



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE DESIGN
CURSO DE DESIGN

ROSSANA MICHELLE ALVES FARFAN

**TRAMAS DO FUTURO: um estudo experimental para reaproveitamento de
resíduo têxtil**

CARUARU
2019

ROSSANA MICHELLE ALVES FARFAN

**TRAMAS DO FUTURO: um estudo experimental para reaproveitamento de
resíduo têxtil**

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 e Sustentabilidade.

Orientadora: Flávia Zimmerle da Nóbrega Costa

CARUARU

2019

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

F222t Farfan, Rossana Michelle Alves.
Tramas do futuro: um estudo experimental para reaproveitamento de resíduo têxtil. /
Rossana Michelle Alves Farfan. – 2019.
82f. ; il. : 30 cm.

Orientadora: Flávia Zimmerle da Nóbrega Costa.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de
Pernambuco, CAA, Design, 2019.
Inclui Referências.

1. Sustentabilidade. 2. Resíduos têxteis. 3. Moda. I. Costa, Flávia Zimmerle da
Nóbrega (Orientadora). II. Título.

CDD 740 (23. ed.)

UFPE (CAA 2019-280)

ROSSANA MICHELLE ALVES FAARFAN

**TRAMAS DO FUTURO: Um estudo experimental para reaproveitamento de
resíduo têxtil**

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

Aprovada em: 04 / 12 / 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Flávia Zimmerle da Nóbrega Costa (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Ana Beatriz Nunes da Silva (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Marcel Pereira Feitosa (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a Deus, por ser meu guia; aos meus pais, pelo amor incondicional e à minha orientadora, por acreditar em mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus e aos guias espirituais, pelo suporte e proteção durante toda a minha jornada. A todos os professores que cruzaram a minha vida, pois os preciosos ensinamentos desses mestres são imprescindíveis à evolução de qualquer indivíduo, do ensino básico ao superior. Em especial à minha orientadora, no qual tenho tanto carinho, respeito e admiração, sendo para mim uma grande honra ser sua orientanda. Obrigada pelo carinho, atenção, paciência e doação do seu precioso tempo e conhecimento.

Um agradecimento especial aos meus pais: Ana e Mário, que nunca mediram esforços em me ajudar e nunca deixaram de acreditar em mim. À minha filha amada Maya, que me fez atrasar a conclusão do curso, mas é quem despertou a maior força dentro de mim, de tentar me tornar um ser humano melhor a cada dia. Aos meus queridos irmãos, Mário, Marcelle e Mariana, pela união, ajuda e carinho. Aos meus queridos avós que estão presentes e aos que já não se encontram nesse plano: Iracema e Neves; Leonor e Mário; Gil e Marlene. Ao meu marido Victor, pela ajuda e estar ao meu lado me apoiando com carinho e paciência. Aos amigos Guilherme e Clarissa. Meu amor e gratidão eterna à todos vocês!

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo demonstrar o desenvolvimento de uma coleção de tramas têxteis geradas a partir de resíduos provenientes da indústria de confecção. As diversas etapas da indústria de confecção geram refugos diversos, como restos de papéis, linhas e tecidos, etc. Estes materiais, muitas vezes são descartados da maneira incorreta, poluindo o meio ambiente e contribuindo para o aquecimento global. O propósito dessa pesquisa é buscar minimizar tais impactos, trazendo soluções para o material que muitas vezes é visto como lixo, de modo a agregar valor à peças do vestuário, trazendo uma alternativa criativa que busque reduzir o embate negativo do consumo excessivo. Por meio de pesquisa empírica, foi desenvolvido uma coleção de dez tramas, que possa ter aplicabilidade nas peças infantis femininas, e que através desta coleção, possamos contribuir com uma maior conscientização e respeito pela natureza, buscando recriar alternativas que sejam mais limpas e impactantes em relação ao consumo exagerado e à moda.

Palavras-chave: Resíduos têxteis. sustentabilidade. desenvolvimento de coleção.

ABSTRACT

This paper aims to demonstrate the development of a collection of textile webs generated from waste from the garment industry. The various stages of the garment industry generate various waste, such as scraps of paper, thread and fabric, etc. These materials are often disposed of incorrectly, polluting the environment and contributing to global warming. The purpose of this research is to seek to minimize such impacts by bringing solutions to material that is often seen as garbage, in order to add value to garments, bringing a creative alternative that seeks to reduce the negative impact of excessive consumption. Through empirical research, a collection of ten plots was developed, which may have applicability in female children's plays, and through this collection we can contribute to a greater awareness and respect for nature, seeking to recreate alternatives that are cleaner and more impactful. regarding excessive consumption and fashion.

Keywords: Textile waste. Sustainability. Collection Development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de economia linear e circular	12
Figura 2 – Linha do Tempo de realização das COPS	23
Figura 3 – Exemplo de encaixe de peças computadorizadas na confecção	28
Figura 4 – -Exemplo de corte de peças em um enfiesto	29
Figura 5 – Molde da jaqueta de Sam Forno planificado	30
Figura 6 – Jaqueta pronta: low to no waste	30
Figura 7 – Estrutura da cadeia produtiva e de distribuição têxtil e de confecção	31
Figura 8 – Organograma de reciclagem de resíduos têxteis	34
Figura 9 – Fluxograma retalho fashion	35
Figura 10 – Classificação das funções do produto segundo Lobach	45
Figura 11 – Evolução das cores tendências até 2020	46
Figura 12 – Neo Mint	47
Figura 13 – Purist Blue	47
Figura 14 – Cassis	48
Figura 15 – Cantaloupe	48
Figura 16 – Mellow Yellow	49
Figura 17 – Tabela de inspiração para a coleção de tramas	50
Figura 18 – Cartela de Cores	53
Figura 19 – Todos os modelos de tramas	62
Figura 20 – Amostra de croquis com sugestão de aplicação das tramas	63
Figura 21 – Diferença entre tira cortada paralela ou perpendicular à orela	64
Figura 22 – Sobras prontas cortadas em largura e comprimento	65
Figura 23 – Costura das tiras	65
Figura 24 – Tira sendo transformada em “rolotê”	66
Figura 25 – Passando ferro no “rolotê”	66
Figura 26 – Caixa de papelão como suporte	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fases projetuais de Montemezzo	16
Tabela 2 – Classificação das fibras e peso na produção mundial	39
Tabela 3 – O impacto causado pela produção do poliéster	40
Tabela 4 – O impacto causado pela produção de algodão	41
Tabela 5 – O impacto causado pela produção de viscose	42
Tabela 6 – Classificação das fibras de menor impacto	43
Tabela 7 – Matriz decisória baseada em aspectos norteadores	50
Tabela 8 – Composição do tecido utilizado na confecção das tramas	53
Tabela 9 – Trama 1	53
Tabela 10 – Trama 2	54
Tabela 11 – Trama 3	55
Tabela 12 – Trama 4	56
Tabela 13 – Trama 5	57
Tabela 14 – Trama 6	58
Tabela 15 – Trama 7	60
Tabela 16 – Trama 8	60
Tabela 17 – Trama 9	61
Tabela 18 – Trama 10	61
Tabela 19 – Ficha Técnica 1	68
Tabela 20 – Ficha Técnica 2	69
Tabela 21 – Ficha Técnica 3	70
Tabela 22 – Ficha Técnica 4	71
Tabela 23 – Ficha Técnica 5	72
Tabela 24 – Ficha Técnica 6	73
Tabela 25 – Ficha Técnica 7	74
Tabela 26 – Ficha Técnica 8	75
Tabela 27 – Ficha Técnica 9	76
Tabela 28 – Ficha Técnica 10	77

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Pergunta da pesquisa	12
1.2	Objetivo Geral	13
1.3	Objetivo específico	13
1.4	Justificativa	13
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO	15
2.1	Metodologia Projetual de Montemezzo	16
2.1.1	Fase 1: Preparação	18
2.1.2	Fase 2: Geração	18
2.1.3	Fase 3: Avaliação	18
2.1.4	Fase 4: Concretização	18
2.1.5	Fase 5: Documentação para Produção	19
3	PROJETAÇÃO	20
3.1	Fase 1: Preparação	20
3.1.1	Sustentabilidade: O conceito e o despertar	20
3.1.2	A indústria de confecções e o impacto de seus resíduos no meio ambiente	27
3.1.3	O desenvolvimento de uma coleção de trama têxtil a partir de resíduos	35
3.1.3.1	<i>Elementos de Design:</i>	36
3.1.3.2	<i>Princípios do Design</i>	36
3.1.3.3	<i>Elementos de estilo</i>	38
3.1.4	As necessidades funcionais e estéticas das roupas infantis	38
3.2	Fase 2: Geração	50
3.3	Fase 3: Avaliação	52
3.4	Fase 4: Concretização	62
3.5	Fase 5: Documentação para produção	68
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
	REFERÊNCIAS	80

1 INTRODUÇÃO

A indústria da moda é geradora de formação e tendência, influenciando, através de veículos de comunicação, o estilo de consumo de milhares de pessoas. As macro-tendências criam diversos cenários de consumo e, de acordo com Berlim (2016, p. 48), “têm suas origens em vários fatores de ordem comportamentais, socioculturais, econômicos, etc., que juntos formam uma rede fenomenológica de interdependência”. Atualmente existem diversos cenários conectados com a sustentabilidade.

Cada vez mais as empresas têm incorporado os princípios da sustentabilidade em seus processos produtivos. De acordo com Berlato, Saussen e Gomes (2016), a prática da sustentabilidade nas empresas é uma visão estratégica que pode gerar vantagens competitivas. Para Vilaca et al. (2016), a indústria da moda tem buscado incorporar esses princípios aos seus processos. Entretanto, é um grande desafio o alinhamento destes princípios para o atendimento dos consumidores cada vez mais conscientes dos impactos ambientais causados por esta atividade com a competitividade do negócio.

De acordo com a matéria divulgada em janeiro de 2017 pela Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), a perspectiva para o setor têxtil e de confecção é de crescimento (ABIT, 2017). Em contrapartida, a indústria da moda é a segunda mais poluente do mundo, de acordo com o documentário *The True Cost* (VITTORIO; HARO; MORGAN, 2015). Observa-se, portanto, que há oportunidades nesse setor para trabalhar a redução do desperdício, seja na readequação dos processos, seja na reutilização dos resíduos gerados.

Diante deste cenário, surge o conceito da economia circular com o intuito de manter os produtos em seu mais alto nível de utilidade durante todo o ciclo de vida. Este modelo se opõe à economia linear na qual o produto é produzido, consumido e descartado (MCARTHUR, 2019). Na economia circular é inserido o conceito de reciclagem e reutilização, conforme indicado na Figura 1. De acordo com o relatório “A nova economia têxtil: redesenhando o mundo da moda” da Fundação Ellen MacArthur, menos de 1% das roupas é reciclada e transformada em outra roupa (MCARTHUR, 2019).

Figura 1 – Modelo de economia linear e circular



Fonte: SAUVÉ, S.; BERNARD, S.; SLOAN, P. (2016)

Uma das formas de reutilizar as roupas é através da técnica do *upcycling* que, de acordo com Steinhouser (2015, p. 52) consiste no “processo de transformar resíduos em novos materiais ou produtos de maior valor, uso ou qualidade”. Através desta técnica é possível promover o reaproveitamento de roupas usadas por meio do artesanato, da customização e do corte e costura.

Esta nova tendência da indústria da moda está sendo buscada pelos consumidores. De acordo com Berlim (2016) , ao assumir uma postura socioambiental e agir de forma responsável, as empresas estão gerando diferenciação, antecipação e consciência, e construindo uma nova relação com o consumidor a partir de suas percepções e sensibilidade.

A fim de explorar este tema, aproveitar os refugos provenientes de coleções de moda e minimizar o desperdício de material, este trabalho propõe a criação de uma coleção de tramas aplicadas ao vestuário feminino infantil. Dessa forma, entendemos que seja gerada uma alternativa que atenda aos princípios sustentáveis hoje buscados pelo mercado consumidor no mundo inteiro.

1.1 Pergunta da pesquisa

- Como desenvolver uma coleção de tramas com resíduos têxteis aplicáveis a peças infantis femininas?

1.2 Objetivo Geral

- Desenvolver uma coleção de tramas com resíduos têxteis aplicáveis a peças infantis femininas.

1.3 Objetivo específico

- Entender o conceito e a importância do reaproveitamento dos resíduos têxteis;
- Analisar os impactos causados no meio ambiente pelas sobras da indústria de confecções;
- Entender como desenvolver uma coleção de tramas têxteis a partir de resíduos, que se preste à confecção de peças femininas infantis;
- Apresentar as etapas do desenvolvimento da coleção.

1.4 Justificativa

Os resíduos gerados na indústria de confecção, em sua grande maioria, são descartados de forma inadequada no meio ambiente, poluindo e degradando o mesmo (DENARDIN, 2012). A indústria têxtil é responsável pela emissão de uma enorme quantidade de gases por ano que são causadores do efeito estufa, além de consumir grande quantidade de água, provocando também sua contaminação e também a do solo (SALCEDO, 2014). A sustentabilidade vem sendo debatida e discutida em todo mundo nos mais diversos âmbitos, a fim de se gerar alternativas que possam preservar o ecossistema como um todo, para que as futuras gerações possam usufruir dos recursos naturais, tão importantes e necessários para a qualidade de vida e para a saúde do ser humano no planeta Terra.

O consumo consciente e a preocupação com a utilização de técnicas de produção menos prejudiciais ao meio ambiente, sobretudo na indústria têxtil, vem influenciando cada vez mais as decisões de compra do consumidor. Aos poucos, está havendo um despertar da conscientização e da educação da população em termos de repensar os seus hábitos de consumo.

No processo de confecção de peças de vestuário, é inevitável a geração de resquícios de tecidos; mesmo com a otimização do corte através de *softwares*, sempre haverá partes a serem descartadas. Na tentativa de gerar soluções para este problema, este trabalho visa contribuir com uma possível alternativa de reaproveitamento desta sobra de material através da elaboração de uma coleção de tramas, que podem ser utilizadas como detalhe diferencial em peças do vestuário infantil feminino. Além dessa, que é uma proposta para um problema prático e, portanto, poderia ser considerada uma contribuição para a prática do design, entendemos que nossa contribuição teórica

esteja na mescla dos aportes teóricos aqui realizados para o embasamento de numa busca constante por promover mudanças mais sustentáveis para esse mercado.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

Este é um trabalho projetual, fundamentado na metodologia de Montemezzo (2003) para o desenvolvimento de uma coleção de tramas têxteis desenvolvidas a partir de sobras provenientes da confecção de roupas, a serem aplicadas no vestuário para o público infantil feminino.

A metodologia projetual do design é extremamente importante para a criação e desenvolvimento de produtos, não sendo diferente nos cursos design de moda, para que o futuro profissional da área consiga estruturar suas atividades que o levará à uma boa atuação no mercado (MONTEMEZZO, 2003).

A indústria da moda é de grande importância econômica mundial no nosso país, pois gera empregos e oportunidades e promove a movimentação financeira nacional (MONTEMEZZO, 2003). Para a criação de novos produtos de moda, é de extremo valor saber decifrar as informações num contexto sociocultural, a fim de se desenvolver produtos que sejam competitivos, atrativos e satisfaça o consumidor/usuário, equacionando parâmetros técnicos, econômicos, mercadológicos, humanos e sociais. Para isso, faz-se necessário estudar a organização a conduta projetual de tais produtos, respeitando seu processo de criação (MONTEMEZZO, 2003).

Em Treptow (2013) uma coleção de moda significa um conjunto ou reunião de acessórios ou peças de roupas que possuem uma coerência entre si, e esse relação deve ser condizente com o tema central da coleção, havendo harmonia entre a escolha das cores, materiais e silhueta. Outro aspecto importante é definir o tipo de consumidor, em questões de estilo e poder aquisitivo, por exemplo, bem como refletir a imagem e a identidade que a marca quer passar. Há algumas empresas (ou estudantes, que pela falta de uma orientação dos processos adequados para desenvolver uma coleção) que apenas se preocupam em se adaptar às tendências internacionais, o que resulta, em diversas situações, num grupo de peças ou acessórios, em alguns momentos podendo desenvolver um conjunto incoerente, dificultando as formas de combinação de entre os elementos, o que não se torna visualmente atrativo ao possível consumidor.

Com pensamento similar, Montemezzo (2003) afirma que em sua trajetória como discente na disciplina de *criação* em moda, percebeu que os estudantes de moda ainda trazem um sentimento de fantasia de que a inspiração aflora como mágica, e que uma coleção de moda é resultado desse momento de devaneio, sem haver técnicas e reflexões. Daí a necessidade de diretrizes e orientação para a elaboração de produtos de moda no âmbito acadêmico, que por sua vez, passarão a serem comerciais, ao serem direcionados à marcas no mercado.

A partir das reflexões feitas pelas autoras acima citadas, esse trabalho pretendeu desenvolver por projeto, uma coleção de tramas que possam ser utilizadas numa coleção de moda feminina infantil, então, utilizaremos por base as fases projetuais descritas por Montemezzo (2003) e nelas inserimos os conhecimentos específicos

trazidos pelos estudos de Treptow (2007).

2.1 Metodologia Projetual de Montemezzo

A moda é um universo amplo, tornando-se campo de estudo onde se há muito o que ser explorado, surgindo inúmeras pesquisas que buscam compreender os mecanismos socioculturais e psicológicos sobre o ato de se vestir (MONTEMEZZO, 2003).

Montemezzo (2003), percebeu a oportunidade de desenvolver um sistema metodológico, através de experiências vivenciadas entre os discentes de criação de moda, pois havia uma ausência de diretrizes que pudessem guiar os estudantes da área.

A metodologia desenvolvida por Montemezzo (2003) visa organizar as informações recebidas pelo designer, auxiliando no processo de criação de produtos relacionados à moda. O estudo da organização da conduta projetual é primordial para obter a coerência de raciocínios que resultarão em soluções atrativas ao consumo e eficazes em satisfazer as necessidades psíquicas e afetivas do consumidor, fazendo com que o produto desenvolvido obtenha sucesso no mercado.

Partindo dessa premissa, Montemezzo (2003) divide sua metodologia em cinco etapas: preparação, geração, avaliação, concretização e documentação para produção (vide Quadro 1).

Tabela 1 – Fases projetuais de Montemezzo (2003)

FASES DO PROJETO	ORGANIZAÇÃO DOS PENSAMENTOS	AÇÕES
PREPARAÇÃO	Identificar um problema a ser resolvido	Identificar comportamentos que sinalizem a demanda por produtos de moda
	Conhecer melhor o problema	Coletar dados sobre estes comportamentos
	Definir os limites do problema e os objetivos básicos do projeto	Definir a necessidade a ser atendida através de produtos de moda, definindo o Problema de <i>Design</i> de Moda

	Abastecer a mente com informações envolvidas na busca por soluções	Coletar dados sobre o público a ser atendido, conhecer as suas necessidades práticas e estético-simbólicas
		Pesquisar tendências socioculturais, de moda, materiais e tecnologias que se vinculem com o universo do público alvo e da empresa
	Definir o caminho para chegar à solução	Delimitar as especificações do projeto
		Delimitar o conceito <i>gerador</i> , o qual define os princípios funcionais e de estilo do produto ou conjunto de produtos
		Sintetizar o conceito em referências de linguagem visual
	GERAÇÃO	Usar os canais de expressão para gerar possibilidades de solução
Estudos de configuração, materiais e tecnologia		
AVALIAÇÃO	Avaliar a coerência das propostas geradas com o caminho definido	Avaliar as alternativas, de acordo com o conceito gerador e as especificações do projeto
	Selecionar a proposta mais coerente, de acordo com o caminho e os objetivos delimitados	Selecionar a alternativa (ou alternativas) coerente com o conceito gerador e especificações do projeto
CONCRETIZAÇÃO	Elaborar a proposta, detalhando-a e estudando a sua viabilidade através de experimentações	Detalhar a configuração do produto (ou produtos) selecionados (<i>desenhos técnicos</i>)
		*Desenvolvimentos tridimensionais para experimentações
		Avaliações de caimento, conforto, usabilidade, impacto ambiental e custo

		Corrigir eventuais inadequações
DOCUMENTAÇÃO PARA PRODUÇÃO	Especificar e documentar detalhes técnicos de produção	Confecção de Ficha-técnica definitiva
		*Confecção de Peça-piloto

Fonte: Montemezzo (2003, p. 88)

2.1.1 Fase 1: Preparação

Nesta primeira fase do projeto, há a coleta de dados, definindo os limites e objetivos básicos, de forma a se compreender o projeto como um todo, onde o designer vai munir-se de informações necessárias de forma a solucionar o problema de design de forma eficiente. O conhecimento do público alvo a ser atendido e suas necessidades estético-simbólicas é fundamental. No período de preparação, há a análise de aspectos mercadológicos em relação às necessidades do homem e sua interação com o meio ambiente, facilitando a identificação de determinadas características e exigências na concepção de um novo produto. Tais ações são fundamentais para obter a qualidade do processo, sem esquecer de sintetizar o conteúdo obtido.

2.1.2 Fase 2: Geração

Neste estágio, a Geração é definida como a transformação das informações coletadas e resumidas na etapa anterior de forma a solucionar o problema, produzindo ideias, gerando alternativas que possam nortear o processo de criação. A elaboração dos esboços, escolha de materiais que sejam pertinentes e tecnologias realistas com a capacidade produtiva.

2.1.3 Fase 3: Avaliação

Na atual etapa, deve-se avaliar e analisar possibilidades e propostas que anteriores foram pensadas e esboçadas, definindo um caminho a ser seguido. Os objetivos estão sendo delimitados, buscando seguir uma direção coerente.

2.1.4 Fase 4: Concretização

Nesta altura, haverá o estudo de viabilidade do projeto e testes físicos através de experimentação de modelagens bidimensionais e tridimensionais, avaliando os *mock ups* das peças, verificando questões como caimento, conforto, usabilidade, impacto ambiental e custos em geral, para que eventuais erros possam ser corrigidos, obtendo produtos de qualidade.

2.1.5 Fase 5: Documentação para Produção

Será a última fase, onde haverá a elaboração das fichas técnicas definitivas, já que todos os testes foram feitos nas etapas anteriores. Com as fichas prontas e anexadas com suas peças-piloto já confeccionadas, o produto já poderá ser enviado à produção.

3 PROJETAÇÃO

Para que o objetivo desse estudo fosse concretizado – o desenvolvimento de produto (coleção de tramas têxteis), adotamos a metodologia de Montemezzo (2003), que deu forma ao nosso trabalho. Assim, a partir de suas cinco fases, buscamos entender o problema e concretizar nossa proposta criativa. Para tanto, à medida que o referencial teórico e empírico nos embasam para essa construção, lançamos aspectos norteadores (AN) que são levados para Matrizes Decisórias direcionando os aspectos funcionais ou estéticos que esse produto deve contemplar. Nesse capítulo apresentamos os resultados de nossa elaboração seguindo tais fases.

3.1 Fase 1: Preparação

Nessa fase realizamos uma ampla coleta de dados, tanto empíricos quanto teóricos, de modo a nos embasar para solucionarmos nosso problema de pesquisa. Assim, na Preparação: fundamentamos o estudo ao mesmo tempo que também levantamos informações do campo empírico. Nessa etapa apresentamos o entendimento da sustentabilidade, seu conceito e o surgimento da preocupação das autoridades mundiais e organizações não governamentais, de modo a compreender e fundamentar o propósito do desenvolvimento de uma coleção de tramas a partir dos descartes provenientes do corte em confecção.

3.1.1 Sustentabilidade: O conceito e o despertar

Ao longo do processo evolutivo, é possível verificar a capacidade do homem de administrar os recursos da natureza como um todo, tornando-se um agente modificador, trazendo assim, consequências através da sua manipulação dos elementos existentes no meio ambiente. Apenas com o passar do tempo que houve um despertar da consciência para que os devidos cuidados e providências fossem tomados, ao perceber que os recursos e bens presentes na natureza eram essenciais para a sua sobrevivência na Terra (DESIRÉE, 2019).

A revolução industrial - em meados do século XVIII - resultou em diversos impactos nas esferas econômica, cultural e espacial, gerando, em decorrência disso, uma degradação da qualidade ambiental (ROSS; SILVA; CARLI, 2012). Apenas no século XX o mundo voltou sua atenção, pela primeira vez, para os impactos ambientais e o reconhecimento da fragilidade e limitação dos recursos naturais (LINDNER, 1996).

A preocupação em decorrência da deterioração ambiental e medidas emergenciais a serem tomadas é de responsabilidade tanto de países desenvolvidos, como os que estão em desenvolvimento. Os recursos naturais são de extrema importância para a própria sobrevivência humana e do seu habitat, na mesma medida em que sofrem

os prejuízos dessa exploração irresponsável. Não há como negar a crise ambiental que estamos atravessando em consequência do modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade contemporânea, especialmente após o período da Revolução Industrial (PASSO, 2009).

Houveram marcos importantes e indivíduos que protagonizaram ações relevantes para o despertar da consciência ecológica, antes mesmo deste assunto ser considerado mundialmente importante pelas autoridades responsáveis. Uma das personagens importantes foi a escritora Rachel Louise Carson, cientista e ecologista que se encontrava em pleno exercício de conscientização ambiental nos anos 1960 (BARROS, 2008). A ativista foi citada em primeiro lugar em um *ranking*, na lista do jornal britânico “The Guardian”, em 2006, das cem pessoas que mais contribuiu em defesa ao meio ambiente em todos os tempo (ADAM, 2006). Em seu livro denominado de “Primavera Silenciosa”, aborda de maneira clara e direta ao público leigo os danos que os pesticidas causam à saúde e ao meio ambiente, em especial do Dicloro-difenil-tricloroetano (DDT). Esta literatura consolidava ideias críticas em relação à indústria química e as consequências da utilização desenfreada de seus produtos, uma vez que o bem estar do homem e do ecossistema estão interligados (SACCOMANI; MARCHI; SANCHES, 2018).

Uma outra personalidade importante foi o secretário geral das nações unidas U Thant, que exerceu o cargo entre os anos 1960 e 1970, que exerceu atividades em defesa do meio ambiente, anunciando a iminência de uma crise de proporções mundiais (BARROS, 2008). Outro contributo importante foi deixado pelo Clube de Roma, formado por intelectuais e empresários, que muito embora não fossem militantes ecologistas, se preocupavam com o futuro do planeta (BARROS, 2008). A partir de estudos, chegaram à conclusão de que quatro pontos deveriam ser solucionados para que se alcançasse um equilíbrio sustentável: o controle do crescimento populacional; o controle do crescimento industrial; a insuficiência da produção de alimentos; e o esgotamento de recursos naturais (BARROS, 2008).

Então, em 1972, a Organização das Nações Unidas, convocou a primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio ambiente, em Estocolmo, na Suécia (DENARDIN, 2012). Na ocasião, foram debatidos, de forma à apresentar os assuntos que indicam os primeiros vestígios de preocupação entre todas as nações, em relação à situação ambiental global. No evento, foi lançada a primeira Declaração de Princípios sobre a Proteção do Meio Ambiente (DENARDIN, 2012).

Somente dez anos após a Conferência de Estocolmo, por volta de 1987, nasce o conceito de desenvolvimento sustentável, no Relatório de Brundtland da Organização das Nações Unidas, recebendo a denominação de Nosso Futuro Comum (ROSS; SILVA; CARLI, 2012). O Relatório introduziu o conceito de desenvolvimento sustentável, harmonizando o desenvolvimento econômico e a proteção do meio ambiente em busca da igualdade social com base em três pilares: justiça social, viabilidade econômica e

preservação ambiental (ROSS; SILVA; CARLI, 2012), (NACIMENTO; LEMOS; MELLO, 2007).

O Relatório propõe medidas como promoção do desenvolvimento sustentável, o desenvolvimento de tecnologias de fontes renováveis; aumento da produção industrial em países não industrializados; estratégias sustentáveis por órgãos fomentadores de desenvolvimento; proteção de ecossistemas pela comunidade internacional; uso de novos materiais na construção; garantia de recursos básicos, como água, alimento e energia; preservação da biodiversidade de ecossistemas; atendimentos das necessidades básicas, como saúde, escola e moradia; reestruturação das zonas residenciais; uso de fontes alternativas de energia; reciclagem de materiais reaproveitáveis; racionalização do consumo de água e alimentos; redução do uso de agrotóxicos, entre outros (BRUNDTLAND, 1991).

A definição de Desenvolvimento Sustentável significa o desenvolvimento de forma a atender às necessidades do presente sem comprometer o desenvolvimento futuro das gerações em atender suas próprias necessidades (LINDNER, 1996).

Vinte anos após o primeiro evento em Estocolmo, em 1992, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida também como ECO92, o evento reuniu representantes de 178 países, a fim de debater meios de conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação e proteção do meio ambiente em todo mundo, de maneira consciente e equilibrada (DESIRÉE, 2019). Esse foi o primeiro evento que teve a finalidade específica de debater a respeito das mudanças climáticas e as formas de desenvolvimento sustentável no mundo, resultando em um tratado internacional, conhecido como Convenção Quadro das Nações Unidas (DESIRÉE, 2019).

A Conferência ECO92, conhecida também como “Cúpula da Terra”, além de sensibilizar a sociedade e as elites políticas, produziu diversos documentos oficiais, dentre eles, a adoção da “Agenda 21”, onde cada país membro deveria elaborar um plano de preservação ambiental, com objetivos a serem cumpridos e previamente fiscalizados durante seu desenvolvimento e implementação (DENARDIN, 2012). A Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, foi um Tratado realizado após o evento “Cúpula da Terra”, que foi firmado entre diversos países, com o objetivo de estabilizar os gases causadores do efeito estufa. As atualizações do Tratado, são conhecidas como “Protocolos”, sendo o mais comentado o de Kyoto (SOUSA, 2019a). Como cada país possui responsabilidades diferentes em relação à emissão de gases causadores do efeito estufa, foram divididos em blocos: os países industrializados e países em desenvolvimento (SOUSA, 2019a). Por fim, os países-membros da Convenção se reúnem periodicamente para discutir sobre tal problema, na chamada Conferência da Partes, conhecida pela sigla COP, que teve sua primeira edição em 1995 em Berlim (MMA, 2019).

Em 1997, aconteceu a terceira conferência sobre mudanças climáticas em

Kyoto, no Japão, onde foi elaborado o Protocolo de Kyoto, documento que estabeleceu a redução das emissões de gases que causam o efeito estufa, que são responsáveis por acelerar a questão do aumento das temperaturas globais. Os países desenvolvidos foram obrigados a se adequar ao protocolo, com exceção dos Estados Unidos, que desistiu do tratado alegando que o mesmo era prejudicial à economia da nação (DENARDIN, 2012). O Protocolo tornou-se comentado por ser o primeiro tratado internacional que possuiu metas claras e definiu compromissos rigorosos a respeito do aquecimento global, na intenção de obter a diminuição dos gases de dióxido de carbono, com o intuito de amenizar efeitos das mudanças climáticas (DESIRÉE, 2019).

De acordo com a organização de pesquisa internacional, a World Resources Institute (WORLD RESOURCES INSTITUTE, 2018), existem diversas atividades que são geradoras de gases causadores do efeito estufa no mundo: Geração de Eletricidade e Calor (24,9%); Indústria (14,7%); Transporte (14,3%); Agricultura (12,2%); Outros combustíveis (8,6%); Processos Industriais (4,3%); Lixo (3,2%) e Emissões de gases provenientes de equipamentos de pressão (4%) (WORLD RESOURCES INSTITUTE, 2018).

Outros eventos da COP são realizados anualmente e sediados em países distintos. Na Figura 2, pode-se acompanhar a linha do tempo e observar-se o ano e locais onde foram realizados.

Figura 2 – Linha do Tempo de realização das COPS



Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2019)

Em 2002, após dez anos da ECO92, foi realizado um evento em Johannesburgo, na África do Sul, denominado como a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Susten-

tável, conhecida como o Rio+10 (SOUSA, 2019a) . Tal evento reuniu representantes de diversos países e participações de organizações não governamentais. As discussões não se restringiam somente à preservação do meio ambiente, como também sobre aspectos sociais, promoção do acesso à água potável para a população que vive abaixo da linha da pobreza, melhoria do saneamento básico para atender às populações, acesso digno à energia e à saúde, combate à fome, conflitos armados, ao narcotráfico e crime organizado, agricultura e proteção da biodiversidade, além de cobrar o compromisso firmado durante a ECO92, especialmente as metas firmadas pela Agenda 21. Contudo, o resultado da conferência não obteve resultados satisfatórios e significativos (SOUSA, 2019a).

Após dez anos do RIO+10, é sediado no Rio de Janeiro a RIO+20, que marca o vigésimo aniversário da Conferência da Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, adotaram oficialmente o documento intitulado de “O futuro que queremos”, em 2012 na cidade do Rio de Janeiro, com o intuito de retomar as questões debatidas nas conferências anteriores, reforçando e cobrando que os líderes mundiais passem a tomar medidas realmente sérias e formular um plano que ajudasse a humanidade em diversos aspectos, como houve na edição anterior: proteção dos recursos naturais, integração dos aspectos econômicos, sociais e ambientais ao desenvolvimento sustentável, mudança nos modos de hábitos de consumo, promoção do desenvolvimento econômico e sustentável, mitigação das desigualdades sociais, buscando melhoras nas condições básicas de vida da população mundial, em especial os que vivem à margem da pobreza (SOUSA, 2019b) (MORAES, 2012) .

Na sede da ONU, em 2015, líderes mundiais se reuniram para o plano de ação, denominado de: Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável . Tal decisão, tem o intuito de proteger o planeta, eliminar a pobreza extrema e assegurar que a população alcance a paz e a prosperidade na terra, através de 17 objetivos (ODS), constituindo uma lista ambiciosa de tarefas a serem cumpridas até o ano de 2030 (BARBOSA, 2011)(ONU, 2019).

Segundo Desirée (2019) a ONU afirma que o mundo precisa ser guiado para um caminho sustentável, sendo necessária a tomada urgente e consciente de medidas em diversos setores da atividade humana conforme a Agenda. Referindo-se à Moda, Desirée (2019) lista os pontos mais impactantes no mercado e indústria são os ODS 6, 12 e 13, que seguem comentados:

a) ODS 6 – visa assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. Com isso, reduzir a poluição, eliminando o despejo e diminuindo a liberação de produtos químicos e materiais que sejam perigosos, para assim, melhorar a qualidade da água. Tal responsabilidade de extrema atenção e importância na indústria da moda, por ser causadora de desperdícios e poluente da água no mundo.

b) ODS 12 – propõe assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, o que implica no uso eficiente e cauteloso dos recursos naturais, manejo adequado

dos produtos químicos e demais resíduos poluentes do solo, água e ar.

c) ODS 13 – objetiva a tomada de medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos. Sem os devidos cuidados urgentes, a temperatura do planeta poderá aumentar mais de 3 graus Celsius até o final do século XXI.

Essas e as outras medidas devem ser repensadas e seguidas por toda a população mundial, e que as empresas da indústria da moda possam cumprir com as regras, adotando práticas de produção e consumo que diminuam a velocidade do crescimento do aquecimento global, preservem a biodiversidade e recursos naturais, promovendo o desenvolvimento do setor, a fim de garantir uma vida digna às futuras gerações (DESIRÉE, 2019).

Em concordância com a Agenda 2030, há um relatório específico no campo da moda e exibido pelo Global Fashion Agenda (GFA) ou CEO Agenda, que possui a intenção de orientar e instruir a esfera empresarial da moda, elencando medidas que auxiliem em uma melhor gestão dos seus recursos e métodos de produção. Tais medidas são divididas entre planos de curto, médio e longo prazo (DESIRÉE 2019).

De acordo com Desirée (2019) o documento da CEO Agenda 2019, nomeado como *Agenda da Sustentabilidade*, possui oito princípios globais a serem implantados, com a meta de nortear as empresas, especialmente as que possuem grandes produções a nível mundial, para gerenciar seus processos produtivos de forma mais sustentável. A lista foi dividida em duas partes, em ordem de prioridade, sendo a primeira apresentando os pontos centrais e de aplicação imediata, e a segunda parte são definidas como prioridades transformacionais:

De acordo com Desirée (2019) são consideradas prioridades imediatas:

- 1) Rastreabilidade da cadeia de fornecimento - indicada como pré-requisito para identificar e melhorar o impacto ambiental, social, ético e financeiro da produção de moda, propondo que as pessoas saibam a procedência a respeito das matérias-primas utilizadas;
- 2) Combate às mudanças climáticas - como sabemos que a indústria da moda é responsável pela emissão de grande quantidade de gases poluentes causadores do efeito estufa, é urgente e imprescindível que as empresas levem a sério e passem a estudar e tomar medidas que possam reduzi-los;
- 3) Uso eficiente de água, energia e produtos químicos - as empresas devem levar a sério a questão de reduzir o consumo de água, a utilização de produtos químicos e diminuição da energia;
- 4) Ambientes de trabalho respeitosos e seguros - as empresas devem respeitar seus colaboradores, garantindo o respeito aos direitos humanos universais ao longo de toda a cadeia produtiva;

Desirée (2019) apresenta como prioridades transformacionais:

- 5) Mix de Materiais sustentáveis - o objetivo é reduzir os efeitos negativos causados pelas fibras já existentes no mercado e se empenhar no desenvolvimento de novas fibras que sejam mais sustentáveis;
- 6) Sistema circular de moda – o sistema deve projetar, produzir, vender e coletar produtos que possibilitem a reutilização e reciclagem de artigos têxteis pós consumo em escala, ou seja, novos produtos devem ser lançados e que um sistema de coleta e reciclagem possa ser efetuado, que permita a reutilização dos tecidos e proporcione o uso prolongado das peças;
- 7) Promoção de melhores sistemas salariais - as empresas devem colaborar com as partes interessadas no setor para explorar oportunidades de desenvolvimento e implementar sistemas salariais melhores, mais justos e dignos;
- 8) Quarta Revolução Industrial - neste item, é recomendado abraçar as oportunidades geradas na digitalização da cadeia de valor e que haja o envolvimento com outras marcas, fabricantes e governos, para o impacto disruptivo do atual momento, que é o que provoca a ruptura com os padrões, modelos ou tecnologias já estabelecidos no mercado, e a transição das forças de trabalho.

Contudo, Dobrovolski (2004) lembra que a sustentabilidade abarca três dimensões: social, ambiental e econômica. A sustentabilidade social refere-se ao respeito pelo trabalhador, quer no aspecto legal, quer no incentivo à empregabilidade, à inserção no mercado de trabalho, à capacitação profissional, ao salário justo, à qualificação subsidiada. A sustentabilidade ambiental trata da definição e limites de uso dos recursos naturais, para evitar sua exaustão e os decorrentes desequilíbrios dos ecossistemas, bem como tentar banir e/ou substituir agentes poluidores do meio ambiente, para reduzir o impacto ambiental do sistema industrial estabelecido. A sustentabilidade econômica analisa e mede a eficiência dos processos produtivos, considerando as tendências de maior geração de benefícios, com o menor uso de recursos. As três dimensões comprometem-se, nas suas ações, a conjugar os três Rs da sustentabilidade: reduzir, reutilizar e reciclar, engajando-se no desenvolvimento econômico sustentável.

Copenhagen Fashion Summit é o principal evento mundial sobre sustentabilidade no mundo da moda. Sua primeira edição ocorreu em 2009, sendo uma conferência anual, que contam com a presença de participantes de diversos países, onde os representantes de marcas importantes e fabricantes mundiais se reúnem para debaterem e desenvolverem um plano de ação que promove o progresso e a aplicabilidade de medidas, com o intuito de tentar resolver as questões ambientais, sociais e éticas mais críticas enfrentadas pela indústria da moda no planeta (DESIRÉE, 2019).

A fundadora do evento, Eva Kruse, alerta e afirma que o homem está destruindo os limites naturais do planeta e que há ainda problemas a serem resolvidos em questões de direitos humanos. Eva diz ainda que os designers precisam estar inseridos no processo consciente de desenvolvimento de produto que possuam um baixo impacto ambiental e que possam optar por materiais e acabamentos mais limpos, pois as decisões tomadas na fase de desenvolvimento de produto podem ser responsáveis por até 90% do impacto ambiental (ROVIEZZO, 2019). A partir desse entendimento, podemos levantar o primeiro aspecto norteador (NA) para desenvolvimento do produto:

AN 1 – Optar por desenvolver produtos de baixo impacto ambiental, no atual contexto de desperdício de insumos

Em 2019, os principais tópicos discutidos no evento foi a importância de se desenvolver e haver a intervenção política na moda sustentável e que os representantes industriais possam colaborar para esse objetivo em comum. Que haja o incentivo público e regulamentação de medidas que possam facilitar e impulsionar a prática sustentável e que designers, marcas e empresas de todo mundo e também a brasileira repensem sobre esses tópicos, processos e busquem um objetivo em comum que possa beneficiar a todos (ROVIEZZO, 2019).

3.1.2 A indústria de confecções e o impacto de seus resíduos no meio ambiente

Para Salcedo (2014, p. 44) “o design de moda sem resíduos tem como objetivo reduzir essas perdas e, eventualmente, eliminá-las por completo”. Assim, afirma que qualquer pessoa que tenha confeccionado uma peça de roupa, certamente escolheu um molde específico e o cortou sobre um tecido de sua escolha, resultando em sobras em formas geométricas e tamanhos distintos que não serão incorporados na confecção da peça e então descartados, transformando-se em resíduos pré-consumo.

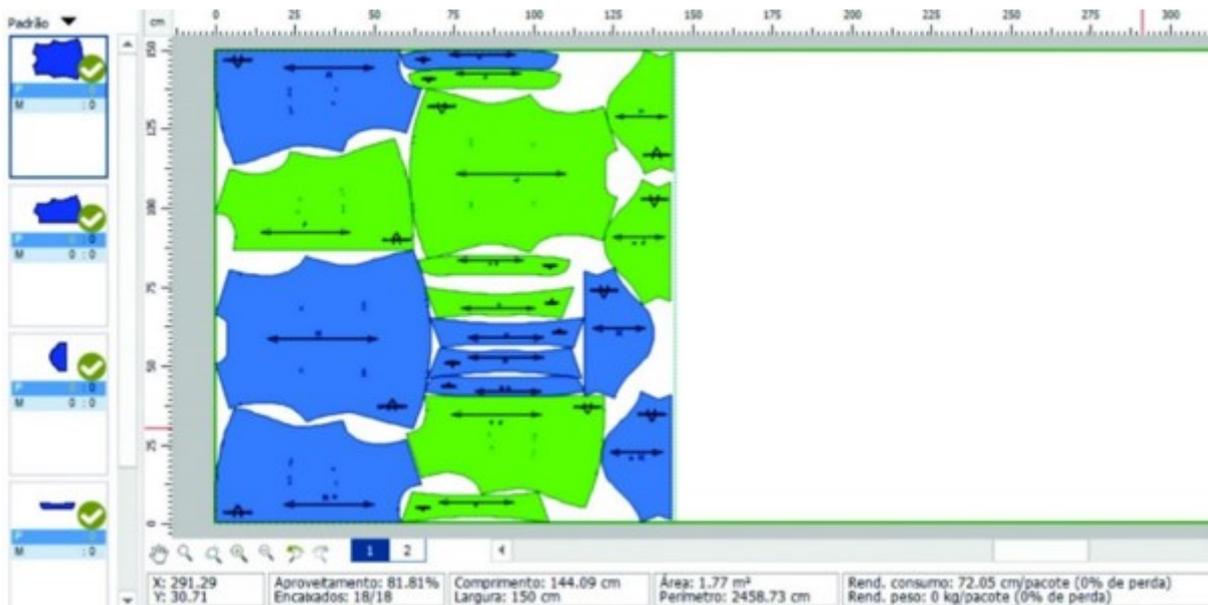
Segundo Fletcher e Grose (2011), os designers de moda fazem uso de técnicas distintas para elaboração dos moldes. Alguns iniciam com o drapejamento em protótipos tridimensionais, que seria a técnica de *moulage*, outros optam pela execução de moldes planos, como forma de prever a silhueta final de forma bidimensional no papel. O sistema de design e desenvolvimento na indústria de confecção está configurado para maximizar os seus resultados da ideia de origem. Neste caso, os designers que trabalham em empresas de médio e grande porte, entregam seus croquis com especificações da peça para que o modelista execute o primeiro protótipo a ser analisado.

Na produção da confecção, pelo ritmo frenético de produção e elaboração de novos produtos a cada temporada, o designer possui tempo limitado para pensar em questões que vão além do desenho. O software de CAD é quem calcula o melhor aproveitamento no corte, porém tem sua eficácia limitada, obviamente por não possuir a capacidade de se adaptar à novos conceitos sozinhos. No final do processo de corte,

os resíduos se tornam uma parte praticamente invisível ao processo final de produção. Muitas vezes nem o designer tem noção da economia ou impactos ecológicos, muito menos o consumidor final (FLETCHER; GROSE, 2014).

A Figura 3 apresenta um exemplo de encaixe de corte na indústria têxtil realizada de maneira computadorizada por software CAD específico para a confecção:

Figura 3 – Exemplo de encaixe de peças computadorizadas na confecção



Fonte: ASCAP, 2018.

Fletcher e Grose (2014, p.48) afirmam que “nos últimos anos, em relação às sobras da etapa do corte, surgiram conceitos de design com foco na sustentabilidade que vão desde usar os restos de pano em peças feitas de retalhos, até reciclá-los como novos fios” e que essa ideia promete e, de fato, está ajudando a desacelerar o fluxo de refugos provenientes da indústria da moda. Aqui traçamos um segundo aspecto norteador:

AN 2 – Resíduos de uma confecção podem ser avaliados para o reaproveitamento, diminuindo o refugo

Na Figura 3 é possível perceber que há pequenos espaços em branco no risco, que delimitam as sobras que serão as partes descartadas após o corte da peça. Um risco é definido através do encaixe de peças de molde de roupas, de maneira a obter o melhor aproveitamento de tecido. O software utilizado calcula o melhor encaixe possível dos moldes, onde é impresso em uma impressora plotter e a folha de papel fica em cima do enfiesto, para guiar o cortador na hora do corte. O risco tem a finalidade de aproveitar o máximo do tecido utilizado, na tentativa de minimizar as sobras, porém, não são todas as confecções que fazem o uso desta tecnologia, as confecções menores, na maioria das vezes, fazem esse processo manualmente .

O corte na indústria normalmente ocorre através da técnica do enfiesto, que é a

operação utilizada na confecção, onde camadas de tecidos são sobrepostas de modo a otimizar o corte que será cortado em pilhas, aproveitando um único risco para cortar a maior quantidade de peças possível, garantindo a produção eficiente, reduzindo o tempo e o custo (AUDACES, 2019).

Na Figura 4 mostra um exemplo de enfesto na indústria de confecção de peças do vestuário. Observa-se que, por serem muitas camadas, a quantidade descartada de retalhos torna-se significativa:

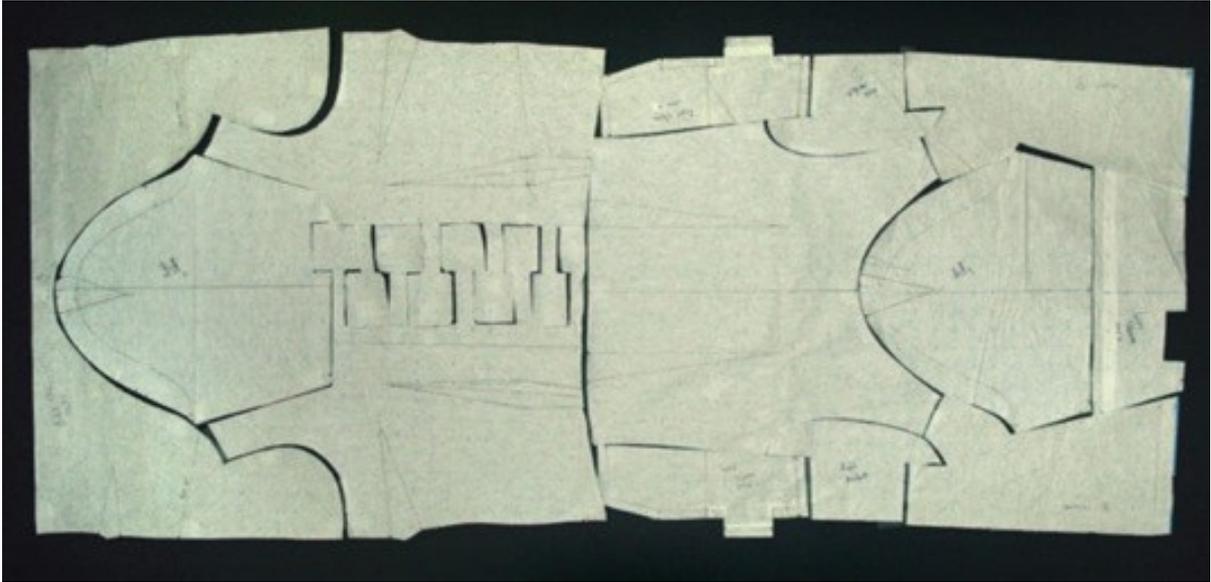
Figura 4 – -Exemplo de corte de peças em um enfesto



Fonte: Centry Plast, 2018.

Sam Forno é um exemplo de designer que projetou uma jaqueta nomeada como “*Low to No Waste*”, que foi projetada para ocupar até mesmo os espaços negativos entre os moldes, proporcionando o aproveitamento total do tecido, gerando uma indumentária de estética única. A Figura 5 apresenta a configuração do molde planejado, pronto para ser encaixado, riscado e cortado no tecido a peça pronta e a Figura 6 mostra a peça pronta:

Figura 5 – Molde da jaqueta de Sam Forno planificado



Fonte: Fletcher e Grose (2011, p.45).

Figura 6 – Jaqueta pronta: low to no waste



Fonte: Fletcher e Grose (2011, p.45).

Segundo Fletcher e Grose (2011), a ideia de reciclar os retalhos utilizando-os como alternativa para reduzir o impacto ambiental estão ajudando a desacelerar o fluxo de resíduos na indústria da moda. Entretanto, os conceitos emergentes de design podem ir ainda mais longe, podendo desenvolver formas totalmente diferentes e novas de se conceber peças do vestuário. A partir do exposto, se pode entender que é

com o talento, criatividade e habilidade prática dos designers que, neste contexto de sustentabilidade, se inicia uma promessa potencial de mudança, transformando não apenas o modo como fazemos as coisas, mas também como pensamos as mesmas.

O setor têxtil e de confecção são considerados um dos mais tradicionais e complexos setores industriais do mundo, possuindo uma longa cadeia produtiva, iniciando seus processos na produção de filamentos e fibras, fiação, tecelagem, malharia, acabamento e confecção. No século XVIII, a indústria têxtil foi responsável pela primeira revolução industrial ao substituir os teares manuais pela tecnologia de máquinas a vapor, estando sempre em constante evolução (ABIT, 2017).

No Brasil, a indústria de confecção é considerada a quarta maior cadeia produtiva integrada e verticalizada do mundo, e a maior do Ocidente. O processo se inicia na produção no cultivo das fibras, passando pela fiação e fabricação de tecido ou malha, que será utilizado nas mais diversas áreas, como o setor automobilístico, medico-hospitalar, aeroespacial, construção civil, vestuário, e etc (ABIT, 2017).

Figura 7 – Estrutura da cadeia produtiva e de distribuição têxtil e de confecção



Fonte: ABIT, 2017.

O processo de produção da indústria têxtil é composto por diversas etapas causadoras da degradação ambiental (Vide Fig. 7), necessitando que a população mundial passe a entender o processo, para venham a construir hábitos mais conscientes e que a indústria se adapte, em novas tecnologias e soluções para minimizar esses impactos. Segundo Salcedo (2014), na indústria têxtil, são diversos os fatores contribuintes para o mal estar ambiental e social do planeta, tais como:

- **QUÍMICA** - Responsável por contaminar 20% das águas em toda a atividade industrial do planeta, ao se utilizar produtos químicos desde o processo de

- cultivo de matérias-primas, produção de fios, quando no beneficiamento de roupas em suas lavagens, contaminando e prejudicando os rios e os mares.
- **ÁGUA** – Nas etapas de produção do ciclo de vida de um produto têxtil, há o uso excessivo de água, que pode gerar em um futuro próximo, na escassez do líquido para consumo dos seres humanos e demais seres vivos. Para produzir uma única camiseta de algodão, por exemplo, são necessários 2.700 litros de água. Calcula-se que a indústria têxtil utilize 387 bilhões de litros de água por ano.
 - **GASES DO EFEITO ESTUFA** – 10% do total de emissão do gás carbônico é proveniente da indústria têxtil em um ano e o consumo de energia elétrica é de 1 trilhão de quilowatts por hora.
 - **RESÍDUOS SÓLIDOS** – No ciclo de produção de uma peça são gerados diversos resíduos sólidos: como por exemplo no corte, nas linhas e fios, retalhos, embalagens e etc. além da própria peça de roupa que em algum momento será descartada.
 - **RECURSOS: TERRA E ENERGIA** – A terra deixa de ser ocupada com o plantio direcionado à alimentação para ser utilizada para o plantio do que se transformará em matéria prima têxtil, exigindo ainda mais da exploração da terra e uso de energia demasiado. Das fibras têxteis produzidas mundialmente, 58% são derivados do petróleo, que é um recurso natural finito e não renovável.
 - **BIODIVERSIDADE** – Há uma perda na biodiversidade através do plantio que aposta no conceito de monocultura para suprir a produção da manufatura, que envolvem tecidos e fibras. Um exemplo preocupante por exemplo, o milho no México, que é considerado o berço do milho, que já perdeu cerca de 80% de sua variedade por ter a terra ocupada em só um tipo de plantio.

Desse modo, diversos são os aspectos que precisam de modificação, empenho e consciência por parte dos grandes empresários, para tornar a indústria têxtil e de confecção mais sustentável nos próximos anos, garantindo a sobrevivência e qualidade de vida das próximas gerações. Salcedo (2014), afirma que uma das alternativas ecológicas que podem reduzir o impacto ambiental, é pensar em minimizar o desperdício: cerca de 15% do tecido utilizado pela indústria, viram resíduos pré-consumo que são jogados no chão das fábricas e oficinas de corte. O design de moda sem resíduos tem como objetivo reduzir tais perdas, buscando alternativas para seu uso.

Na etapa de corte, os retalhos causam um impacto altamente significativo e não perceptível aos olhos do consumidor final. No Brasil, segundo a , estima-se a geração de 175mil toneladas de resíduos têxteis por ano, onde apenas 36mil toneladas

são reaproveitadas de algum modo, como na produção de mantas, barbantes, novos fios e novas peças de roupa. Um exemplo alarmante ocorre no bairro do Bom Retiro, em São Paulo, onde há diversas confecções espalhadas, estimando uma média de 1,2 mil empresas do ramo, que geram diariamente cerca de 12 toneladas de resíduos têxteis. Os retalhos são descartados de forma desorganizada e sem preocupação com a destinação adequada (ABIT, 2017).

Haverá um aumento da população mundial e conseqüentemente do consumo, de acordo com o Programa de Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente, que prevê o aumento no volume dos resíduos urbanos de 1,3 bilhão de toneladas para 2,2 bilhões de toneladas até 2025. No Brasil, 58% do total coletado é destinado à aterros que funcionam de acordo com as exigências legais e apenas 4% do total descartado é reciclado. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção ABIT (2017), há uma estimativa de 27.982 empresas do ramo espalhadas pelo Brasil, que em sua maioria são formadas por micro, pequenas e médias empresas, que em sua maioria localizam-se em centros urbanos.

Diante deste cenário, uma das possibilidades para evitar a destinação inadequadas dos retalhos é a reciclagem dos tecidos, transformando-os em novos fios, ou adicionando-as no processo de confecção das peças produzidas (SALCEDO, 2014), o que nos direciona para mais um aspecto norteador:

AN 3 – As tramas feitas de resíduos podem ser bases para diversos produtos distintos, inclusive aplicados em roupas infantis

Com os danos causados pelo descarte inadequado dos refugos têxteis, algumas medidas podem ser tomadas para criar soluções de menor impacto ambiental. As fibras são descartadas misturadas em suas composições, o que dificulta o processo de reciclagem eficiente. O ideal seria separar os retalhos de acordo com suas composições e cores, para que cada uma possa ter o destino correto e facilitar o processo, já que cada fibra passa por etapas diferenciadas de reciclagem. Quando o material está sujo, não tem valor comercial, mas se as confecções separam, podem obter lucro (ASSUNÇÃO, 2014).

Em 2012 o Brasil importou 9 mil quilos de resíduos. Se as indústrias do país investissem em qualificação e investimento, poderia fazer uso dos retalhos locais, absorvendo a produção local (ASSUNÇÃO, 2014).

Um exemplo nacional desse reaproveitamento entre a Sinditêxtil-SP e a Prefeitura do Município de São Paulo, é a criação de um sistema de logística reversa intitulada de “Retalho Fashion”, que visa a organização da coleta, triagem e venda de resíduos têxteis coletados nos bairros do Brás e Bom Retiro, que são focos de produção e comercialização de peças do vestuário. O Retalho Fashion busca criar condições socialmente justas de trabalho, restabelecer as condições de limpeza e agregar valor a um material que seria tratado como rejeito e poluindo os aterros sanitários. Diariamente são descartadas cerca de 20 toneladas de resíduos têxteis dessas duas regiões (ABIT,

2017). A coleta destinada a uma coleção de tramas, deve pensar em selecionar por tipo de material, tamanhos e cores, sendo esse mais um aspecto norteador:

AN 4 – O material pode separado de acordo com sua composição, tamanho e cor

Os retalhos, quando são separados e estão limpos, tornam-se matéria prima para outras indústrias, como observa-se na Figura 8:

Figura 8 – Organograma de reciclagem de resíduos têxteis



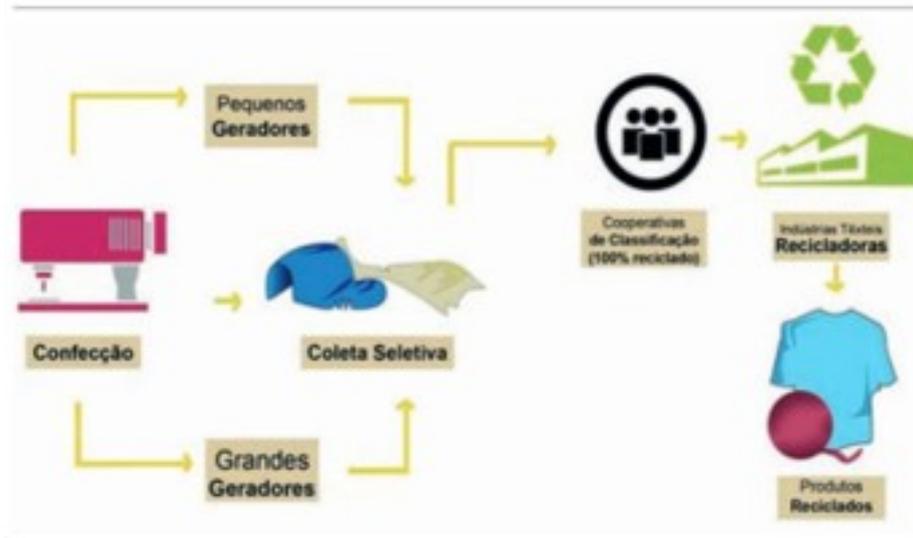
Fonte: Sinditêxtil-SP, 2013.

Fonte: Sinditêxtil, 2017.

O projeto Retalho Fashion foi criado em 2012 e passou por diversas reformulações para se chegar ao modelo atual proposto, e é extremamente relevante para o setor, pois objetiva a preservação ambiental e proporcionando oportunidade de renda com ocupação qualificada, gerando valor econômico ao que seria descartado e visto como rejeitos, servindo de exemplo que possa ser replicado em outras regiões produtoras no Brasil (ABIT, 2017). A Figura 9, mostra o fluxograma do descarte de resíduos coletados nas pequenas e grandes confecções dos dois bairros (Bom Retiro e Brás), onde há a coleta do material descartado, na cidade de São Paulo, participantes do projeto:

Figura 9 – Fluxograma retalho fashion

Figura 13 - Fluxograma do descarte de resíduos têxteis na cidade de São Paulo com o Retalho Fashion implantado



Fonte: Sindtêxtil-SP, 2013.

Fonte: ABIT, 2015.

3.1.3 O desenvolvimento de uma coleção de trama têxtil a partir de resíduos

Uma coleção de produtos de moda, segundo Renfrew e Renfrew (2010), é definida como um conjunto de roupas, acessórios ou produtos, que foi desenvolvido e produzido a partir de um tema ou referência de design, refletindo influências sociais e culturais, para serem vendidos aos lojistas ou clientes. Tais conjuntos de peças, devem ser concebidos para uma determinada temporada ou ocasião especial, podendo ser apresentados de diferentes formas, como por exemplo, pela Internet, em passarelas etc.

Apesar de uma coleção de produtos seguir um roteiro de etapas para sua construção, a nossa coleção, por tratar de tramas construídas pelo reaproveitamento têxtil, ocorreu de modo muito singular. Optamos por nos guiar pelos elementos e princípios do design, uma etapa da fase de criação apresentada (TREPTOW, 2013).

Segundo Treptow (2013) criação na moda é composta pela geração de novos arranjos para cores, formas e texturas, podendo-se fazer uso de materiais distintos e aviamentos. A decisão do designer será imprescindível para que as combinações se tornem atraentes, tomando como guia, os princípios do design, que são: repetição, ritmo, gradação, radiação, contraste, harmonia, equilíbrio e proporção; e os elementos do design que são: linha, cor, textura, padronagem, silhueta e forma. A seguir descrevemos os elementos e os princípios de design.

3.1.3.1 Elementos de Design:

Segundo Treptow (2013), os seis Elementos do Design são:

- a) LINHA: As linhas podem ser observadas numa peça através das costuras que unem suas partes ou os limites da bainha. O olhar humano tende a analisar e seguir esses traços, mantendo a atenção em suas direções.
- b) COR: Onde não há luz, não existe a percepção de cor. A sensação visual é causada pela projeção da luz sob determinado objeto, que podem absorver ou refletir a mesma. A cor possui três tipos de característica: Saturação – que indica a intensidade e pureza da cor; Matiz – é a própria cor em si; Valor/Luminosidade – capacidade da cor em refletir a luz branca que recebe, tornando-se mais clara ou escura.
- c) TEXTURA: A textura de uma roupa pode gerar sensações visuais e táteis. Pode ser um tecido ou outro material escolhido para compor uma coleção, como aplicações, misturas de diferentes tecidos, etc.
- d) PADRONAGEM: São percebidas em forma de estampas, uso de fios tintos e de diferentes espessuras, rendas, devore, etc.
- e) SILHUETA: É percebida como o volume da roupa. Exemplos de silhuetas que ficam aparentes, modificando o corpo como é visto, são similares às letras A, H e Y.
- f) FORMA: Diferentes formas podem ser percebidas em uma mesma peça, através de recortes, textura, variações de cor, padronagem, etc.

A escolha e disposição dos elementos de design são definidores para uma composição estética interessante, por isso, aqui levantamos mais um aspecto norteador:

AN 5 – Uma coleção pode possuir texturas visuais e táteis compondo uma padronagem

3.1.3.2 Princípios do Design

Os princípios do design, segundo Treptow (2013), são ferramentas essenciais que direcionam o foco e a atenção em uma criação de moda. A sensibilidade estética, neste caso, é um termo utilizado para dispor tais elementos, de forma que eles sejam respeitados ou contrariados. Os Princípios são compostos em oito etapas segundo Treptow (2013):

- a) Repetição: O corpo humano, por ser simétrico, é quase inevitável não observar a presença da repetição, uma vez que há o espelhamento entre os lados direito

e esquerdo. Um simples exemplo é uma sequência de botões, listras da mesma espessura e distância de uma peça, por exemplo. A ausência de repetição é observada na presença de um decote assimétrico, por exemplo, e tende a chamar mais atenção do que a repetição em si.

- b) Ritmo: Se caracteriza pela repetição de algum elemento, pode ser uma estampa, por exemplo.
- c) Gradação: É observada a partir de uma repetição mais complexa que apresente dimensões maiores e menores que a anterior ou sequência. Pode ser observada em um degradê, por exemplo, onde as cores são mais fortes em uma extremidade e na outra em tonalidade clara, ou listras de diversas espessuras e distâncias, imitando um gradiente.
- d) Radiação: A radiação é percebida em um uso de linhas que têm um ponto de origem em comum e seguem em direções distintas, percebidos em drapeados e franzidos, formando uma espécie de leque.
- e) Contraste: O contraste é percebido através do foco de atenção sobre duas áreas distintas, podendo ser percebido através de texturas, como por exemplo, entre tecidos ásperos e lisos, como nas cores.
- f) Harmonia: A harmonia gera sensação de continuidade, que seja comum ao todo. Também pode ser percebida em texturas similares, elementos, ou cores próximas.
- g) Equilíbrio: Como o corpo humano possui simetria vertical, o equilíbrio é percebido através de detalhes que podem ser inseridos em ambos os lados, como bolsos e lapelas, por exemplo. Além da simetria vertical, também costumamos dividir visualmente o corpo de maneira horizontal, na linha da cintura. Assim, o equilíbrio também pode ser aplicado em maior riqueza de detalhes na parte superior, por ser proporcionalmente menor que a inferior.
- h) Proporção: É entendida como a maneira em que tendemos a comparar partes em relação ao todo, como por exemplo a presença de botões minúsculos num casaco grande.

Do mesmo modo, os princípios de design devem ser levados em conta para uma composição estética harmônica; por isso, aqui levantamos mais um aspecto norteador:

AN 6 – A harmonia deve existir nos elementos coleção, proporcionando sensação de continuidade e equilíbrio entre os elementos

3.1.3.3 Elementos de estilo

Treptow (2013) denomina de elementos de estilo os detalhes que tem como objetivo criar uma unidade visual entre as peças de uma coleção, através de detalhes que são repetidos, mas com variações entre os modelos. Eles podem ser compostos por elementos de design e/ou também por uma utilização dos princípios do design. Os elementos de estilo podem ser reconhecidos como identificadores de um tema de inspiração numa coleção, por exemplo. Nesse sentido, entendemos que nossos aspectos norteadores de números 5 e 6 já nos direcionam para organizar os elementos de estilo dessa coleção.

3.1.4 As necessidades funcionais e estéticas das roupas infantis

Segundo Renfrew e Renfrew (2010), o desenvolvimento de uma coleção infantil, segue os mesmos padrões e processos de produção indumentária adulta. As tendências são as mesmas utilizadas na moda adulta, incluindo as cores definidas, formas, estampas e tecidos. Até mesmo o calendário com os lançamentos das coleções é seguido juntamente com os de moda masculina e feminina tradicional. A estratégia diferenciada é o merchandising forte das marcas, que investem em personagens populares da televisão, desenhos, filmes e brinquedos, uma vez que a comunicação eficaz com o consumidor é necessária para o sucesso da marca. Aqui entendemos que uma coleção para esse público deve possuir detalhes singulares e tal condição se torna, então, mais um aspecto norteador dessa criação:

AN 7 – Para o público infantil o material deve possuir cores da estação e uma composição alegre e atraente

Contudo, “o mercado infantil de moda é estritamente controlado por legislações de segurança e saúde, no que diz respeito a composição de tecidos, flamabilidade, toxicidade e segurança dos fechamentos” (RENFREW; RENFREW, 2010, p. 115).

Na concepção dos produtos, a ergonomia, por exemplo, é um importante fator que deve ser respeitado no desenvolvimento de peças do vestuário, visto que bebês e crianças até certa idade, não conseguem se vestir sozinhos, e detalhes como respeitar e planejar corretamente o tamanho da gola, para que a cabeça passe confortavelmente, uma vez que a proporção do corpo infantil é diferente do adulto, ou questões de mobilidades, já que as crianças se movimentam constantemente e necessitam de liberdade e conforto (RENFREW; RENFREW, 2010).

Partindo desse pensamento, a escolha da matéria prima adequada para uma coleção de roupas infantis deve ser feita de maneira cautelosa. As fibras disponíveis no mercado atualmente, podem ser divididas em três categorias principais: naturais, sintéticas e artificiais. De acordo com Salcedo (2014), essas são descritas da seguinte maneira:

1. Fibras Naturais: São aquelas que foram extraídas de diversas variedades de animais e plantas. Como por exemplo: algodão, lã, seda, linho, etc.

2. Fibras Sintéticas: Estas fibras são obtidas através de produtos derivados do petróleo e totalmente químicas. A síntese de sua matéria prima e produção dos seus fios foram criadas pelo ser humano. Principais exemplos: poliéster e nylon.

3. Fibras Artificiais: Para a produção dessas fibras, materiais naturais, como a celulose das árvores, é transformada através de um processo químico para a obtenção do fio. Como por exemplo a viscose e o modal.

Na Tabela 2, Salcedo (2014) demonstra em porcentagem a classificação das fibras e o seu peso na produção mundial:

Tabela 2 – Classificação das fibras e peso na produção mundial

58% FIBRAS SINTÉTICAS:		35% FIBRAS NATURAIS:		6% FIBRAS ARTIFICIAIS	
POLIÉSTER	48%	ALGODÃO	28%	VISCOSE	4,7%
POLIAMIDA	0,6%	LÃ	1,4%	OUTRAS FIBRAS CELULÓSICAS	1,25%
POLIPROPILENO	4%	OUTRAS FIBRAS NATURAIS (Juta, côco, linho, sisal, etc.)	5,6%		
ACRÍLICOS	6,4%				

Fonte: Adaptada de Salcedo, 2014, p. 58.

As Fibras Sintéticas e Artificiais também podem ser chamadas de Fibras Químicas, em oposição às chamadas Fibras Naturais. As classificadas como sintéticas, vêm sendo cada vez mais utilizadas nas produções no mundo todo. Para se avaliar o parâmetro de quão sustentável pode ser uma matéria prima têxtil, são seis itens que devem ser levados em consideração: uso de energia/emissões de gases causadores do efeito estufa, uso de água na produção, uso do solo, uso da química para o processo de elaboração do insumo, relação com a biodiversidade e por fim, geração e resíduos tóxicos provenientes deste processo todo. Analisando essas três fibras, podemos compreender seus respectivos impactos. (Vide os Quadros 3, 4 e 5) (SALCEDO, 2014):

Tabela 3 – O impacto causado pela produção do poliéster

POLIÉSTER	O IMPACTO DO POLIÉSTER
<ul style="list-style-type: none"> • O poliéster é produzido a partir de produtos químicos, onde sua matéria prima é o petróleo cru, que é a mesma fonte da gasolina, por exemplo; • No seu processo de produção, precisa-se passar pelo refino do petróleo, para que o mesmo possa ser decomposto para se criar o polímero. Este, por sua vez, será extrudido em fios: fibras de poliéster; • Estima-se que 70% da produção de poliéster é destinada à indústria têxtil e 65% dessa fabricação ocorre na China. Os 30% restantes são para a produção de garrafas pet. 	<ul style="list-style-type: none"> • O petróleo é um recurso natural finito e não renovável; • O processo de produção da fibra demanda uso intenso de química e energia; • O poliéster não se decompõe na natureza

POLIÉSTER	O IMPACTO DO POLIÉSTER
-----------	------------------------

Fonte: Salcedo, 2014, p.59

Tabela 4 – O impacto causado pela produção de algodão

ALGODÃO	O IMPACTO DO ALGODÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Das fibras naturais, é mais utilizada nas produções de peças mundiais e a mais produzida em todo mundo; • Os maiores consumidores da fibra são: • China, Índia e Paquistão; • Pesquisas apontam que a produção do algodão está em declive, sendo substituída pelo consumo maior das fibras sintéticas. O fato deve-se, que em alguns locais se opta pelo cultivo de alimento, ocupando o plantio. 	<ul style="list-style-type: none"> • O cultivo é responsável pelo uso intenso de água na plantação e de agroquímicos; • Há o comprometimento da fertilidade da terra, contaminação de aquíferos, problemas de saúde para os trabalhadores envolvidos, contaminação da cadeia alimentar e danos à biodiversidade; • A biodiversidade é deixada em segundo plano, em consequência da monocultura e utilização de sementes geneticamente modificadas; • Exploração do trabalho infantil, da mão de obra, desigualdade e pobreza; • Por trás da produção de uma camiseta de algodão convencional, por exemplo, 3,87kg de gás carbônico é emitido e gastos 2.700 litros de água.

ALGODÃO	O IMPACTO DO ALGODÃO
---------	----------------------

Fonte: Salcedo, 2014, p.59.

Tabela 5 – O impacto causado pela produção de viscose

VISCOSE	O IMPACTO DA VISCOSE
<ul style="list-style-type: none"> • A viscose é obtida através da extração da celulose encontrada principalmente nas árvores de crescimento rápido, que são pobres em resíduos e podem se transformar facilmente em polpa; • A celulose é tratada quimicamente e transformada numa massa fluida, pronta para ser fiada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como a celulose é primordial para a confecção da viscose, há uma dependência desta matéria prima, que acarreta riscos às florestas primárias, contribuindo também para a formação de áreas em desmatamento; • Usa-se água em grande quantidade para a formação da polpa; • Na sua fabricação, há o uso de produtos químicos, que podem acabar em despejo na água, contaminando-a; • Em nível mundial, a produção requer uso intenso de energia.

VISCOSE	O IMPACTO DA VISCOSE
---------	----------------------

Fonte: Salcedo, 2014, p.59.

Algumas alternativas, podem e devem ser escolhidas, ao sistema de produção tradicional das fibras citadas anteriormente, como uma opção mais limpa para a redução dos impactos sociais e ambientais. As fibras podem ser batizadas como “fibras de menor impacto”, já que a expressão “sustentável” remete à um processo inteiramente limpo. Neste caso, estilista e empresas podem optar pelas fibras de menor impacto, como objetivo de causar menos danos ao meio ambiente. Estas citadas, consomem menos energia, água e tornam-se bem menos poluente o processo de concepção das fibras (SALCEDO, 2014). No Quadro 6, podemos visualizar as predileções segundo Salcedo (2014):

Tabela 6 – Classificação das fibras de menor impacto

FIBRAS NATURAIS	ECOLÓGICAS	ALGODÃO ECOLÓGICO, ALGODÃO BCI, ALGODÃO “MADE IN ÁFRICA”, ALGODÃO DE COMÉRCIO JUSTO (FAIRTRADE) E LÃ ECOLÓGICA
	RECICLADAS	ALGODÃO RECILADO E LÃ RECICLADA
	OUTRAS	LINHO, CÂNHAMO, URTIGA E JUTA
FIBRAS ARTIFICIAIS		TENCEL E LENZING MODAL
FIBRAS SINTÉTICAS	RECICLADAS	POLIÉSTER RECICLADO E NYLON RECICLADO
	BIOPOLÍMEROS	SORONA, INGEO, RILSAN, CASTLON E GREENFILL.

Fonte: Adaptado de Salcedo, 2014.

O Tecido é a principal matéria prima para a confecção de peças do vestuário, possuindo diversas variedades, estruturas e composições distintas, dividindo-se entre tecido plano e malharia. As fibras que ganham em relação à preferência a serem utilizadas na produção de peças infantis, são as naturais, por permitirem a ventilação do corpo, serem macias e anti-alérgicas, proporcionando conforto término e fisiológico. Outro fator importante, por questões de segurança, é a flamabilidade: as fibras naturais são mais difíceis de queimar em comparação ao poliéster, por exemplo, que ao ser queimado derrete facilmente e é difícil de controlar as chamas, sendo preocupante sua aplicação em peças de roupas infantis.

A escolha da fibra a ser utilizada na realização da coleção de tramas, tem em sua composição viscose e linho que são fibras de menor impacto ambiental em

comparação ao uso do poliéster e algodão, agradável toque e textura, ideal para a aplicação em produtos de moda infantis. A condição nos remete a mais um aspecto norteador:

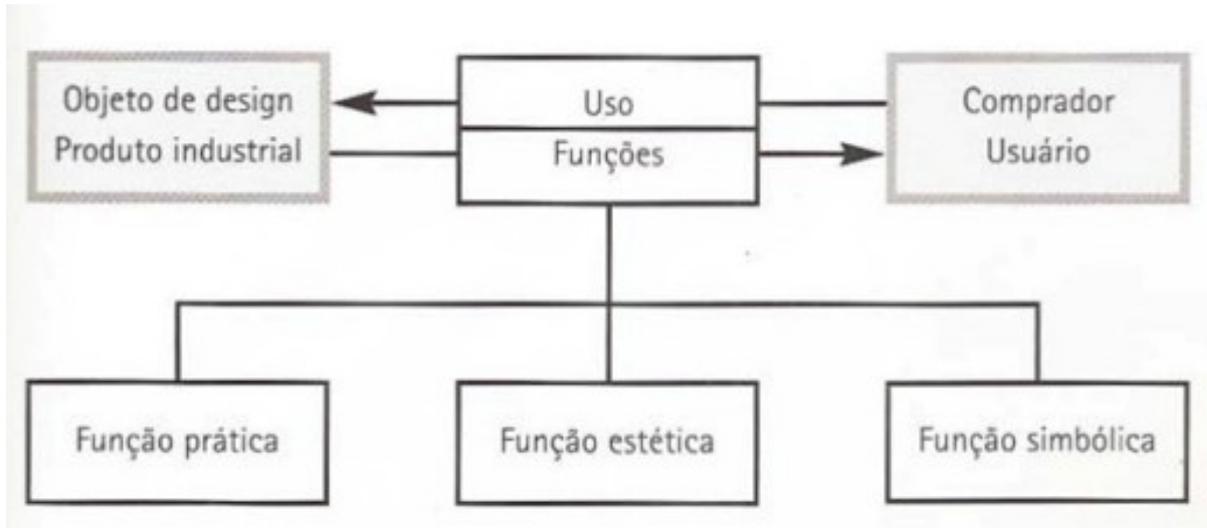
AN 8 – A fibra deve considerar o impacto ambiental e ser adequada para o uso infantil

O designer de moda é um profissional que deve ter a sensibilidade de planejar, antever tendências e escolher um tema ideal para a sua coleção, trazendo novas combinações de ideias e materiais que terão o propósito de satisfazer os desejos e necessidades do consumidor (TREPTOW, 2013). O desenvolvimento de um produto tem como foco principal a relação entre o usuário/consumidor com o produto, que segundo Löbach (2001), ressalta que no processo de uso, são percebidas as funções práticas, estéticas e simbólicas, através das quais as necessidades humanas são satisfeitas:

- Função Prática – Relações entre produtos e usuários a nível orgânico-corporal, que são os aspectos fisiológicos do uso, preenchendo as condições fundamentais que mantêm a saúde física. O objeto que satisfaz as necessidades do homem é visto como um bom motivo para ser adquirido/comprado;
- Função Estética – Devem preencher as necessidades psíquicas a nível sensorial, por meio de elementos estéticos na aparência dos produtos, ou seja, é a aparência é primordial para chamar a atenção do consumidor, promovendo sensação de bem estar;
- Função Simbólica – Determinada pelos aspectos sociais, psíquicos e espirituais do uso, ao estabelecer ligações com suas experiências e sensações. Manifestando-se através de elementos como forma, cor, tratamento de superfície, que podem provocar associações e ideias com outros âmbitos da vida, desencadeando estímulos subjetivos. É uma função emocional que está ligada à estética do objeto concebido.

Löbach (2001) em seu fluxograma na Figura 10, analisa como as funções descritas acima, se interagem entre usuário e objeto:

Figura 10 – Classificação das funções do produto segundo Lobach



Fonte: Lobach (2001, p.55).

De acordo com as funções descritas por Löbach (2001) e sua importância na construção de um produto, a cor é um dos fatores que interferem nos sentimentos e sensações do usuário/consumidor. De acordo com Meggs (1983), um produto que é considerado atrativo às percepções humanas, raramente nos referimos ao som, cheiro ou tato, sendo a visão predominante aos demais sentidos. De acordo com Treptow (2013) para a elaboração de uma coleção de produtos de moda, a cartela de cores deve ser elaborada de acordo com as tendências da estação e o público alvo. O tamanho da cartela desenvolvida pode variar, não tendo uma regra fixa para a quantidade escolhida. Para facilitar a visualização das cores, as mesmas devem estar dispostas em pequenos quadrados em fundo branco, identificadas por códigos ou nomes. Muitos designers atribuem suas escolhas de cores aos painéis concebidos a partir do tema de inspiração.

As cores consideradas como tendência em determinada estação são selecionadas a partir de estudos dos grandes fabricantes de corantes do mundo. Os principais grupos que controlam o estudo e a evolução da oferta de cores são o British Textile Colour Group, o International Colours Authority (ICA), a Color Association of United States (CAUS) e o Color Marketing Group (CMG). As empresas citadas realizam acompanhamento das preferências do mercado e estudo da disponibilidade de corantes, resultando numa paleta de cores que servirá como tendência em diversos mercados, como o de moda, decoração, cosméticos, etc. A previsão normalmente se antecede em 24 meses à estação que ela se destina, ou seja, a paleta de cores é definida antecipadamente, ajudando também os designers a se planejarem quanto ao que estará em voga naquele momento (TREPTOW, 2013).

As principais cores definidas na tabela de cores Primavera/Verão 2020 mencionadas na Figura 10, segundo a WGSN (2018) (World Global Style Network), que é uma autoridade de previsão de tendências de moda, beleza e comportamento, são:

Figura 11 – Evolução das cores tendências até 2020



Fonte: WGSN, 2018.

Cinco cores são consideradas destaque para o verão 2020 segundo a WGSN: Neo Mint – Um tom de verde menta dessaturado (Fig.11), Purist Blue – Azul claro, Cassis – Um tom levemente arroxeadado, sem possuir coloração intensa (Fig.12), Cantaloupe – Que tem esse nome por ser similar ao melão cantaloupe (Fig.13), tom alaranjado puxado levemente pro coral (Fig.14), e por fim o Mellow Yellow, um amarelo dessaturado (Fig.15).

Figura 12 – Neo Mint



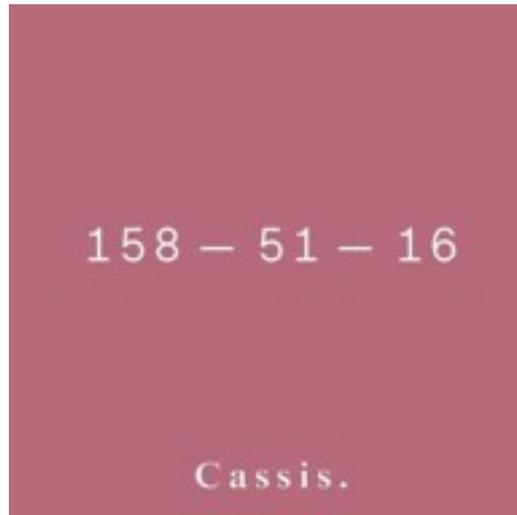
Fonte: WGSN, 2018.

Figura 13 – Purist Blue



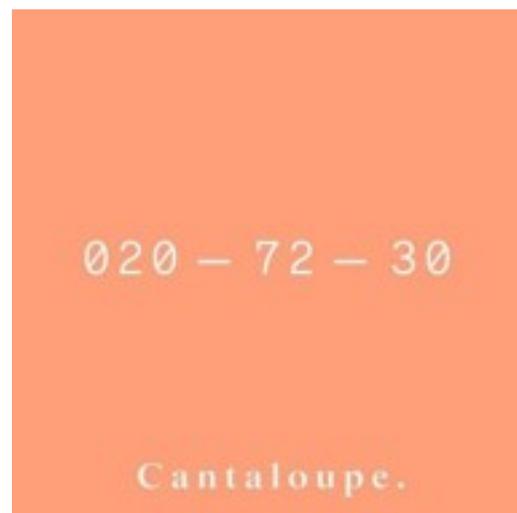
Fonte: WGSN, 2018.

Figura 14 – Cassis



Fonte: WGSN, 2018.

Figura 15 – Cantaloupe



Fonte: WGSN, 2018.

Figura 16 – Mellow Yellow



Fonte: WGSN, 2018.

A relevância da seleção das cores dentro do que é considerado tendência de moda para aceitação de uma coleção, nos leva ao aspecto norteador de número 9:

AN 9 – As cores da coleção devem ser escolhidas dentro da cartela de cores de tendências

O painel de inspiração foi elaborado de acordo com pesquisas de tramas de palhas de artesanato indígena, para cestos, abanadores, descanso de prato, peneiras, cadeiras e da utilização das tramas feitas com a ourela de jeans proveniente das confecções (Fig. 16).

Figura 17 – Tabela de inspiração para a coleção de tramas



Fonte: Adaptado pelo autor, 2019.

3.2 Fase 2: Geração

A etapa de Geração se inicia com a coleta dos Aspectos Norteadores levantados através da pesquisa, sendo inseridos na matriz decisória formada pelo Quadro 8, onde busca-se apontar possíveis embasamentos funcionais e estéticos para a elaboração da coleção.

Tabela 7 – Matriz decisória baseada em aspectos norteadores

POSSIBILIDADES ESTÉTICAS OU FUNCIONAIS	DECISÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO
--	--

POSSIBILIDADES ESTÉTICAS OU FUNCIONAIS		DECISÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO
AN1	Optar por desenvolver produtos de baixo impacto ambiental, no atual contexto de desperdício de insumos	Segundo Salcedo (2014), a escolha da composição do tecido deve ser levado em conta, portanto, é primordial prestar atenção ao material utilizado, optando por aqueles que possuem menor impacto ambiental e formas de aproveitar o máximo possível do material descartado
AN2	Resíduos de uma confecção podem ser avaliados para o reaproveitamento, diminuindo o refugo	Dentre os refugos obtidos, das fibras mais interessantes, selecionamos as cores mais claras, as chamadas “candy colors”, que remetem ao universo infantil e acompanham a tendência do momento
AN3	As tramas feitas de resíduos podem ser bases para diversos produtos distintos, inclusive aplicados em roupas infantis	Devido às cores e tramas disponíveis optamos por realizar a aplicação das tramas em peças do vestuário infantil. Porém, as mesmas podem ser utilizadas como decoração de capa de cadernos, utilizada em acessórios como carteiras, bolsas, tiaras, etc.
AN4	O material pode ser separado de acordo com sua composição, tamanho e cor	Separamos o material por cores similares à pesquisa de tendências, composição de menor impacto ambiental e por ser uma mistura de fibras ideais para a utilização de roupas infantil; As tramas foram separadas por tamanho, para facilitar a confecção das tramas, sem deixá-las desproporcionais e aproveitando o máximo do material disponível

POSSIBILIDADES ESTÉTICAS OU FUNCIONAIS		DECISÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO
AN5	Uma coleção pode possuir texturas visuais e táteis	A nossa inspiração nos levou a produzir tramas que apresentassem uma textura pode ser percebida visualmente e sentidas através do toque
AN6	A harmonia deve existir nos elementos da coleção, proporcionando sensação de continuidade e equilíbrio entre os elementos	As tiras que compõem a coleção de tramas foram todas feitas da mesma espessura a distância entre elas também foram pensadas de forma a criar uma unidade visual
AN7	Para o público infantil o material deve possuir cores da estação e uma composição alegre e atraente	As cores da coleção foram decididas de acordo com opções coerentes com a da tendência do momento e que fosse atraente ao público infantil
AN8	A fibra deve considerar o impacto ambiental	Optamos por utilizar fibras que possuem na sua composição viscose e linho, que entre as fibras mais utilizadas na confecção de produtos de moda em todo mundo, são as de menores impactos ambientais em relação ao uso do poliéster e algodão. Então, a fibra escolhida é mista e possui: 80% viscose e 20% linho em sua composição
AN9	As cores da coleção devem ser escolhidas dentro da cartela de cores de tendências	Dentre a cartela de cores do Verão 2020, definimos as cores de acordo com o material disponível

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

3.3 Fase 3: Avaliação

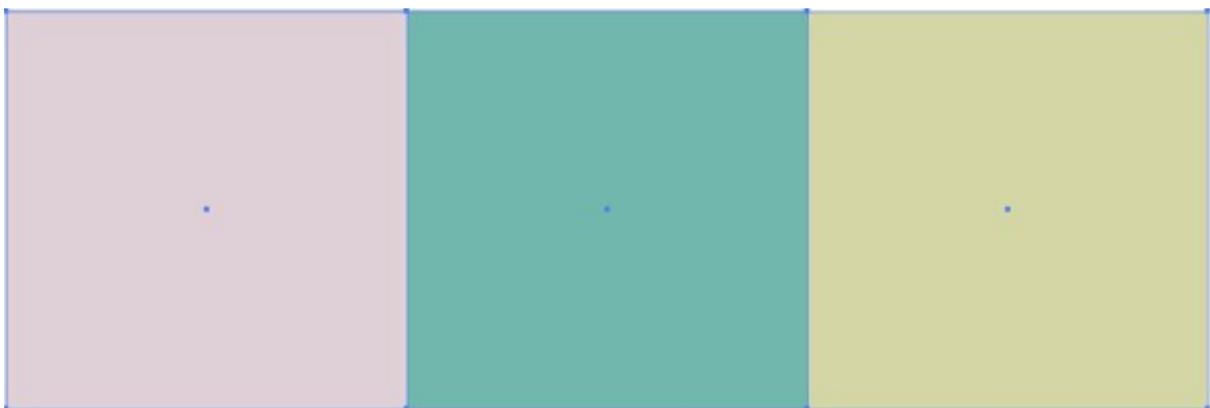
Com as informações adquiridas e baseadas na matriz decisória, foi desenvolvida uma coleção de dez tramas, onde utilizamos elementos com base no painel de inspiração do Quadro 15, denominados por Treptow (2013).

Inicialmente, indicamos nossa decisão acerca do tecido: a fibra é mista e possui: 80% viscose e 20% linho em sua composição. No Quadro 7, comporta as informações técnicas sobre mesmo:

Tabela 8 – Composição do tecido utilizado na confecção das tramas

DADOS TÉCNICOS DO TECIDO		INSTRUÇÃO DE LAVAGEM
FORNECEDOR	TÊXTIL LEITÃO	Lavagem a mão Temperatura máxima 40 graus Celcius Não alvejar/ Não branquear Não secar em tambor Temperatura máxima da base do ferro a 110 graus Celsius Vapor pode causar danos irreversíveis Não limpar a seco
LARGURA	1,45m	
GRAMATURA	179,31 g/m2	
COMPOSIÇÃO	80% VISCOSE 20% LINHO	

Na Figura 16, a cartela de cores foi definida de acordo com a seleção de cores obtidas em meio ao refugo que nos foi disponibilizado. As cores das tramas acompanham as tendências de cores do Verão:

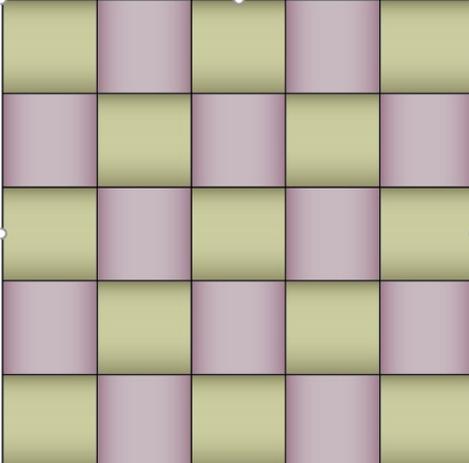
Figura 18 – Cartela de Cores

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

A partir da definição das tramas e das cores que seriam utilizadas, iniciamos o processo de experimentação e avaliação de como essas poderiam ser combinadas para formar tramas aplicáveis em peças infantis femininas. As Figuras de número 18 ao 27 apresentam as decisões a que chegamos nas etapas de avaliação criativa, bem como já antecipam informações de sua documentação técnica:

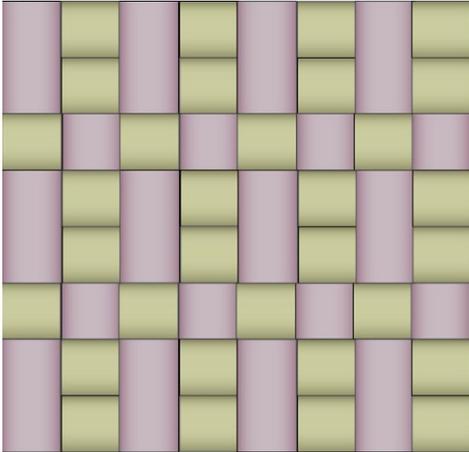
Tabela 9 – Trama 1

TRAMA 1	DESCRIÇÃO
---------	-----------

TRAMA 1	DESCRIÇÃO
	<p>Prender a quantidade desejada de tiras verticalmente;</p> <p>Passar as tiras horizontais passando por cima e por baixo da tira vertical e abaixo trocando o lado, para que possa formar uma padronagem estilo xadrez;</p> <p>É uma trama simples de ser desenvolvida</p>

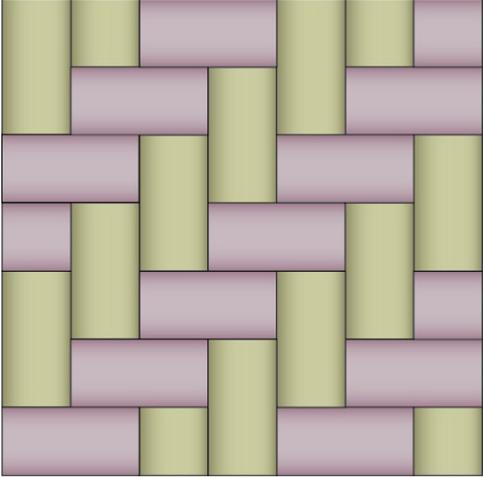
Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Tabela 10 – Trama 2

Trama 2	Descrição
	<p>Prender a quantidade desejada de tiras verticalmente;</p> <p>Uma variação da trama do Quadro x;</p> <p>Passar as tiras horizontais passando por cima de por baixo da tira vertical;</p> <p>Segundo passo: Passar a segunda e a terceira tira da mesma maneira;</p> <p>Em seguida, repetir o padrão;</p> <p>Uma trama também simples de ser realizada. Porém o ideal seria prender as tiras que ficam paralelas com uma linha no avesso do tecido, pois elas tendem a se juntar, ficando uma parte sobreposta a outra.</p>

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

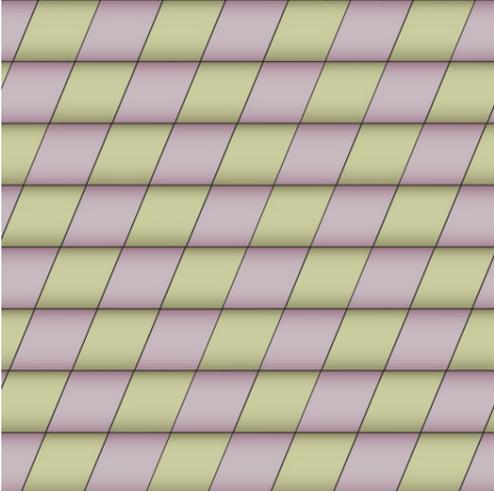
Tabela 11 – Trama 3

Trama 3	Descrição
	<p>Prender a quantidade desejada de tiras verticalmente;</p> <p>Passar a primeira tira horizontal sendo uma vez por baixo e duas vezes por cima, depois duas por baixo e vai repetindo;</p> <p>A segunda tira horizontal se inicia passando por baixo de duas tiras verticais, depois duas vezes por cima e assim se repete;</p> <p>A terceira tira horizontal inicia passando uma vez por cima da primeira tira vertical, depois duas vezes por baixo e continua até terminar;</p> <p>Repete o primeiro procedimento,</p> <p>Trama simples de ser elaborada e o resultado fica bom, fácil de ser costurado.</p>

Trama 3	Descrição
---------	-----------

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

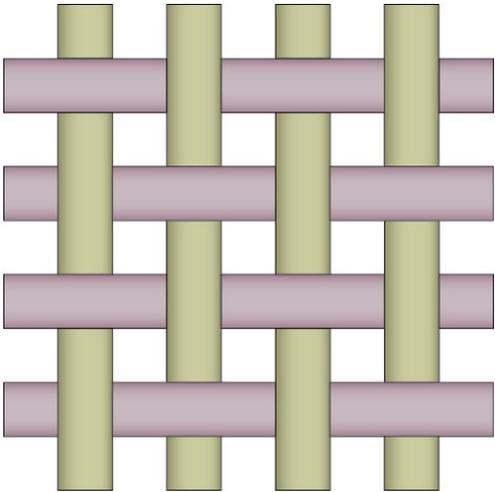
Tabela 12 – Trama 4

Trama 4	Descrição
	<p>Prender a quantidade desejada de tiras verticalmente;</p> <p>Uma variação da trama do Quadro 9, sendo que as fibras que seriam trançadas horizontalmente, serão passadas inclinadas, cerca de 45 graus;</p> <p>Passar as tiras inclinadas passando uma por cima e outra por baixo da tira vertical;</p> <p>Trama um pouco difícil de alinhar, provavelmente pelo tipo de tecido escolhido, pois em sua composição de viscose com linho, torna o tecido pouco rígido para um alinhamento perfeito.</p>

Trama 4	Descrição
---------	-----------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 13 – Trama 5

Trama 5	Descrição
	<p>Uma variação da trama do Quadro 9;</p> <p>Preparar as tiras verticais, posicionando a distância entre elas a mesma da largura de uma tira;</p> <p>Começar passando a primeira tira uma vez por cima da primeira tira vertical, depois uma vez por baixo e assim repetindo o processo;</p> <p>A segunda tira horizontal se inicia passando por baixo da primeira tira vertical, depois por cima da segunda tira vertical, e assim repete o processo;</p> <p>Repetir o primeiro passo da fita horizontal, depois o segundo passo, atingir o tamanho desejado.</p> <p>Trama relativamente simples de ser confeccionada, porém requer cuidado em obter simetria entre os espaços. Ideal seria costurar em papel fino, como por exemplo o papel manteiga, ou mesmo sulfite e depois destacar.</p>

Trama 5	Descrição
---------	-----------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 14 – Trama 6

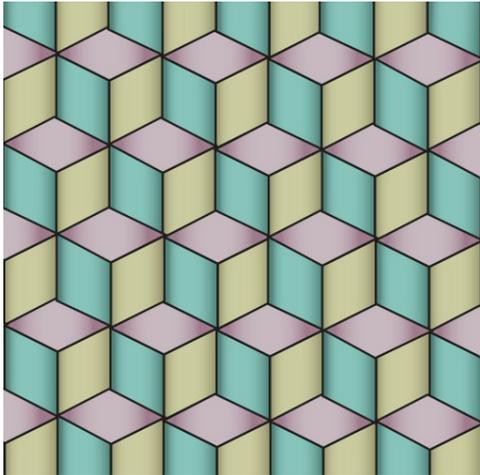
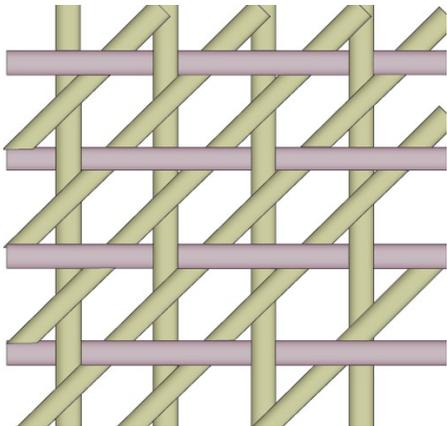
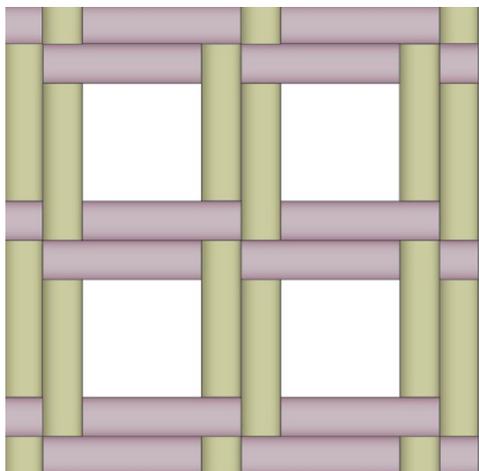
Trama 6	Descrição
	<p>Primeira fase: prender a quantidade desejada de tiras verticalmente, porém, para facilitar o trabalho e visualizar melhor a padronagem, sugiro que tenha no mínimo 12 tramas verticais;</p> <p>Segunda fase: passar as tiras do lado esquerdo para o direito verticalmente (45 graus):</p> <p>1º - Inicia passando um por cima da primeira tira vertical, dois por baixo da segunda e terceira tira vertical, um por cima da quarta tira vertical, dois por baixo da quinta e sexta tira vertical, repetindo (por cima e por baixo das demais tiras verticais);</p> <p>2º - Inicia a segunda tira passando uma por baixo da primeira tira vertical, uma por cima da segunda tira vertical, duas por baixo da terceira e quarta tira vertical, uma por cima da quinta tira vertical e continua repetindo: duas por baixo e uma por cima das tiras verticais até concluir.</p> <p>3º - Terceira fita se inicia passando por baixo de duas fitas verticais (primeira e segunda), depois por cima da terceira tira vertical, em seguida passa por baixo da quarta e quinta tira vertical e assim se repete;</p> <p>4º - Recomeçar pela primeira etapa, até concluir.</p> <p>Terceira fase é passar as tiras do lado direito para o esquerdo para formar o efeito “3d”: Passando a tira entre as tramas indicadas pela tesoura na imagem abaixo, elegendo qualquer parte da trama para se iniciar:</p> 
	<p>Então, passa-se a fira da direita pra a esquerda,</p>

Tabela 15 – Trama 7

Trama 7	Descrição
	<p>A execução da trama se inicia separando as tiras verticalmente, deixando a distância da largura de duas fitas entre elas, para que o espaço fique amplo;</p> <p>Segundo passo, passar as tiras horizontais, por cima das verticais, de maneira simples, sem passar nenhuma delas ou por cima, ou por baixo, como as anteriores;</p> <p>Terceiro passo: Passar as tramas inclinadas , respeitando a ordem de passar sempre por cima e por baixo das fitas que formam o quadrado, e assim, finalizando a trama.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

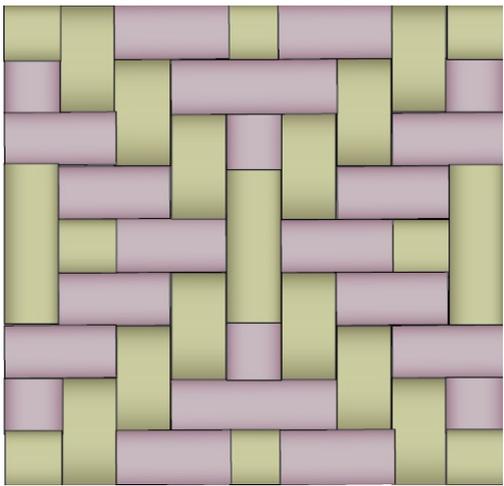
Tabela 16 – Trama 8

Trama 8	Descrição
	<p>Prender a quantidade desejada de tiras verticalmente;</p> <p>Uma variação da trama do Quadro 10, elegendo duas tiras horizontais, separando-as das duas primeiras e assim sucessivamente;</p> <p>Trama simples de ser confeccionada, necessitando de atenção aos espaços negativos para que fiquem simétricos;</p> <p>Necessário costurar por cima da trama para que fiquem presas a um tecido embaixo.</p>

Trama 8	Descrição
---------	-----------

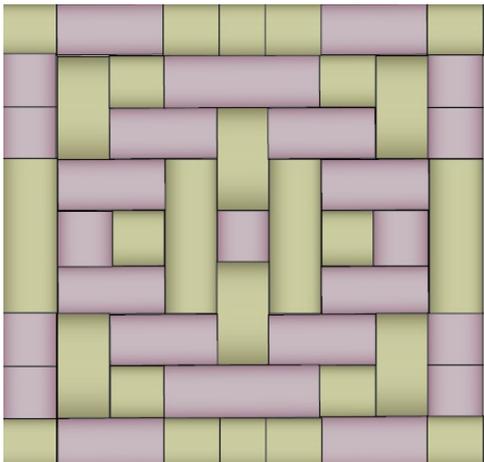
Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Tabela 17 – Trama 9

Trama 9	Descrição
	<p>A trama com essa padronagem central, sempre de inicia formando-se uma cruz, entre duas fibras: uma vertical e outra horizontal, marcando o meio (pode ser com um alfinete).</p> <p>Feito isso, inserir sempre tiras paralelas, sendo verticalmente e horizontalmente, de modo que o entrelaçamento entre elas forme um padrão simétrico.</p>

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Tabela 18 – Trama 10

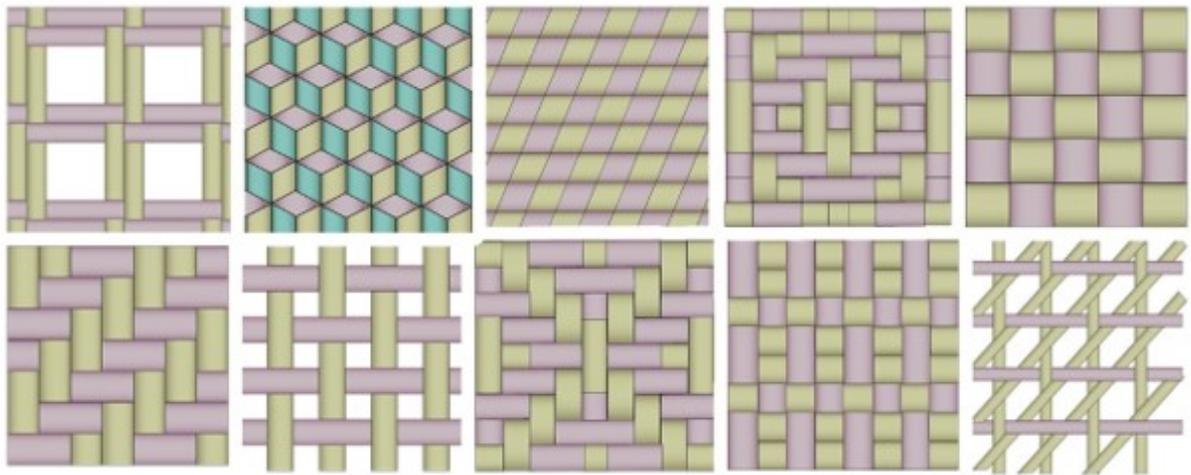
Trama 10	Descrição
	<p>Varição da trama anterior, porém, se inicia pelo mesmo princípio: faz uma cruz e marca o centro dela, dando continuidade às padronagens de maneira simétrica.</p> <p>Marca-se o centro e vai iniciando a trama repetindo o que for feito na parte superior, da mesma maneira na inferior e também nas laterais: formando uma imagem que possui um centro.</p> <p>A imagem que forma pode ser utilizada em um bolso quadrado ou em acessórios.</p>

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

3.4 Fase 4: Concretização

Na fase de concretização, optamos por desenvolver todas as tramas apresentadas, como forma de poder testar o que imaginamos, entender as possíveis soluções para os desafios propostos na elaboração de cada uma delas. Na Figura 18, estão representadas as tramas, e na Figura 19 indicamos possíveis formas de aplicação das mesmas na indumentária infantil.

Figura 19 – Todos os modelos de tramas



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Figura 20 – Amostra de croquis com sugestão de aplicação das tramas



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

A primeira etapa para concretização das tramas dessa coleção é a sua preparação. Assim, ao coletarmos os retalhos, separamos por cor e por composição, para iniciar o corte e padronização das fibras por comprimento e largura.

Inicialmente tentamos separar os retalhos de maneira a tentar aproveitá-los sem a necessidade de costura. Porém, somente as tiras que foram cortadas de forma perpendicular à oreola, ou seja, acompanhando a borda do tecido ou o fio do tecido, é que possui certa facilidade em ter o acabamento desfiado de maneira simétrica. A Figura 20 indica a diferença entre as tiras cortadas no fio e fora dele:

Figura 21 – Diferença entre tira cortada paralela ou perpendicular à orela



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Porém, como a proposta da pesquisa foi a de obter o máximo de aproveitamento dos resíduos, optamos não fazer essa triagem, uma vez que iria somente descartar parte do material que já é considerado refugo. Assim, preferimos costurar e virar as tiras de tecido, formando uma “roletê”, desconsiderando a preocupação com sentido do tecido. Nossas tiras foram aproveitadas utilizando refugos de comprimento paralelo à orela, perpendicular, ou enviesado, ou seja, cortado 45 graus no tecido.

As tiras para o teste foram cortadas com quatro centímetros de largura e cerca de 30 centímetros de comprimento. No entanto, após a experimentação, salientamos que, se a peça for coberta por toda a trama, por exemplo, para a parte da frente de um top infantil para uma criança de até 3 anos, o ideal seria que a tira tivesse o comprimento de pelo menos 40cm. A Figura 21 mostra nossas tiras já cortadas.

Figura 22 – Sobras prontas cortadas em largura e comprimento



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Com as tramas já separadas, costuramos as tiras e as viramos, formando o chamado “rolotê”: que na linguagem de costura, é uma tira em formato de rolo fino, podendo ser utilizado em alças, detalhes de amarração de peças, etc. (Vide Figuras 23 e 24):

Figura 23 – Costura das tiras



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

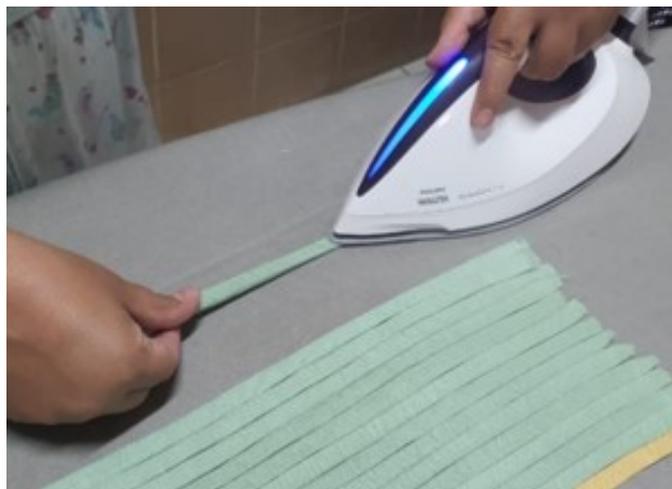
Figura 24 – Tira sendo transformada em “rolotê”



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Depois de obter a tira transformado em “rolotê”, a fita fica com aspecto “fofo” e sem forma, necessitando que sejam passadas a ferro para tomarem forma de fita chapada, conforme indica a Figura 25:

Figura 25 – Passando ferro no “rolotê”



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Testes foram feitos afim de escolher qual a melhor maneira de se iniciar a execução das tramas. A primeira tentativa foi em cima de uma superfície acolchoada, similar à prancha da tábua de passar, pois, para facilitar a montagem e garantir que a trama fique firme, as tiras devem ser presas em alguma superfície. Porém, as fitas não ficavam firmes ao serem presas com os alfinetes em cima da superfície acolchoada.

Então, uma segunda opção foi utilizar uma caixa de papelão grosso para prender as fitas e iniciar o processo de criação das tramas, resultando numa solução simples e eficiente, como mostra a Figura 26.

Figura 26 – Caixa de papelão como suporte



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Ao se finalizar a trama, prendemos com alfinetes as margens e levamos à máquina de costura, onde a prendemos em um tecido, realizando as amostras dos diversos tipos de tramas. Percebemos que a melhor maneira de pensar em novas padronagens de tramas ocorre ao se tentar manusear as tiras, onde as possibilidades são testadas e as ideias concretizadas ou descartadas nesses testes realizados.

Contudo, o processo apresentou algumas dificuldades, que agora descrevemos. A primeira dificuldade foi encontrar o material ideal para a execução das tramas, que possuísse uma composição satisfatória, de menor impacto ao meio ambiente, como também para ser aplicada em peças do vestuário infantil. As cores também foram um desafio, pois sabe-se que no meio dos retalhos nem sempre iremos encontrar àquelas que entrassem em harmonia com a cartela de cores tendência do Verão 2020.

O segundo desafio foi encontrar a largura ideal para que as tramas não ficassem muito finas ou largas. Então optamos por possuírem largura máxima de quatro centímetros, depois de costuradas e viradas, todas ficaram com um centímetro de largura, proporcionando tramas mais delicadas e sutis a serem utilizadas em peças infantis.

Por fim, como já relatamos, para a montagem das tramas foram feitos dois testes: um em uma superfície levemente acolchoada coberta com tecido grosso, similar ao da tábua de passar, dificultando a agilidade do processo, tornando a montagem frouxa

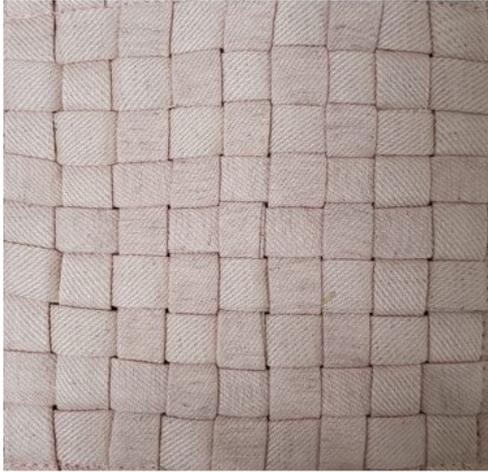
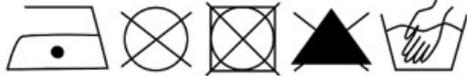
e sem definição. Numa segunda tentativa, encontramos uma caixa rasa de papelão grosso e resistente, que se tornou plataforma ideal para a criação das tramas.

Os níveis de dificuldade variam entre elas, sendo as mais difíceis as Tramas 6, 9 e 10.

3.5 Fase 5: Documentação para produção

Nos quadros (Quadros 19 a 28), apresentamos a coleção concretizada e algumas observações complementares que deverão compor suas fichas técnicas:

Tabela 19 – Ficha Técnica 1

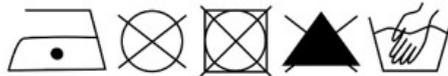
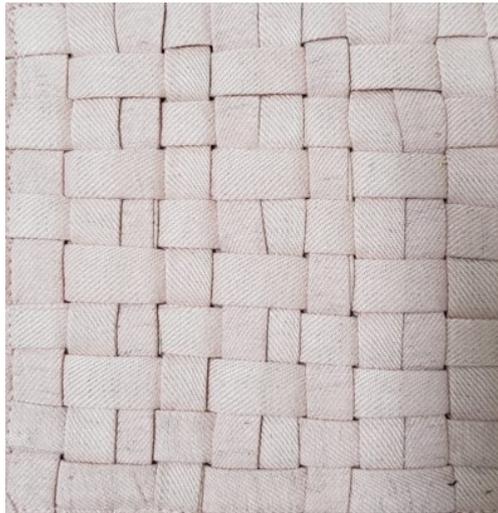
TRAMA 1 - FICHA TÉCNICA:


TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO
DIMENSÕES DA TRAMA: 13X13cm

TRAMA 1 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Tabela 20 – Ficha Técnica 2

TRAMA 2 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

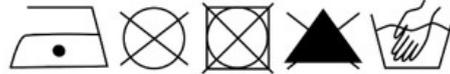
DIMENSÕES DA TRAMA: 14X14cm

TRAMA 2 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Tabela 21 – Ficha Técnica 3

TRAMA 3 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

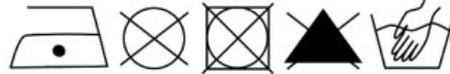
DIMENSÕES DA TRAMA: 15X15cm

TRAMA 3 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 22 – Ficha Técnica 4

TRAMA 4 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

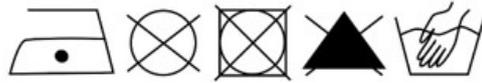
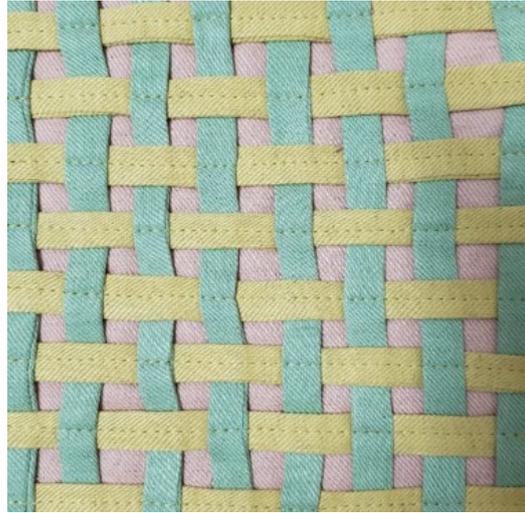
DIMENSÕES DA TRAMA: 16X16cm

TRAMA 4 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 23 – Ficha Técnica 5

TRAMA 5 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

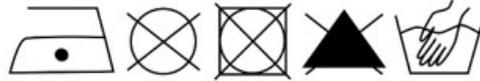
DIMENSÕES DA TRAMA: 15X15cm

TRAMA 5 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 24 – Ficha Técnica 6

TRAMA 6 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

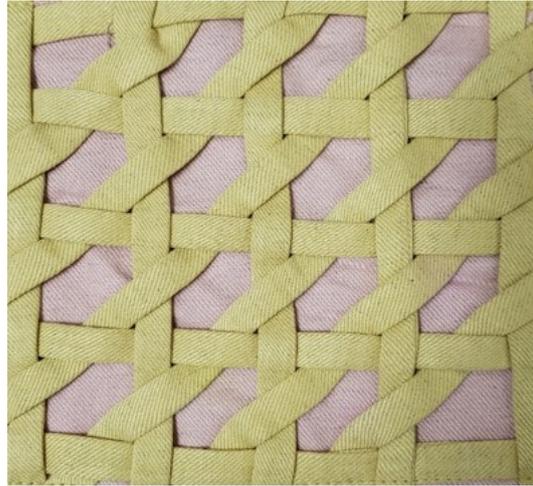
DIMENSÕES DA TRAMA: 16X20cm

TRAMA 6 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 25 – Ficha Técnica 7

TRAMA 7 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

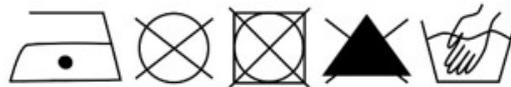
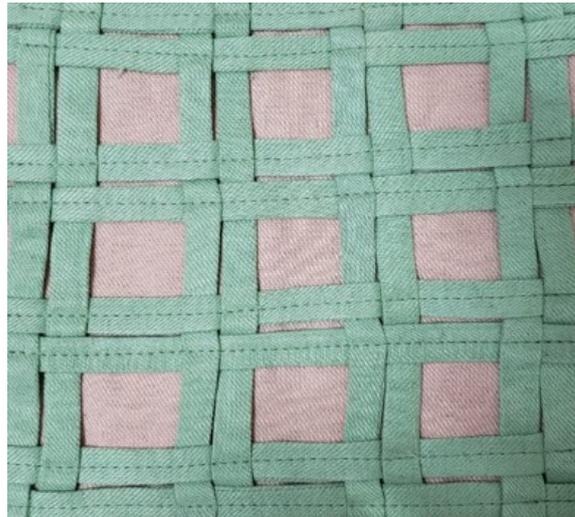
DIMENSÕES DA TRAMA: 15X16cm

TRAMA 7 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 26 – Ficha Técnica 8

TRAMA 8 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

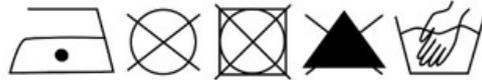
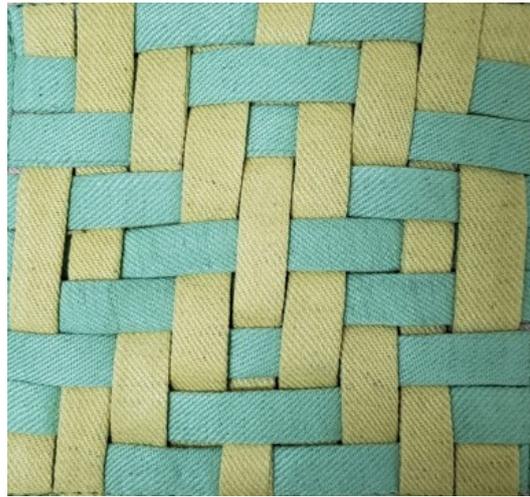
DIMENSÕES DA TRAMA: 17X17cm

TRAMA 8 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 27 – Ficha Técnica 9

TRAMA 9 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

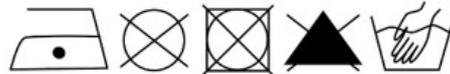
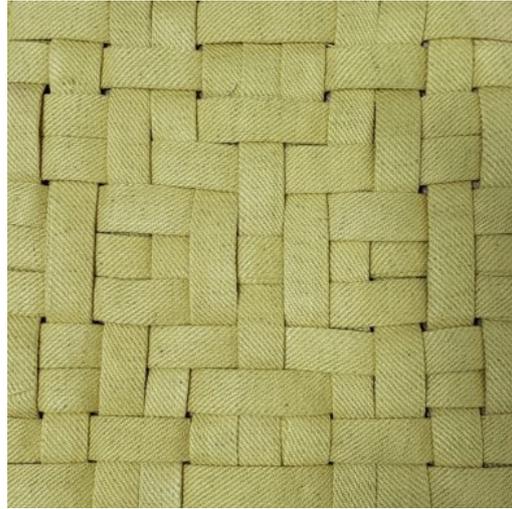
DIMENSÕES DA TRAMA: 11X11cm

TRAMA 9 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 28 – Ficha Técnica 10

TRAMA 10 - FICHA TÉCNICA:



TECIDO: 80%VISCOSE 20%LINHO

DIMENSÕES DA TRAMA: 14X13cm

TRAMA 10 - FICHA TÉCNICA:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do trabalho foi o de projetar uma coleção de tramas utilizando materiais provenientes de resíduos têxteis, que seriam supostamente descartados, e provavelmente destinados à um fado incorreto, contribuindo ainda mais para a poluição ambiental e degradação do ecossistema; para tanto objetivamos que esta coleção de tramas fosse visualmente atraente e possivelmente aplicável às peças do vestuário infantil feminino, podendo ser utilizada em detalhes como bolsos, palas, blusas, etc.

O primeiro e segundo objetivos do trabalho, que foram: entender o conceito e a importância do reaproveitamento dos resíduos têxteis; e analisar os impactos causados no meio ambiente pelas sobras da indústria de confecções, foram cumpridos por meio da revisão de literatura, que esperamos, tal como aconteceu conosco, despertar no leitor o senso crítico e ampliar a visão sobre a necessidade de despertar a consciência dos impactos ambientais causados pela indústria de confecção e têxtil, alertando sobre a importância de se reaproveitar as sobras, de não desperdiçar matéria prima e orientar na escolha de material de menor impacto, optando por escolhas mais sustentáveis.

Para o desenvolvimento do projeto, como terceiro objetivo específico, buscamos compreender os conceitos do design de moda aplicados ao desenvolvimento de coleção e de produtos industriais, com embasamentos em Treptow (2013), Lobach (2001) e Montemezzo (2003). Tais autores nos nortearam em como desenvolver uma coleção de tramas provenientes de descartes têxteis aplicáveis ao vestuário infantil, que pudessem atender os usuários em suas necessidades, especificamente nas funções estéticas e simbólicas.

Por fim, apresentamos todo o nosso processo criativo, bem como etapas de desenvolvimento da coleção de tramas, de forma coerente com as referências utilizadas, realizando-as de maneira prática e analisando sua aplicabilidade em peças infantis.

Entendemos que as nossas sugestões precisam ser analisadas e bastante ajustadas para qualquer processo industrial (pelo menos na forma que se encontram), mas acreditamos que nossa inquietação e nosso caminhar projetual sejam uma pequena parte, no sentido do despertar acerca da urgência e da coragem em mudarmos nossos hábitos e se, todos os leitores e quiçá, os designers começarem a sentir tal desconforto e promoverem adaptações de seus processos, talvez o planeta inicie uma nova fase por meio de uma sobrevivida mais sustentável.

REFERÊNCIAS

- ABIT. **O setor têxtil e de confecção e os desafios da atualidade**. Brasília: [s.n.], 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/60776125-Brasilia-2017-o-setor-textil-e-de-confeccao-e-os-desafios-da-sustentabilidade.html>. Acesso em: 15/11/19.
- ADAM, D. **Earthshakers: the top 100 green campaigners of all time**. 2006. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2006/nov/28/climatechange.climatechangeenvironment>. Acesso em: 08/10/2019.
- ASSUNÇÃO, A. **FIESP - RESÍDUOS TÊXTEIS PODEM SER LUCRATIVOS PARA CONFECÇÕES**. 2014. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/noticias/residuos-texteis-podem-ser-lucrativos-para-confeccoes-diz-representante-do-sinditextil/>. Acesso em: 21/11/19.
- BARBOSA, D. **Começa a Conferência do Clima da ONU em Durban, na África do Sul**. 2011. Disponível em: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2011/11/comeca-conferencia-do-clima-da-onu-em-durban-na-africa-do-sul.html>. Acesso em: 20/10/2019.
- BARROS, W. P. **Curso de Direito Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BERLATO, L. F.; SAUSSEN, F.; GOMES, L. S. R. A sustentabilidade empresarial como vantagem competitiva em branding. **DAPesquisa**, Florianópolis-SC, v. 11, n. 15, p. 24 – 41, 6 2016. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/issue/view/479>. Acesso em: 15/11/19.
- BERLIM, L. **Moda e Sustentabilidade: Uma reflexão necessária**. 2. ed. São Paulo: Estação da Letras e Cores, 2016.
- BRUNDTLAND, G. H. (org.). **Nosso Futuro Comum: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- DENARDIN, K. S. Sustentabilidade na moda: casos de reaproveitamento e economia solidária. In: **IV Simpósio Nacional de Moda e Tecnologia**. Caxias dos Sul: [s.n.], 2012.
- DESIRÉE, T. **O meio ambiente sustentável da moda no Brasil e no mundo: O desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social da indústria, mercado da moda brasileira e suas contribuições para mitigação de CO2 e enfrentamento das mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.
- DOBROVOLSKI, L. R. Perfis de desenvolvimento sustentável: quantificação e análise espacial para o Rio Grande do Sul. In: ROMEIRO, A. R. (Ed.). **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. [S.l.]: Unicamp, 2004. cap. 14.
- FLETCHER, K.; GROSE, L. **Moda & Sustentabilidade: Design para mudança**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2011.
- LINDNER, N. **Proposta de Implementação de sistema de gestão ambiental por meios de equipes de qualidade ambiental nos centros de educação e tecnologia do Senai/SC**. 1996. Monografia (Especialização em Administração de Recursos Naturais) — Universidade do Vale do Itajaí.

LÖBACH, B. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.

MCARTHUR, E. **Fundação Ellen McArthur**. 2019. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/fundacao-ellen-macarthur/a-fundacao>. Acesso em: 10/11/19.

MEGGS, P. B. **A Hystory of Graphic Design**. [S.l.]: Wiley Publishing Inc, 1983.

MMA. **Ministério do Meio Ambiente: Protocolo de Quioto**. 2019. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>. Acesso em: 15/11/19.

MONTEMEZZO, M. C. de F. S. **Diretrizes Metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. 2003. 98 p. Dissertação (Desenho Industrial) — Universidade Estadual Paulista.

MORAES, P. L. **RIO+20**. 2012. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/rio-20.htm>. Acesso em: 28/10/19.

NACIMENTO, L. F.; LEMOS, A. D. da C.; MELLO, M. C. A. de. **Gestão Socioambiental Estratégica**. São Paulo: Bookman, 2007.

ONU. **Transformando o nosso mundo: Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 01/11/2019.

PASSO, P. **A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO COMO PONTO DE PARTIDA PARA A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE**. 2009. Disponível em: <http://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>. Acesso em: 08/10/2019.

RENFREW, E.; RENFREW, C. **Desenvolvendo uma coleção**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ROSS, G. E. de; SILVA, F. P. da; CARLI, A. M. S. D. Transformando resíduo em benefício social - Banco do Vestuário. In: **IV Simpósio Nacional de Moda e Tecnologia**. Caxias dos Sul: [s.n.], 2012.

ROVIEZZO, L. **Os highlights do Copenhagen Fashion Summit, principal evento de sustentabilidade no mundo**. 2019. Disponível em: <https://ffw.uol.com.br/noticias/business/os-highlights-do-copenhagen-fashion-summit-principal-evento-de-sustentabilidade-no-mundo/>. Acesso em: 17/11/19.

SACCOMANI, R.; MARCHI, L. F. B.; SANCHES, R. A. **Primavera Silenciosa: uma resenha**. 2018. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/09/085_PRIMAVERA-SILENCIOSA-uma-resenha.pdf. Acesso em: 15/10/2019.

SALCEDO, E. **Moda Ética para um futuro sustentável**. Barcelona: Gustavo Gili, 2014.

SOUSA, R. **Conferências ambientais**. 2019a. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/conferencias-ambientais.htm>. Acesso em: 15/11/19.

SOUSA, R. **Protocolo de Kyoto**. 2019b. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/protocolo-kyoto.htm>. Acesso em: 15/11/19.

STEINHOUSER, E. R. **Ecodesign de bolsas**: Um projeto de upcycling a partir de sacos de rafia para comunidades artesãs de Blumenau - SC. 2015. 103 p. Dissertação (Mestrado em Design Profissional) — Universidade da Região de Joinville.

TREPTOW, D. **Inventando Moda**: Planejamento de Coleção. 5. ed. São Paulo: Edição da Autora, 2013.

VILACA, D. B. G. de O. et al. Upcycling e sustentabilidade: O despertar da indústria da moda para a logística reversa. In: ANAIS, 2016, João Pessoa - PB. **XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. João Pessoa - PB, 2016. p. 2 – 13.

VITTORIO, V.; HARO, J.; MORGAN, A. **The True Cost**: Filme - Documentário. 2015.

WGSN. **Neo Mint – The S/S 2020 colour**. 2018. Disponível em: <https://www.wgsn.com/blogs/neo-mint-the-s-s-2020-colour/>. Acesso em: 20/11/19.

WORLD RESOURCES INSTITUTE. **Climate**. 2018. Disponível em: <https://www.wri.org/our-work/topics/climate>. Acesso em: 16/11/19.