtidos a partir da fiação de fibras naturais ou extrusão de fibras químicas. De acordo com Pezzolo (2007) os fios têxteis podem ser compostos por um único filamento, chamado de monofilamento, ou formado a partir de um agrupamento de dois ou mais filamentos, conhecidos como multifilamentos. Os fios para fins têxteis se dividem em 4 grupos e são eles:

1. **Fio penteado:** o fio passa por uma máquina chamada penteadeira, onde as fibras mais curtas e as impurezas são removidas. Esse processo confere melhores qualidades aos fios, como maior resistência e menor formação de pilling.
2. **Fio cardado:** são os fios que não passam pela penteadeira, logo possuem mais fibras curtas e menos qualidade.
3. **Fio fantasia:** são os fios que, através de processos de beneficiamento, recebem aspectos diferenciados, como os tecidos metalizados.
4. **Fio tinto:** são os fios coloridos antes de entrarem no processo de tecelagem.

Em relação à fabricação dos fios, de acordo com Pezzolo (2007), existem dois processos de fiação: A fiação a anel, também conhecida como convencional, que é

aquela utilizada para fibras curtas e longas e nas duas situações pode resultar em fios cardados e penteados. Nesse processo, estão incluídos os fios com torção no sentido direito (Z) e no sentido esquerdo (S), a torção da fibra é feita de fora para dentro, o que resulta em um fio mais macio. Existe também a fiação do rotor, comumente conhecida como fiação Open-End, esse processo é o mais prático para a fabricação de fios têxteis e apresenta melhores resultados na utilização de fibras curtas.

Em comparação com a fiação a anel, os produtos fiados a rotor possuem menor resistência, e comumente esse tipo de produção é utilizado no aproveitamento de resíduos de outros processos produtivos, inclusive da fiação a anel.

### 2.4.3 Tecelagem

Uma das muitas formas de se produzir um tecido é chamada de tecelagem. Segundo Marylène: “a tecelagem é a arte de entrelaçar fios e de os cruzar entre si de forma ordenada.” (BRAHIC, 1998, pg 7). Os tecidos gerados nesse processo são produzidos a partir de fios têxteis, utilizados em um equipamento denominado tear.

O tear é um instrumento onde se coloca determinada quantidade de fios e os mantém sobtensão. Atualmente existem teares industriais (mecanizados), sendo esses capazes de produzir enormes quantidades de tecidos, de forma contínua e utilizando a intervenção humana de forma limitada, além de teares manuais (Figura 4), (utilizados para a produção de tecidos planos de forma artesanal) e de acordo com Brahic (1998), o tear manual, pode ser qualquer tipo de ferramenta capaz de proporcionar uma cala, desse modo, esse aparelho pode ser bastante rústico, podendo ser improvisado a partir de 2 paus no chão ou da ombreira de uma porta, por exemplo.

Figura 4- Painel de modelos de teares



Fonte: Compilação do autor<sup>2</sup>

De acordo com Pezzolo (2007) 4 elementos são essenciais para a compreensão do funcionamento do tear, sendo eles: o urdume, a trama, a cala e o pente (Figura 5). O conjunto de fios empregue paralelamente no sentido do comprimento do tear são chamados de urdume ou urdidura, já a trama é o segundo conjunto de fios que devem ser colocados no sentido transversal do tear, passando por entre os fios do urdume por aberturas que são denominadas de cala. Esse processo é realizado com a ajuda de uma lançadeira, também conhecida como navete. Outra peça fundamental para o funcionamento do tear é o pente, que basicamente é

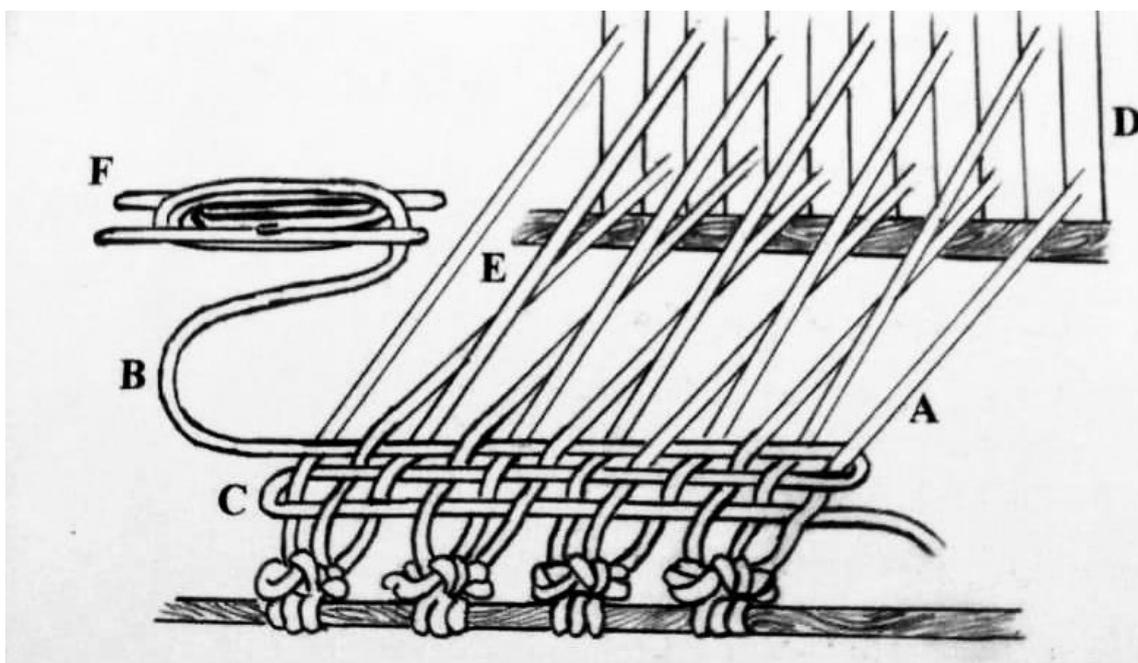
---

<sup>2</sup> Painel de modelos de teares: Disponível em <<https://br.pinterest.com/notbornthisway/teares/>>, acessado em 30/10/2020

responsável por levantar e abaixar os fios do urdume permitindo a abertura das calas, dando passagem para os fios da trama.

Figura 5- Elementos do processo de tecelagem

a) urdume, b) trama, c) formação do tecido, d) pente, e) cala e f) lançadeira.



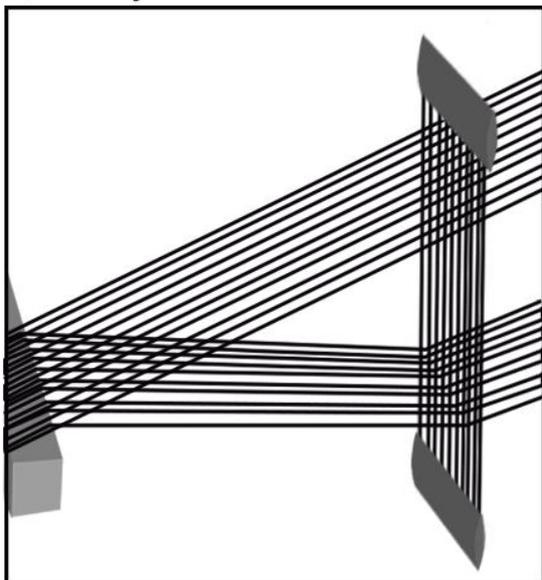
Fonte: Pezzolo, 2007

Em concordância com Laschuck apud Neves (2009) , em relação aos procedimentos da tecelagem, o primeiro passo é realizar o urdimento, nesse processo é construído um sistema de fios de forma paralela, individualizados de forma precisa, tendo o mesmo comprimento e tensão. Após o urdimento é realizado a formação da cala (figura 6 (a)) onde os fios do urdume devem ser separados em dois grupos, para realizar essa separação se faz uso de uma peça chama de liço, que possui pequenos furos por onde os fios passam. Depois que ocorre a divisão do urdume em dois grupos, inicia-se a inserção da trama (figura 6 (b)), utilizando a lançadeira. Terminada a inserção da trama, e antes de se iniciar a próxima cala, realiza-se o batimento do pente (Figura 6 (c)), esse processo é responsável por unir o fio da trama ao tecido que está sendo formado. Os passos subsequentes envolvem a realização de uma nova cala, onde será continuada a trama, que será

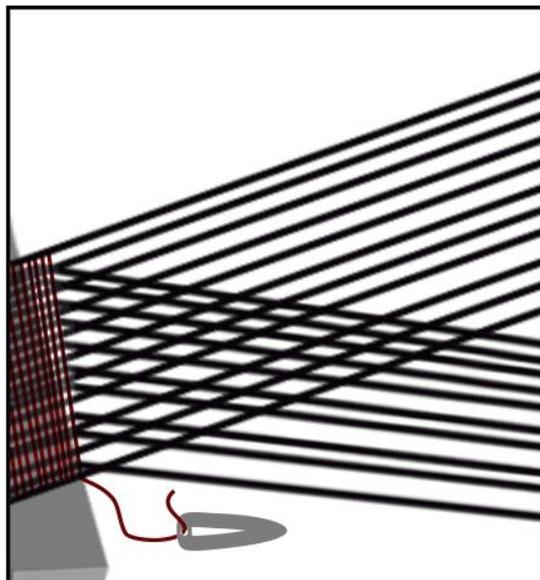
unida ao tecido no batimento do pente, repetindo-se todo o processo até alcançar a dimensão do tecido desejado.

Figura 6- Procedimento da tecelagem manual

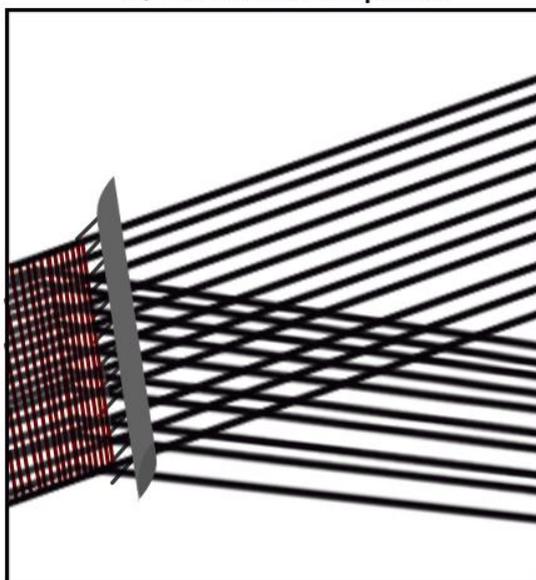
a) Formação da cala



b) Inserção da trama



c) Batimento do pente

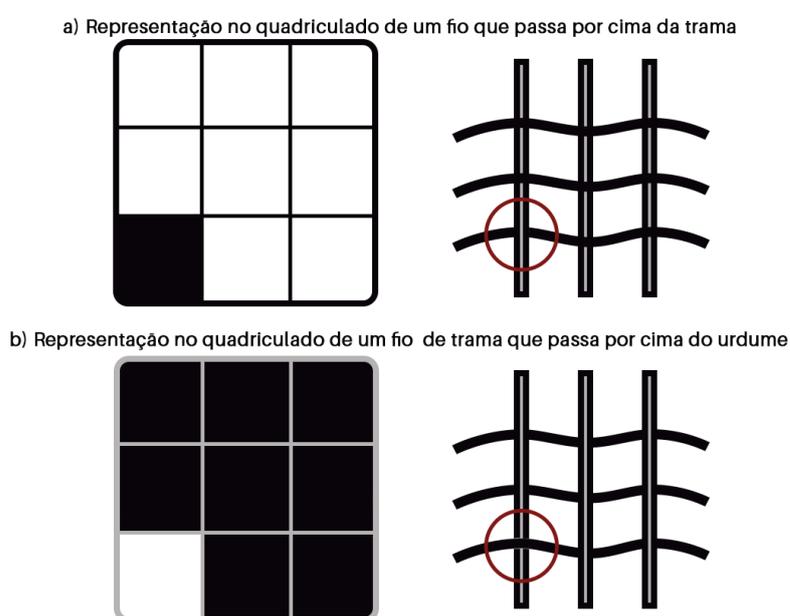


Fonte: Autoria Própria

#### 2.4.4 Padronagem

Os tecidos planos são formados pelo entrelaçamento do urdume e da trama. Esse entrelaçamento pode ocorrer de muitas formas, resultando em diferentes pontos e tipos de tecidos. De acordo com Laschuk apud Gokarneshan (2009), utiliza-se um sistema gráfico para realizar a representação desses pontos, a partir de uma malha gráfica quadriculada. Ao pintar um quadrado da malha significa que o ponto deve passar por cima da trama (Figura 7 (a)) e os quadrados vazios, significam que o ponto deve ser realizado por cima do urdume (Figura 7 (b)).

Figura 7- Representação gráfica em malha quadriculada dos pontos do urdume e da trama



Fonte: Autoria própria

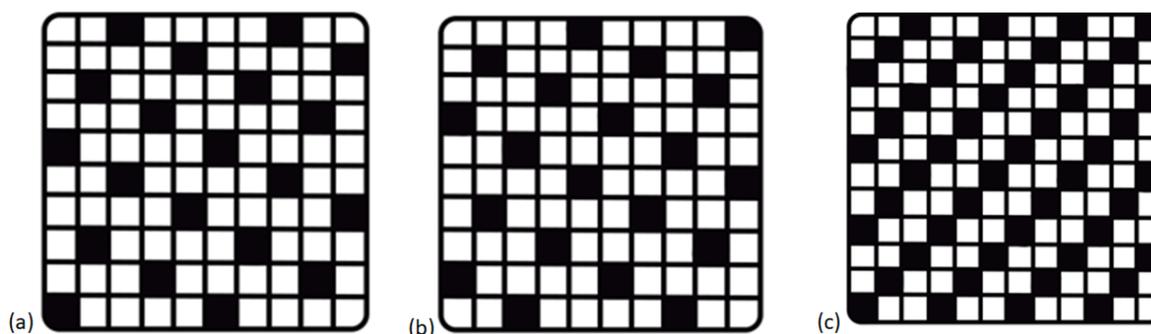
Para Laschuck (2009), as estruturas básicas dos tecidos geralmente se dividem em três grupos: tafetá, sarja e cetim. Essas estruturas também podem ser chamadas de armação ou construção e podem variar bastante visualmente, isso vai depender do material utilizado na produção dos tecidos.

Dentre as três estruturas citadas, o tafetá (Figura 8 (a)) é a estrutura mais básica de um tecido e pode ser produzida com inúmeros materiais e densidades. Os tecidos que fazem uso desse tipo de construção podem sofrer variações de cor, espessura dos fios, quantidade de alinhavos e alterações na sequência de pontos do padrão, algumas variações de tecidos que utilizam esse tipo de estrutura são: organza, panamá, percal, cambraia, oxford e a flanela.

A estrutura do cetim (Figura 8 (b)) pode ser bastante semelhante a sarja, porém as linhas de orientação diagonal não são tão evidentes, elas são interrompidas intencionalmente para dar o aspecto liso e leve, que são características do tecido. Para Laschuck (2009), quanto maior o número de passagens de fios no urdume maior o aspecto brilhante do tecido, devido à flutuação de fios no urdume.

A sarja (Figura 8 (c)), conforme Laschuck (2009) apud Blaxter (1947) possui uma estrutura diagonal e um padrão mínimo de repetição, onde se utiliza apenas três fios de urdume e três de trama, o que proporciona mais resistência e flexibilidade ao tecido. A orientação diagonal da sarja depende da densidade trama e do urdume, quando elas forem iguais o tecido terá uma inclinação de  $45^\circ$ , se forem diferentes a inclinação deve ser superior a  $45^\circ$ . Esse tecido pode apresentar uma estrutura leve, quando os números de pontos na trama são maiores que no urdume, pesada, quando a maior quantidade de pontos se localiza no lado direito do urdume e a estrutura neutra, quando o número de pontos é igual tanto na trama quanto no urdume. Podemos citar o tweed e o denim como exemplo desse tipo de construção. (LASCHUCK apud GOKARNESHAN, 2009)

Figura 8- Representação gráfica das estruturas do tafetá (a), do cetim (b) e da sarja (c)



Fonte: Autoria própria

## 2.5 MODA E CONSUMO

O setor têxtil, como foi explorado nos capítulos anteriores, é um dos maiores complexos industriais do mundo e possui uma cadeia produtiva que funciona em sua maioria baseada no modelo Fast Fashion, o que causa diversos impactos negativos, sejam eles ambientais ou sociais além de ser um setor influenciado diretamente pela moda.

A moda pode ser compreendida como um fenômeno sociocultural que está atrelado ao desenvolvimento da humanidade, e possui inúmeros conceitos. Para Lipovetsky (1989), a moda é antes de tudo uma ferramenta social, capaz de afetar diversas áreas da vida coletiva e é um fenômeno característico das sociedades modernas. Segundo Freitas (2005) a moda é um processo de transformação incessante, e de tendência cíclica, das preferências dos membros de uma dada sociedade e não se limita à indumentária, apesar de ser a área mais estudada. Na atualidade, o termo “moda” também pode ser utilizado:

(...)tanto para nomear a produção quase artesanal dos objetos do vestuário identificados como “alta-costura”, quanto para indicar a produção de objetos pela indústria do vestuário que são colocados em pequena, média ou grande escala no mercado, quanto para indicar o movimento de valorização do “novo” de forma sazonal e por um curto espaço de tempo que interfere tanto no objeto do vestuário quanto em qualquer outro objeto da cultura material. (CHRISTO, 2013, p. 24)

A percepção e compreensão sobre o sistema de moda se alterou ao longo do tempo, e continua em constante mudança. A moda está sempre à procura de viabilizar novidades, sendo estimulada pelas mudanças frequentes na sociedade, e juntamente com a publicidade e o marketing, busca seduzir os indivíduos, fazendo com que eles vislumbrem o artefato de forma irreal, conferindo um significado maior do que o que ele possui, dessa forma o indivíduo utiliza o consumo para compor sua imagem social, normalmente na tentativa de se enquadrar em níveis sociais maiores

que o seus, obtendo mais status e visibilidade (PAULA, 2015 apud CIDREIRA, 2005; LEMOS, 2011).

Na moda, especialmente no setor de vestuário, o atual modelo produtivo e de consumo se denomina Fast Fashion, esse modelo tem sua produção voltada para atender a grande demanda de consumidores, com peças produzidas em larga escala, direcionada às grandes massas populacionais, em consequência desse ritmo de produção e consumo, o Fast Fashion oferece produtos que são renovados em curtos períodos de tempo, podendo lançar até 12 coleções anuais, com uma exorbitante variedade de produtos, seja de vestuário ou acessórios de moda.

A fast fashion encontra-se situada entre o mercado de luxo e o mercado de massa e oferece produtos com curto ciclo de vida. Visa atingir um público insaciável, informado, carente por novidade e variedade. Normalmente, são cadeias que possuem diversas marcas e lojas no mundo inteiro, que industrializam parte de seus produtos em unidades próprias e, outra parte, é produzida em países subdesenvolvidos. Possuem um sistema eficaz de produção e distribuição e rapidamente pulverizam os novos produtos em todo o mundo, causando a impressão de que há uma pequena oferta de produtos por modelo. Além disso, as roupas são confeccionadas a baixos custos produtivos, sem priorizar aspectos de qualidade da matéria-prima e acabamento, condições fabris e a distância que o produto percorre em todo esse ciclo.

(PAULA, 2015, p. 10 apud REFOSCO et al., 2011)

Em decorrência da imensa exploração de mão de obra escrava e recursos naturais e do ritmo desenfreado de produção e descarte, onde produtores e consumidores se beneficiam da moda sem considerar as consequências ambientais e sociais, o fast fashion tem sido amplamente criticado, levando em consideração os impactos negativos que têm causado (PAULA 2015).

### 2.5.1 Moda ética e sustentável

Sustentabilidade é uma palavra que se deriva do latim *sustentare* e em resumo significa sustentar, defender, favorecer, apoiar, conservar e/ou cuidar. O conceito de sustentabilidade tal qual o conhecemos hoje, teve origem na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, já o conceito de desenvolvimento sustentável ocorreu em 1992, na Conferência sobre

Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92 ou Rio-92) e passou a ser compreendido como o “Desenvolvimento a longo prazo, de maneira que não sejam exauridos os recursos naturais utilizados pela humanidade.” (Ecycle, [2012], on-line).

De acordo com Salcedo (2014), existem diversas iniciativas que, trabalhadas em conjunto tornam a moda mais sustentável, a exemplo disto temos a ecomoda, termo que engloba os artefatos de moda produzidos de forma menos nociva ao meio ambiente, essa alternativa tem foco na diminuição dos impactos ambientais.

O Slow Fashion é um movimento baseada nos conceitos do Slow Food<sup>3</sup>, a moda lenta estimula as práticas sustentáveis não apenas na indústria, mas também nos consumidores, e suas principais características são: produção em pequena escala, utilização de técnicas tradicionais de confecção, além da valorização dos materiais e da cultural local. Para Fletcher & Grose (2011) o Slow Fashion:

“Desafia a obsessão da moda rápida com a produção em massa e o estilo globalizado e se torna guardião da diversidade. Questiona a ênfase da moda rápida na imagem e no “novo” em detrimento da manutenção e confecção das peças materiais existentes. Mura as relações de poder entre criadores de moda e consumidores e forja novas relações de confiança, só possíveis em escalas menores. Fomenta um estado mais elevado de percepção do processo de design e seus impactos sobre fluxos de recursos, trabalhadores, comunidade e ecossistemas “. (FLETCHER & GROSE, 2011, p. 128)

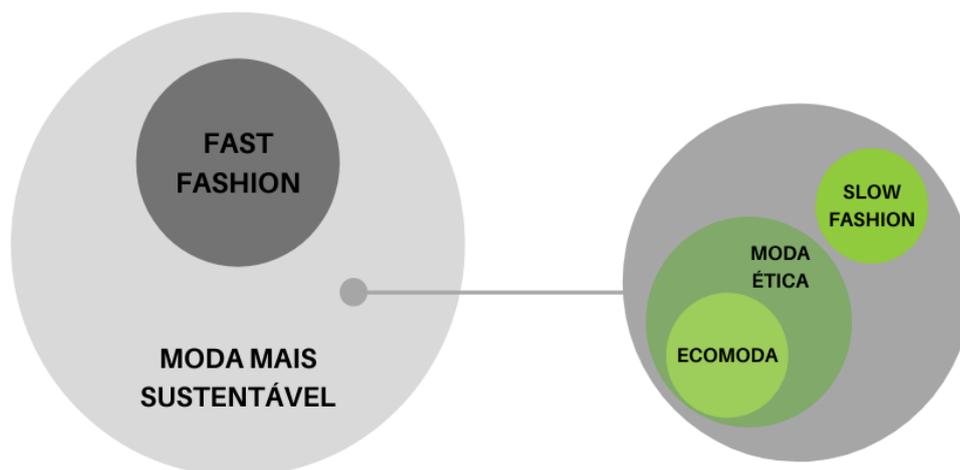
A Ética é um “Segmento da filosofia que se dedica à análise das razões que ocasionam, alteram ou orientam a maneira de agir do ser humano, geralmente tendo em conta seus valores morais” ou ainda a “Reunião das normas de valor moral presentes numa pessoa, sociedade ou grupo social: ética parlamentar; ética médica.” (Dicio, 2020, on-line), a partir dessas compreensões, pode-se afirmar que a moda ética é aquela que se fundamenta em valores éticos, como empatia, respeito e honestidade. Para Salcedo (2014), o pensamento ético na moda vai além das questões ambientais, abordando também questões sociais como por exemplo: a

---

<sup>3</sup> "Fundado por Carlo Petrini na Itália, em 1986. o Slow Food, vincula o prazer da comida à consciência e à natureza responsável de sua produção. Busca preservar as tradições culinárias e a diversidade agrícola de uma cultura e região." (FLETCHER & GROSE, 2011 , pg 128)

saúde dos consumidores e produtores, condições de trabalho e a exploração da identidade cultural de países subdesenvolvidos.

Figura 9- Moda mais sustentável



Fonte: Autoria própria (fundamentado em Salcedo, 2009)

As questões que englobam o desenvolvimento ético sustentável são os novos paradigmas do nosso século, e suas práticas são as melhores formas de enfrentamento ao atual modelo produtivo do sistema de moda. (SALCEDO, 2014)

### 2.5.2 Materiais e processos têxteis sustentáveis

Todos os tipos de materiais causam impactos, seja na esfera ambiental ou social, “Além de decisivo para a sustentabilidade, os materiais são cruciais para a moda: tornam real sua produção simbólica e nos fornecem o meio físico com o qual construir identidade e agir como seres sociais e indivíduos.” (FLETCHER & GROSE, 2011, pg 13). Especialmente na moda, as fibras, que são os principais materiais utilizados, causam diferentes tipos de impactos ao meio, que se diferem de acordo com o tipo de fibra, sua produção e escala utilizada, o poliéster, por exemplo, é a fibra sintética mais produzida do mundo e 70% da produção mundial é destinada ao setor têxtil, esse material é produzido através de derivados do petróleo e não se

decompõe na natureza, além do poliéster o algodão convencional, que é a fibra natural mais produzida do mundo, também causa diversos danos negativos uma vez que a maior parte de sua produção utiliza agroquímicos e água de forma excessiva, o que ocasiona diversos danos à biodiversidade, além de estimular a exploração de mão de obra e a desigualdade social (SALCEDO, 2014).

Atualmente existem muitas opções de materiais têxteis que proporcionam impactos menores, socialmente e ambientalmente, mas nenhum deles chega a ser completamente sustentável. A seguir, pode-se ver um resumo das principais alternativas de fibras de menor impacto.

Figura 10- Resumo das fibras de menor impacto



Fonte: Autoria própria (fundamentado em Salcedo, 2009)

É fato que a substituição dos materiais que causam danos, como é o caso do poliéster e outras fibras sintéticas, por matérias primas orgânicas e ou recicladas ocasiona uma redução nos impactos causados ao meio ambiente e apesar de muito importante, o desenvolvimento de moda sustentável que se baseia apenas na utilização do material funciona apenas como um paliativo, mostrando resultados positivos quando analisados a curto prazo, uma vez que as vantagens das alterações incorporadas no artefato ao escolher utilizar materiais sustentáveis logo se tornam irrelevantes visto que o volume de produção, venda e descarte continuaria o mesmo, levando em consideração o curto ciclo das tendências de moda (FLETCHER & GROSE, 2011).

Simultaneamente ao uso de matérias primas sustentáveis é necessário pensar nos processamentos têxteis, desde a confecção dos fios e tecidos até a produção, uso e descarte dos artefatos produzidos a partir desses tecidos. Nessa conjuntura, o designer desempenha um papel muito importante, uma vez que ele é o especialista no desenvolvimento dos projetos. De acordo com Fletcher e Grose (2011), existem princípios gerais que guiam os designers no desenvolvimento de processos têxteis sustentáveis, são eles: utilização dos recursos naturais com critério, redução no risco de poluição, diminuição do consumo de água e energia e redução do volume nos aterros sanitários. Em relação a sustentabilidade, a inovação do sistema de moda começa na mudança de comportamento e compreensão dos impactos causados pela moda e pelo setor têxtil, incitando o surgimento de mecanismos e práticas que justaponha a atividade econômica e produtiva aos limites ecológicos, desse modo o designer pode intervir com soluções para transformar o modo como um artefato é realizado e tornar o processo produtivo responsável socialmente e ambientalmente.

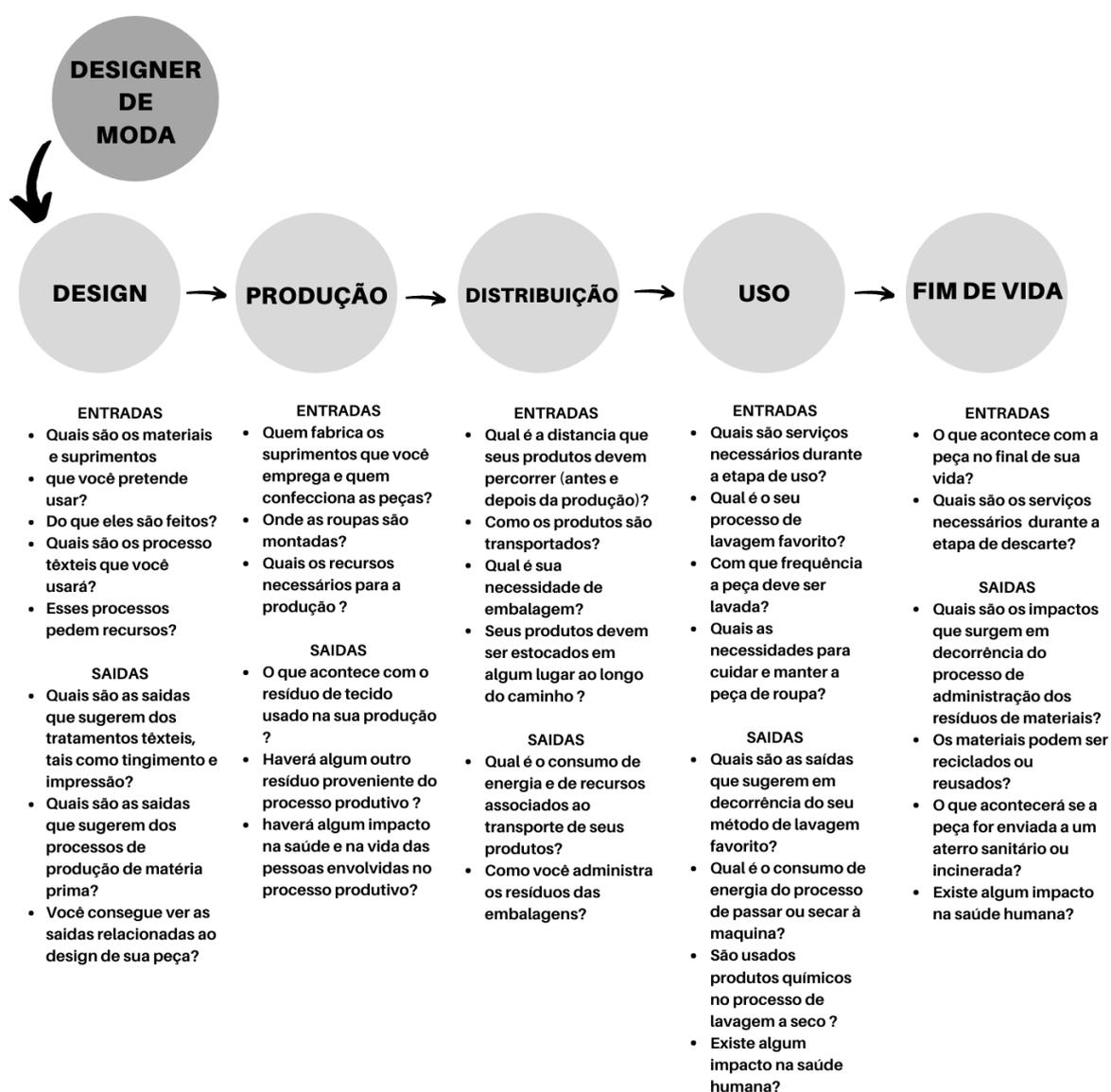
## 2.6 IDENTIFICAÇÃO DE UM VESTUÁRIO ÉTICO E SUSTENTÁVEL

Um vestuário sustentável é aquele que favorece a utilização de processos e materiais que causem menos impacto, para Gwilt (2014) isso ocorre quando o design, a produção, distribuição, uso e fim de vida do produto são estrategicamente pensados com a finalidade de gerar um produto menos nocivo ao meio ambiente,

aos produtores e aos usuários. Para isso são adotadas uma ou mais estratégias voltadas para os seguintes conceitos: diminuição do consumo de recursos naturais, escolha de processos de produção de baixo impacto, melhoria nas técnicas de produção e distribuição, diminuição dos impactos gerando durante a vida útil de um artefato, aumento da vida útil das peças e desenvolvimento de mecanismos para a melhoria do sistema final de vida do produto. (GWILT, 2014).

A seguir, podem-se notar os questionamentos que norteiam a produção de um vestuário sustentável.

Figura 11- Questionamentos guia no desenvolvimento de moda sustentável



Fonte: A autoria própria (fundamentado em GWILT, 2014)

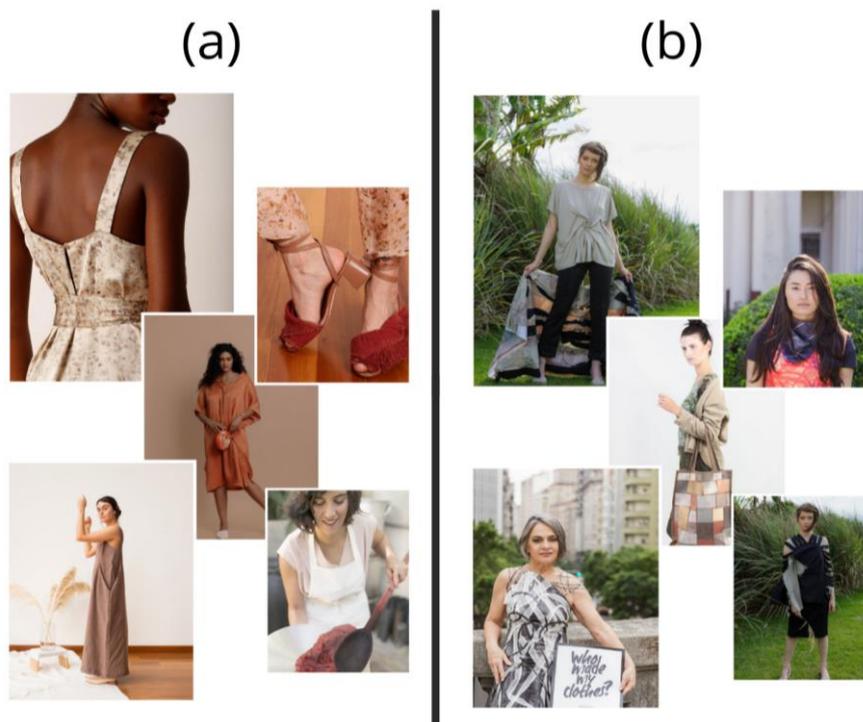
A partir desses questionamentos, podem-se aplicar estratégias de design para adequar e minimizar os impactos causados pelo processo produtivo e descarte dos artefatos.

Atualmente no Brasil, temos algumas marcas que trabalham com moda sustentável como a marca da designer de moda Flávia Aranha (Figura 12 (a)), especialista em tingimento natural e artefatos de moda de baixo impacto, os valores da marca são: priorizar a biodiversidade nativa e a cultura regional, pesquisa e desenvolvimento de técnicas que impactam positivamente o meio, valorização das raízes do fazer manual, valorização e humanização da mão de obra e a fomentação de parcerias e ações que visam impactos positivos no meio através de administração de resíduos (Flávia Aranha, s.d, on-line).

A Contextura também é uma marca brasileira que trabalha com moda ética e sustentável (Figura 12 (b)). As peças são atemporais e ofertadas em edições limitadas, além de serem produzidas através de modelagens que não geram resíduos no processo de corte. A marca também pratica o upcycling, e utiliza os próprios resíduos têxteis no desenvolvimento de novas texturas táteis e colagens têxteis (TEXBRASIL, s.d, on-line) .

Desse modo, as marcas expostas são modelos de negócios sustentáveis, uma vez que fazem uso de diversas estratégias, como as citadas por Gwilt (2014) para tornar seus produtos e processos de produção mais sustentáveis, não só no que diz respeito ao meio ambiente, mas também nas esferas culturais e sociais.

Figura 12- Pannel de produtos das marcas: (a) Flávia Aranha e (b) Contextura



Fonte: Compilação do autor<sup>4</sup>

## 2.7 APROVEITAMENTO DE REFUGOS TÊXTEIS PARA PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO

Segundo Milan (2010) o desenvolvimento industrial têxtil e o atual comportamento de consumo têm gerando resíduos em quantidades superiores a capacidade de absorção da natureza, os resíduos têxteis estão presentes em diversas fases do processo produtivo têxtil, principalmente no processo de tecelagem e corte do tecido. Nessas etapas acabam-se gerando uma grande quantidade de pelos no processo de fiação, sobras de fios no processo de tecelagem, e os retalhos provenientes da etapa de corte. É válido destacar que a confecção de vestuário em particular gera um desperdício consideravelmente grande, principalmente de tecido. (MOURA, 2005)

Durante o processo produtivo, os resíduos são gerados devido ao mau planejamento de criação, modelagem, corte e encaixe, qualidade ou falta de

<sup>4</sup> Figura (a): Disponível em <<https://www.flaviaaranha.com/roupas>>, acessado em: 25/10/2020  
 Figura (b): Disponível em <<https://contextura.art.br/#menu-colecoes>>, acessado em: 25/10/2020

padronização das matérias primas, mão-de-obra desqualificada, máquinas inapropriadas, entre outros fatores. (MILAN, 2010, pg 5)

De acordo com o SEBRAE (2014), estima-se que o Brasil produza por ano 170 mil toneladas de retalhos e aproximadamente 80% dessa quantidade é destinada a aterros sanitários, a diminuição desses resíduos começa a partir de melhorias nos processos de produção, levando em consideração os impactos em todas as etapas de desenvolvimento de novos produtos, da origem da matéria-prima até o descarte pelo consumidor final. Por fim, os resíduos remanescentes após as melhorias no processo fabril, todos os retalhos, fios e aparas de tecidos devem ser reutilizados ao máximo, dentro da própria empresa, e o que não for possível utilizar, pode ser doado para que se torne matéria-prima na manufatura de novos produtos, por exemplo. Diversas medidas podem ser incorporadas a cadeia têxtil, a fim de evitar ao máximo que resíduos têxteis acabem indo parar em lixões e aterros (MILAN, 2010).

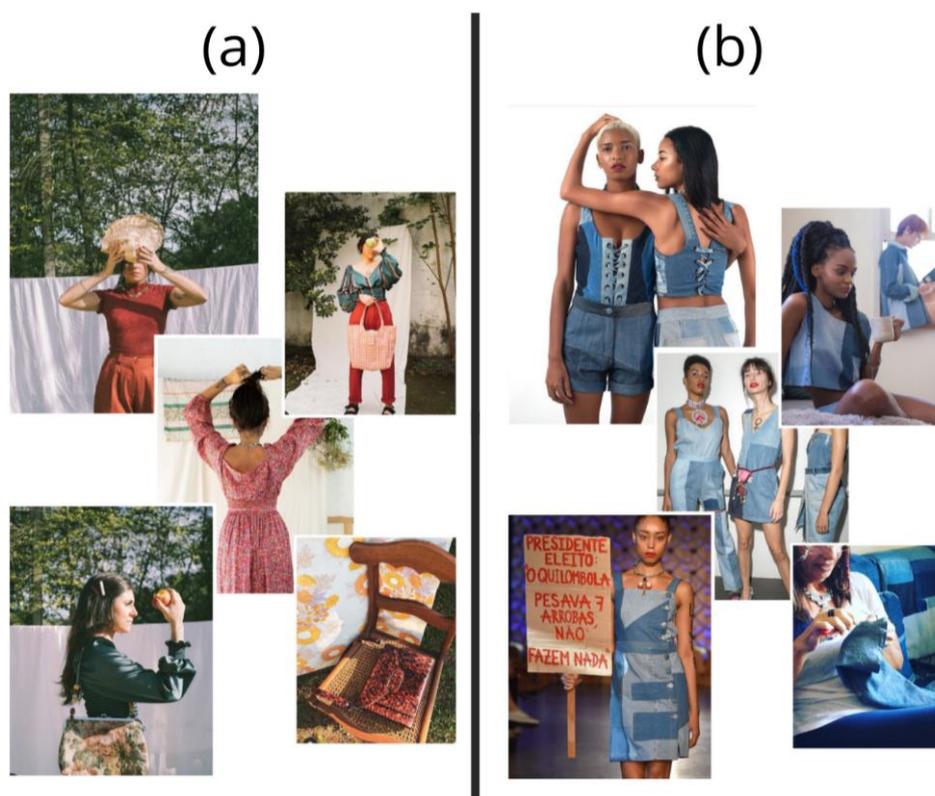
Para Nardello (2016) muitas iniciativas surgiram com o foco de criar produtos de moda a partir de sobras de confecção, seja utilizando os retalhos oriundos do processo de corte ou restante dos tecidos que sobram nos rolos e não serão mais utilizados pelas indústrias. A utilização desses resíduos pré-consumo vai desde o feitiço de artesanato sem valor de moda, até a confecção de vestuário com retalhos ou fabricação de fios que podem gerar novos tecidos.

Como modelo desse tipo de utilização de resíduos, temos a marca Ateliê Bangalô (Figura 13 (a)) que utiliza refugos têxteis em sua produção, como tecidos de fim de rolo, materiais recuperados e reaproveitados. A partir de uma curadoria feita através do garimpo, esses materiais viram peças de vestuário e acessórios (Ateliê Bangalô, s. d, on-line).

O Upcycling é outro modelo de ação que visa diminuir os resíduos enviados para lixo, utilizando resíduos pós-consumo para a confecção de novas peças ou para agregar valor a peças já existentes, buscando aumentar a vida útil dos artefatos têxteis. (GWILT, 2014), como a marca ThinkBlue (Figura 13 (b)), que utiliza peças garimpadas em brechós e através de doações, tendo como a principal matéria prima o jeans, que por sua durabilidade e resistência, possibilita a ser repensado e reutilizado diversas vezes (ThinkBlue, s.d, on-line).

Em resumo, a utilização de resíduos, bem como o reuso e a remanufatura de têxteis, como os exemplos citados acima, abrem novos horizontes para a minimização de desperdício do setor têxtil, principalmente no processo de confecção de vestuário.

Figura 13- Pannel de produtos das marcas: (a) Ateliê Bangalô e (b) ThinkBlue



Fonte: Compilação do autor<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Figura (a): Disponível em <<https://www.instagram.com/ateliembangalo/>>, acessado em:28/10/2020  
Figura (b): Disponível em <<https://www.thinkblueupcycled.com.br/loja>>, acessado em: 28/10/2020

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para o presente trabalho foi adotado o método de pesquisa bibliográfica, realizado de forma exploratória e analítica.

"A pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras." (LAKATOS E MARCONI, 2003, p. 183)

Durante o processo de pesquisa bibliográfica foi realizado um levantamento dos materiais publicados, pertinente ao tema em estudo, buscando aprimorar os conhecimentos e auxiliando nas definições e parâmetros para o desenvolvimento do projeto. A revisão bibliográfica foi realizada em fontes distintas como artigos científicos, teses, dissertações, livros e sites (LAKATOS E MARCONI, 2003).

A pesquisa exploratória foi realizada mediante estudos de manipulação experimental, que "têm por finalidade manipular uma variável independente, a fim de localizar variáveis dependentes que potencialmente estejam associadas a ela" (LAKATOS E MARCONI, 2003, pg 188), tendo o propósito principal de analisar a viabilidade da técnica de tecelagem manual para a produção de um tecido a partir de refugos têxteis, como uma solução potencial é viável.

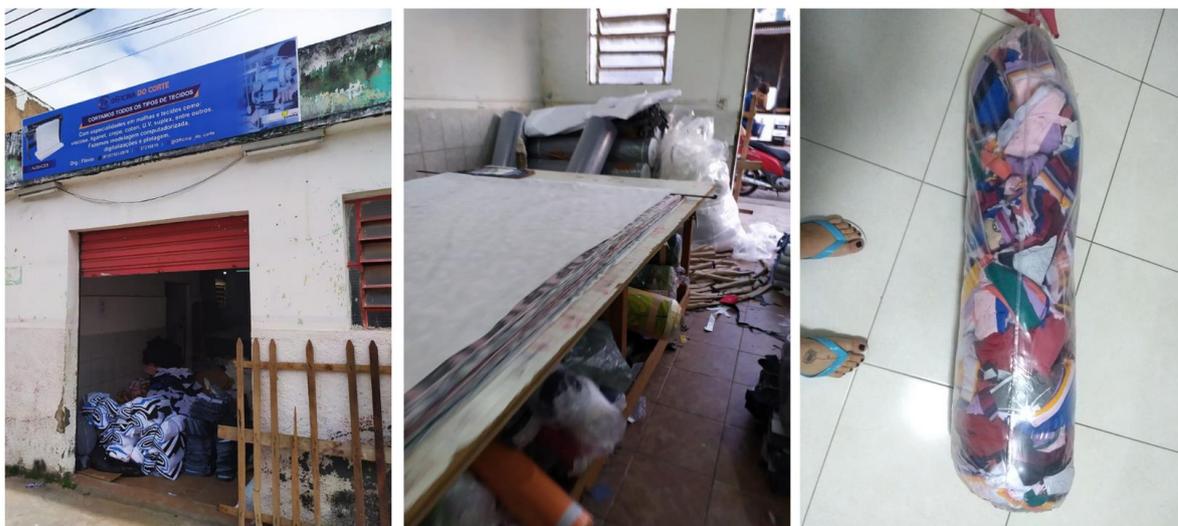
O desenvolvimento do projeto foi realizado em 6 etapas:

#### **Etapa 1: coleta do material**

Os materiais obtidos para o desenvolvimento deste trabalho foram os refugos têxteis de malha fria (66% poliéster e 33% viscose). Os refugos foram coletados em uma microempresa do setor de corte, no bairro do Salgado, Caruaru-PE. A empresa executa a etapa de enfesto e corte para outras empresas. Foi escolhida pela identificação de descarte inadequado de seus resíduos em lixo doméstico (lixões ou aterros), não apresentando nenhum processo de reuso ou destinação para reciclagem de tais materiais. Foram coletados aproximadamente 8 kg de refugos de malha, com variação de cores e tamanhos (Figura 14). Foram utilizados três diferentes fios no processo: Camila 1000 composição 100% algodão produzido pela COATS, para montar o urdume no tear, o fio MAXI Mouline produzido pela empresa Círculo foi utilizado no acabamento em ponto livre e o fio

ecológico 100% algodão produzido pela Euro Roma foi utilizado para finalizar o comprimento da peça em crochê.

Figura 14- Recolhimento dos resíduos têxteis



Fonte: Autoria própria

## Etapa 2: escolha e preparação dos tecidos

Após o recolhimento dos resíduos foi realizada a separação das aparas, levando em consideração tamanho, cor e volume dos materiais coletados e na sequência foi realizado um teste de lavagem, a fim de certificar que não haveria migração de cor de um tecido para o outro. Em seguida, as aparadas selecionadas foram cortadas manualmente, com largura de aproximadamente 1,5 centímetros e emendadas em máquina doméstica, formando fios contínuos, separados por cor. Esses fios foram utilizados como fio de trama no processo de desenvolvimento do tecido.

Figura 15- Seleção, corte e costura dos resíduos têxteis recolhidos na confecção



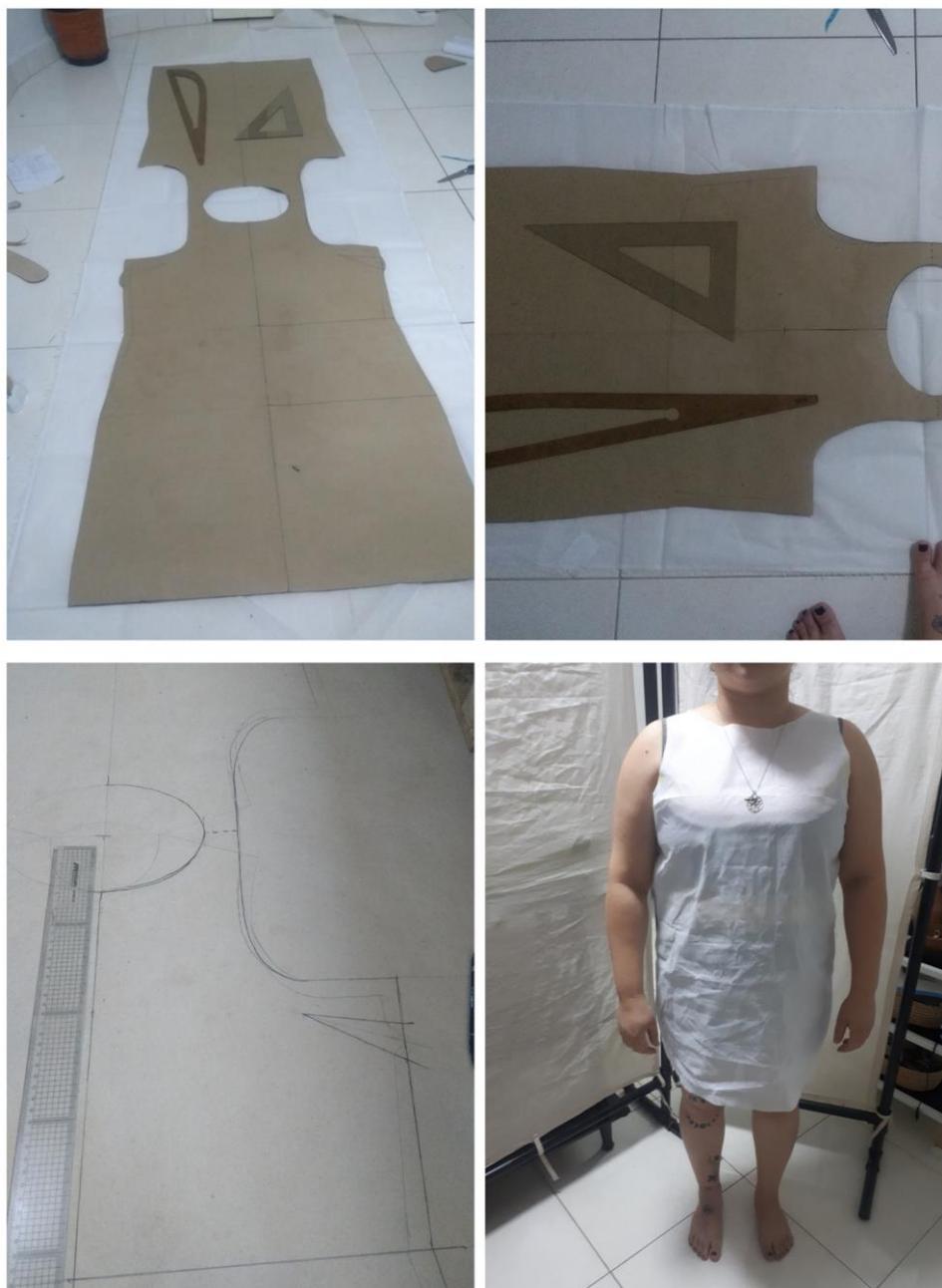
Fonte: Autoria própria

### Etapa 3: Desenvolvimento criativo da peça de vestuário

Nessa etapa foi realizada a geração de alternativas referente ao modelo da peça a ser confeccionada, levado em consideração às cores e quantidades de matéria prima (fios) gerados na etapa anterior, foi definido que a peça de vestuário a ser confeccionada seria um vestido reto com decote redondo, remetendo a uma característica atemporal, sempre presente em peças confeccionadas com base no slow fashion, apresentando também uma fenda nas costas, com função ergonômica, uma vez que facilita a vestimenta da peça, e também um detalhe estético. (figura 16 (a)). Após a definição do modelo foi realizado um “moodboard” de inspiração para a construção estética da peça (figura 16 (b)).



Figura 17- Modelagem e prototipagem do vestuário



Fonte: Autoria própria

### **Etapa 5: processo de tecelagem**

Para o desenvolvimento dessa etapa, foi utilizado um tear de pente liço artesanal de madeira, de 60 centímetros de largura. O primeiro passo foi o processo de urdimento, realizado em um pente de 3x1, com fios 100% algodão na cor branca,

tendo 2,20 metros de comprimento total. Após esse processo foi feita uma marcação com caneta, delimitando a modelagem a ser tecida e na sequência foi feito o ponto de travamento inicial para o início da tecelagem em si. Para este trabalho foi utilizada a estrutura de tafetá/tela 1x1 e com uma navete cheia com o fio da cor preta deu-se o início do processo de passagem da trama, seguindo o padrão de cores pré-estabelecido durante o desenvolvimento criativo, formando listras horizontais. (figura 18 (a)).

O vestido foi tecido inteiro, sem emenda nos ombros, deixando as áreas de pence de busto, decote, cava dos braços e fenda nas costas vazadas, para isso foi necessário a utilização de duas navetes em lados opostos, permitindo a formação dos espaços vazados. Nas áreas vazadas foram realizados pontos de travamento utilizando uma agulha de tapeçaria e linha, impedindo que essas áreas se desmanchassem. Ao fim da tecedura, também foram feitos pontos de travamento no fim do tecido e na sequência o vestido foi desenrolado do tear (figura 18 (b)).

Figura 18- processo de tecelagem da peça de vestuário



Fonte: Autoria própria

**Etapa 6: processo de montagem do vestuário**

Com a tecelagem do vestido pronta, foi colocada uma entretela termocolante fina na parte interna do vestido e na sequência foi realizado o fechamento das pences e as emendas laterais em máquina de costura doméstica. Com a peça pronta, foram realizados acabamentos manuais no decote e nas cavas dos braços do vestido, utilizando linha 100% algodão e agulha de tapeçaria. Na barra do vestido foi realizado um acabamento em crochê, com linha 100% algodão.

Figura 19- montagem da peça de vestuário



Fonte: Autoria própria

#### 4 RESULTADOS

O estudo realizou o processo de produção de uma superfície têxtil artesanal com princípios sustentáveis, reutilizando refugos de tecidos de malha que seriam destinados para o lixo. Utilizou um processo criativo diferente do tradicional onde os refugos foram coletados de indústria de confecção, para desenvolvimento da peça. Quando foi selecionado os materiais e determinadas as cores, o modelo foi escolhido (NARDELLO, 2016).

A tecelagem foi desenvolvida a partir da modelagem pré estabelecida da peça. Isso permitiu que, as etapas onde acontecem o risco e o corte do processo de confecção de vestuário tradicional, fossem eliminadas. Evitando a geração de novos resíduos como as aparas. Outro benefício como apresenta Brahic (1998, pg 166) “é justamente o de poupar trabalho de costura, determinando o aspecto final da peça à medida que vai tecendo.” dessa forma a etapa de costura também é simplificada.

O tecido do vestido produzido durante o processo de tecelagem artesanal apresentou uma aparência rústica e sua modelagem reta e slim precisou de uma abertura na parte posterior para facilitar o vestir. Essa abertura, na forma de fenda, acrescenta ao modelo um detalhe estético.

Apresentando uma densidade alta do tecido, o vestido exibe uma rigidez e armação no caimento. As listras horizontais nas cores: preta, amarela, bordô, azul claro, azul escuro, rosa claro e rosa "pink" se apresentaram com uma combinação estética visual bastante interessante e atemporal. A textura visual da superfície têxtil artesanal desenvolvida apresenta rugosidades, mas uma maciez ao toque (Figura (a)).

Técnicas manuais como, o bordado foi utilizado no decote e nas cavas das mangas e o crochê na barra que encerrou o comprimento do vestido possibilitam o acabamento perfeito à peça (Figura 20 (b)). Todos esses elementos agregaram valor estético e simbólico ao vestuário que, passa a ser considerado um produto com valor de moda. Especialmente pelo apelo a uma moda sustentável e de baixo impacto ambiental.

Consumir e usar uma peça exclusiva que apresenta todos esses significados pode gerar ou fidelizar um grupo de consumidores/usuários que buscam na moda a concepção sustentável do vestir, a personalidade e a originalidade que são expressões características dos artefatos artesanais sustentáveis.

Figura 20- resultado da peça de vestuário pronta



Fonte: Autoria própria

## 5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do projeto apresentado neste trabalho ajuda a romper com o modelo tradicional de confecção de vestuário e apresenta um produto confeccionado de forma artesanal que atende aos três pilares da moda sustentável ( social, ambiental e econômico).

Os resíduos têxteis são passíveis de serem reaproveitados ou reciclados e se tornam matéria prima para o desenvolvimento de inúmeros artefatos. O processo de reaproveitamento desses insumos na tecelagem artesanal e na confecção de vestuário, aliado ao trabalho dos profissionais de design de moda, pode proporcionar renda e melhorar a qualidade de vida de comunidades, contribuir para minimização dos impactos ambientais ocasionados pela produção de vestuário, redução do custo de produção e gerar produtos que apresentam valores estéticos e simbólicos agregados.

A experimentação de resíduos têxteis de malha, como matéria prima para o processo de tecelagem e de confecção de vestuário artesanal, se apresenta como uma alternativa economicamente viável e elevado valor de moda e simbólico.

O trabalho artesanal e que vislumbra atividades para minimizar impactos ambientais são um exercício do olhar para as responsabilidades sociais. Os Designers de moda precisam enxergar esse viés sustentável que possibilita mudanças e amplia as possibilidades ao uso de resíduos têxteis e as técnicas artesanais de produção.

A utilização dos resíduos têxteis para a produção da tecelagem artesanal também pode vir a agregar e/ou gerar renda para artesãos e cooperativas que desejem utilizar os resíduos têxteis como uma alternativa de matéria prima em suas produções, logo este projeto também se apresenta como uma alternativa socialmente viável, ao fomentar a manutenção das práticas artesanais.

## REFERÊNCIAS

VIEIRA, Suellen Cristina. **MODA, ARTESANATO E IMAGINÁRIO SOCIAL: O SLOW FASHION COMO POTÊNCIA SIMBÓLICA NA SOCIEDADE PÓS-MODERNA**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Linguagem) - UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA, TUBARÃO/SC, 2020.

BERLIM, Lilyan. **Moda e Sustentabilidade: uma reflexão necessária**. São Paulo: Editora Estação das Letras e Cores, 2012.

DATHEIN, RICARDO. **Inovação e Revoluções Industriais**: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX. DECON/UFRGS, Porto Alegre, Fevereiro, 2003.

ABID. **Relatório de Acompanhamento Setorial**: Têxtil e confecção, [s. l.], v. I, 2008.

MELO, Márcio Caldas V. **UMA ANÁLISE SOBRE A ABERTURA DO MERCADO BRASILEIRO PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES NO NORDESTE NO PERÍODO DE 1989 A 2000**. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em ciências econômicas) - UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO - UNICAP, [S. l.], 2004.

ABIT: **O setor têxtil e de confecção e os desafios da sustentabilidade** / Confederação Nacional da Indústria, Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – Brasília : CNI, 2017.

BANCO DO NORDESTE: **A INDÚSTRIA TÊXTIL NO NORDESTE, NORTE DE MINAS E NORTE DO ESPÍRITO SANTO – CONTEXTUALIZAÇÃO E PERSPECTIVAS**. Caderno setorial ETENE, [s. l.], ano 4, ed. 101, 2019

SINDVESTUÁRIO: **Algumas considerações sobre a Indústria do Vestuário brasileira**. [S. l.], 2010. Disponível em: <https://sindinvestuario.org.br/os-sindicatos/setor-do-vestuario/>. Acesso em: 29 jul. 2008

ABIT: **Perfil do Setor**. [S. l.], 2019. Disponível em <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 20 maio 2020.

SEBRAE. **Cadeia produtiva têxtil e de confecções**: Cenários econômicos e estudos setoriais. Caderno Setorial , Recife/PE, 2008.

BURNETT, Annahid. (2014). **O “ponto de mutação” da Sulanca no Agreste de Pernambuco**. História Oral, v.17, n.2, 2014.

DOSSIÊ iphan 9: **Feira de Caruaru**. Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2009. Disponível em: [http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/dossie9\\_feiradecaruaru.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/dossie9_feiradecaruaru.pdf). Acesso em: 28 maio 2020.

FADE/UFPE. **ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA DO PÓLO DE CONFECÇÕES DO AGRESTE PERNAMBUCANO**, [s. l.], 2003.

SILVA, Adolfo Sérgio F. **AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS E PERFORMANCE DA MANUFATURA ENXUTA, VIA BENCHMARKING, PARA DIAGNÓSTICO DA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES**. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, [S. l.], 2009.

GOMES, Maria de Lourdes Barreto. **UM MODELO DE NIVELAMENTO DA PRODUÇÃO À DEMANDA PARA A INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO SEGUNDO OS NOVOS PARADIGMAS DA MELHORIA DOS FLUXOS DE PROCESSOS**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, [S. l.], 2002.

PAIVA, Rebeka S. A. **MODELO PARA OBSERVAÇÃO DAS ETAPAS PRODUTIVAS EM EMPRESAS DE CONFECÇÃO**. 2010. Monografia (Especialização em Moda, Cultura de Moda e Arte.) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010

BIERMANN, Maria Julieta Espindola. **Gestão do processo produtivo**. — Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007.

UDALE, Jenny. **Tecidos e moda**. Porto Alegre/RS: Bookman, 2009.

SINDITÊXTIL-SP. **Retalho Fashion**: Projeto de reciclagem une meio ambiente e inclusão social, [s. l.], v. VII, n. 25, 2012.

TUTIA, Romy; MENDES, Francisca Dantas. **RESÍDUOS SÓLIDOS TÊXTEIS E OS PROCESSOS DE RECICLAGEM NA CADEIA PRODUTIVA TÊXTIL E DE**

**CONFECÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.** ENPModa - Encontro Nacional de Pesquisa em Moda, Novo Hamburgo/RS, v. 5, 2015.

WANDERLEY, Renata Garcia *et al.* **Reuso de Resíduos Têxteis em Comunidades Artesanais do Agreste Pernambucano.** 9º Colóquio de Moda, Fortaleza/CE, 2013.

MENEGUCCI, Franciele *et al.* **Resíduos têxteis: Análise sobre descarte e reaproveitamento nas indústrias de confecção.** Congresso Nacional de Excelência em Gestão, [s. l.], ed. XI, 2015.

ZONATTI, Welton Fernando. **Geração de resíduos sólidos da indústria brasileira têxtil e de confecção: materiais e processos para reuso e reciclagem.** 2016. Tese (Doutorado Artes, Ciências e Humanidades) - Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2016.

CARNIATTO, Izamara V. **GESTÃO DO DESIGN E ARTESANATO: UMA ABORDAGEM COM BASE NA PESQUISA-AÇÃO.** 2008. Dissertação (Pós graduação) - Design da Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR, 2008

FREITAS, Ana Luiza Cerqueira. **Design e Artesanato: uma experiência de inserção da metodologia de projeto de produto.** São Paulo: Blucher Acadêmico, 2017

CORREA, Gisele Reis. **Design e artesanato: Um estudo de caso sobre a semente de juçara em São Luís do Maranhão.** 2010. Pós Graduação (Mestrado em Design) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, 2010

CANCLINI, Nestor Garcia. **As culturas populares no capitalismo.** São Paulo: Brasiliense, 1983.

CLEMENCIO, Maria Aparecida. **Artesanato e Moda: Uma contribuição ao processo.** 2009. Ensaio (Design) - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis /SC, 2009.

GONÇALVES, Ananda Sophie Quadros. **OUTRAS TEMPORALIDADES DO CONSUMO: MODA ARTESANAL.** 10º Colóquio de Moda, 7ª Edição Internacional, 2014.

AMARIA, Marca. **A marca.** [S.D] Disponível em: <https://www.amaria.com.br/copia-informacoes>. Acesso em: 2 nov. 2020.

REDE MANUAL, Manual. **Helen Rödel**. [S. l.], [2018?]. Disponível em: <http://redemmanual.com.br/artesaos/helen-rodel>. Acesso em: 30 out. 2020.

SÁNCHEZ, I. J. Cegarra. **Têxteis inteligentes**. Revista de la Industria Têxtil, Espanha, ed. 82, 2006.

STYLO Urbano: **Conheça 11 tecidos inovadores para a moda do futuro sustentável**. [S. l.], 2015. Disponível em: <https://www.stylourbano.com.br/conheca-11-tecidos-inovadores-para-a-moda-do-futuro-sustentavel/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

KUASNE, ANGELA. **Fibras Têxteis**. CURSO TÊXTIL EM MALHARIA E CONFECÇÃO, ARARANGUÁ, n. 2, 2008.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: História, tramas, tipos e usos**. 1º. ed. São Paulo/SP: Senac, 2007.

LASCHUK, Tatiana. **DESIGN TÊXTIL: da estrutura a superfície**. Porto Alegre/RS: Editora UniRitter, 2009.

LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do efêmero – a moda e seus destinos na sociedade moderna**. São Paulo: Companhia das letras, 1987.

FREITAS, Ricardo Ferreira. **Comunicação, consumo e moda: entre os roteiros das aparências**. Revista CMC: ESPM, [s. l.], v. 2, ed. 4, 2005.

CHRISTO, Deborah Chagas. **Estrutura e funcionamento do campo de produção de objetos do vestuário no Brasil**. 2013, pg 24. Tese (Doutorado em Design) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, 2013

LEMOS, GIOVANA MORO CAVALCANTE. **O CONSUMO DE MODA E A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Design de moda) - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, APUCARANA/ PR, 2011.

PAULA, GABRIELA PEGOS DE. **A EVOLUÇÃO DA MODA MEDIANTE OS CONCEITOS DE FAST FASHION E SLOW FASHION**. 2015, pg 10, Trabalho de

Conclusão de Curso (Tecnólogo em Design de moda) - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, APUCARANA/ PR, 2015.

PAULA, GABRIELA PEGOS DE. **A EVOLUÇÃO DA MODA MEDIANTE OS CONCEITOS DE FAST FASHION E SLOW FASHION**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Design de moda) - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, APUCARANA/ PR, 2015.

ECYCLE. **O que é sustentabilidade: Conceitos, definições e exemplos**. [s.d]. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/3093-sustentabilidade.html>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ÉTICA. In.: Dicio, **Dicionário Online** de Português. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/etica/>. Acesso em: 18/10/2020

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda e Sustentabilidade: design para a mudança**. São Paulo: Editora Senac, 2011,pg 13.

SALCEDO, Elena. **Moda ética para um futuro sustentável**. Barcelona: Gustavo Gili, 2014

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda e Sustentabilidade: design para a mudança**. São Paulo: Editora Senac, 2011.

Flávia Aranha. **Sobre nós**. [s.d] Disponível em: <https://www.flaviaaranha.com/pages/sobre-nos>. Acesso em: 5 nov. 2020.

TEXBRASIL, Contextura. **PROGRAMA DE INTERNACIONALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE MODA BRASILEIRA**. [s.d]. Disponível em: <http://texbrasil.com.br/pt/companies/contextura/>. Acesso em: 5 nov. 2020.

MOURA, T. N. **Intervenção da produção mais limpa nas indústrias têxteis do município de Jardim de Piranhas**. In: Anais do XXII Congresso de Engenharia

Sanitária e Ambiental. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES): Campo Grande, 2005.

MILAN, GABRIEL SPERANDIO. **A Redução de Resíduos Têxteis e de Impactos Ambientais: Um Estudo Desenvolvido em uma Indústria de Confecções do Vestuário**. XIII SEMEAD: Seminários em Administração, [s. l.], 2010, pg 5.

SEBRAE, Respostas. **Retalhos de tecidos: no lugar do desperdício, negócios sustentáveis**. 2014. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/retalhos-de-tecidos-no-lugar-do-desperdicio-negocios-sustentaveis>. Acesso em: 28 out. 2020.

MILAN, GABRIEL SPERANDIO. **A Redução de Resíduos Têxteis e de Impactos Ambientais: Um Estudo Desenvolvido em uma Indústria de Confecções do Vestuário**. XIII SEMEAD: Seminários em Administração, [s. l.], 2010.

ATELIÊ BANGALO. **A marca**. [s.d]. Disponível em: <https://www.ateliebangalo.com.br/>. Acesso em: 5 nov. 2020.

GWILT, Alison. **Moda sustentável: Um guia prático**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

THINK BLUE, Upcycled. **Sobre nós**. [s.d] Disponível em: <https://www.thinkblueupcycled.com.br/nossa-historia>. Acesso em: 5 nov. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003, pg 183.

---

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003, pg 188.

---

NARDELLO, Débora Schimidt. **Reaproveitamento de tecidos**. O mercado, 2016. Disponível em: <https://www.estilistasindependentes.com/post/reaproveitamento-de-tecidos>. Acesso em: 30 out. 2020.

BRAHIC, Marylène. **A tecelagem**. 1°. ed. Lisboa: Editorial Estampa, 1998, pg 166