

UDESC | PPGMODA
E-ISSN: 1982-615X
V.15 N.35 - 2022

moda?alavra

DOSSIÊ

Fronteiras Têxteis: materiais
antes dos produtos

Expediente

Editora chefe

Sandra Regina Rech, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Editora de seção

Silene Seibel, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Editores de seção internacional

Giovanni Maria Conti, Politecnico di Milano (PoliMi), Itália.

Nelson Gomes, Universidade de Lisboa (ULISBOA), Portugal.

Conselho editorial

Alberto da Silva, Sorbonne, Paris IV, França.

Ana Cristina Luz Broega, Universidade do Minho (UMINHO), Braga, Portugal.

Ana Patricia Fumero Vargas, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Carolyn Mair, <http://psychology.fashion>, Reino Unido.

Claudia Fernández-Silva, Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), Colômbia.

Emanuela Mora, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Itália.

Evelise Anicet Ruthschilling, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS,

Brasil. Fabiane Wolff, Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Porto Alegre, RS, Brasil.

Giovanni Maria Conti, Politecnico di Milano (PoliMi), Itália.

Giulia Ceriani, Università di Siena (UNISI), Itália.

Helder Carvalho, Universidade do Minho (UMINHO), Portugal.

Icléia Silveira, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Isabella Pezzini, Università di Roma, Sapienza, Itália.

Laura Zambrini, Universidad de Buenos Aires (UBA) e Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

Maria Celeste de Fatima Sanches, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Espanha.

Nelson Gomes, Universidade de Lisboa (ULISBOA), Portugal.

Pedro Hellín, Universidad de Murcia - Espanha, Espanha.

Regina Aparecida Sanches, Universidade de São Paulo (USP), SP, Brasil.

Rossana Gaddi, Politecnico di Milano, Itália.

Toby Miller, University of California (UCR), Estados Unidos da América do Norte.

Conselho consultivo

Alberto da Silva, Sorbonne, Paris IV, França.

Ana Cristina Luz Broega, Universidade do Minho (UMINHO), Braga, Portugal.

Ana Patricia Fumero Vargas, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Carolyn Mair, <http://psychology.fashion>, Reino Unido.

Claudia Fernández-Silva, Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), Colômbia.

Emanuela Mora, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Itália.

Evelise Anicet Ruthschilling, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS,

Brasil. Fabiane Wolff, Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Porto Alegre, RS, Brasil.

Giovanni Maria Conti, Politecnico di Milano (PoliMi), Itália.

Giulia Ceriani, Università di Siena (UNISI), Itália.

Helder Carvalho, Universidade do Minho (UMINHO), Portugal.

Icléia Silveira, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Isabella Pezzini, Università di Roma, Sapienza, Itália.

Laura Zambrini, Universidad de Buenos Aires (UBA) e Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

Maria Celeste de Fatima Sanches, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Nelson Gomes, Universidade de Lisboa (ULISBOA), Portugal.

Pedro Hellín, Universidad de Murcia - Espanha, Espanha.

Regina Aparecida Sanches, Universidade de São Paulo (USP), SP, Brasil.

Rossana Gaddi, Politecnico di Milano, Itália.

Toby Miller, University of California (UCR), Estados Unidos.

Produção editorial

José Carlos Paes Marques Filho, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Mariana Luísa Schaeffer Brilhante, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Revisão ortográfica

Revisão ortográfica e gramatical World Chain Idiomas e Traduções Ltda.



Editorial V.15 N.35

Giovanni Maria Conti

Doutor, Politecnico di Milano / giovanni.conti@polimi.it

Orcid: 0000-0003-2451-4172

Martina Motta

Doutora, Politecnico di Milano / martina.motta@polimi.it

Orcid: 0000-0003-2894-4145

"The ability to solve problems, comprehend new ones and look at old problems with new eyes" (MICELLI, 2011).

Fronteiras têxteis: materiais antes dos produtos. A mudança do design de moda de produtos para materiais.

A confecção têxtil é uma das atividades mais antigas e um setor industrial que combina a manufatura tradicional com a pesquisa de novos métodos e processos para a integração de tecnologias de ponta. Hoje, diante de um futuro desafiador e com as descobertas das novas ferramentas que a ciência oferece para lidar com ele, os designers têm a oportunidade única de explorar esse campo, sendo facilitadores de processos de fertilização cruzada, em busca de novas soluções para fundir as práticas tradicionais e artesanais com um constante mercado em evolução.

Hoje, falar de tecido e não de roupa, de materiais e não de produtos, pode parecer inapropriado; é o sentido que queríamos dar a esse número especial da Moda Palavra. Convidando a comunidade científica internacional a refletir sobre o fato de que as roupas que usamos todos os dias são, antes de tudo, fibras transformadas e tecidos, que representam a sabedoria e a habilidade do homem em transformar um material simples em algo extraordinário.

Uma fibra é a unidade principal que compõe uma vestimenta. É onde tudo começa. Com base na escolha da fibra utilizada na vestimenta, você terá um resultado completamente diferente, em sensação, sensação, cor, durabilidade, entre outros.

Muitas coisas mudaram ao longo dos anos: a forma de produzir roupas e, depois, as fibras foram totalmente convertidas, da colheita manual do algodão à produção de fibras sintetizadas com características novas e mais complexas.

O ano passado (AA.VV., 2021) ficará para a história como um dos mais desafiadores já registrados para a indústria da moda, marcado pela queda nas vendas, mudança no comportamento do cliente e interrupções nas cadeias de suprimentos. Além de uma

crise humanitária que afeta a vida de bilhões de pessoas, a Covid-19 é o catalisador para o aprofundamento da crise econômica. Como muitos outros setores, a indústria da moda se encontra em meio a adversidades sem precedentes, com receitas e margens sob pressão. No entanto, a mudança no cenário também está criando impulso e, apesar do impacto generalizado e contínuo da pandemia, algumas empresas de moda desenvolveram novas maneiras de competir.

Os designers estão remodelando suas ações, tocando os pilares do contemporâneo, como a sustentabilidade, os processos artesanais, o trabalho ético, a disponibilidade de recursos e o estudo tecnológico de materiais futuristas.

Como Fletcher argumenta em *Designers, Visionaries and Other Stories: A Collection of Sustainable Design Essays* (CHAPMAN, 2009, p. 29), não estamos procurando por respostas em massa, mas por uma massa de respostas. Essa abordagem pluralista nos leva a uma cultura de design sustentável com mais nuances, na qual o debate essencial começa a descompactar, questionar e explorar novas maneiras de trabalhar com questões de sustentabilidade por meio do design. Nesse contexto polêmico, o design é revigorado com uma rica cultura de crítica que o restabelece diretamente como o pioneiro central de mudanças sociais, econômicas e ambientais positivas, não como uma agência subserviente de solução de problemas de fim de linha, como recentemente tornou-se o costume.

As contribuições foram articuladas em três temas:

Sustentabilidade, como uma abordagem ao design contemporâneo têxtil e de moda; não só ligada à visão ambiental, mas relacionada à economia, ao respeito pelo trabalho das pessoas e à produção.

Design têxtil e processos manuais, considerando os tecidos como parte da história ancestral do ser humano: há mais de dois mil anos é produto do artesanato com agulhas ou nos teares e, como artefato cultural, tem acompanhado a evolução de populações e territórios. Os aspectos manuais do produto têxtil e a complexidade de sua construção permanecem inalterados em sua essência, mesmo quando as tecnologias mais avançadas estão

envolvidas.

O papel contemporâneo dos designers têxteis, com uma criatividade que navega pelas infinitas oportunidades e direções possíveis do desenvolvimento tecnológico e questiona o presente para progredir em direção a um futuro consciente e cada vez melhor. Como é que essa figura se altera na relação com os actores do sector têxtil, na compreensão dos contextos fluidos — mais ou menos estruturados e industriais — em que operam, no domínio das dinâmicas, oportunidades, limites e perspectivas de evolução técnica e tecnológica existentes .

Maria Antonietta Sbordone, Regina Aparecida Sanches, Alessandra de Luca e Carmela Ilenia Amato, em **Abordagem baseada em capacidade: reinventar relacionamentos viáveis com pessoas e materiais, reinventam relações viáveis com pessoas e materiais**. Discutem como a sustentabilidade — como abordagem do design têxtil e de moda contemporâneo — não está apenas ligada à visão ambiental, mas à economia, ao respeito pelo trabalho das pessoas e à produção. LeHew (2011) menciona que um novo paradigma social dominante se concentraria na criação de produtos de vestuário que são mais eficientes no uso de material, produção e utilidade para o consumidor, bem como melhor atender às necessidades humanas da base de consumo, inerentemente mais social do que as necessidades materiais.

Sobre a interação entre o setor têxtil industrial e diferentes acionistas, em **Fashion Confronting Unrelated Sectors**, Maria Antonietta Sbordone, Bárbara Pizzicato, Gianni Montagna e Sonia Seixas refletem sobre uma possível simbiose entre o sistema da moda e empresas não relacionadas, com foco na redução do desperdício têxtil. Através de uma revisão da literatura de referência, com uma análise crítica, construtiva e real das estratégias de construção desta simbiose, destaca-se a importância da colaboração dos mecanismos de potenciação da concorrência. Pretende-se contribuir para uma reflexão sobre o desenvolvimento de competências de colaboração e cooperação de forma interdisciplinar, ou mesmo transdisciplinar, abordagem para a formação e preparação dos profissionais de design de moda, exigindo um maior empenho da Academia na criação de interações e inter- relações com setores disciplinares

muito diferentes.

Martina Motta relata uma investigação qualitativa na cadeia de suprimentos da moda italiana; em **Palestras sobre um sistema sustentável de moda e têxtil: uma análise qualitativa das partes interessadas**, o objetivo é detectar os pontos críticos onde a interação humana entre fabricantes e designers está promovendo práticas, processos e produtos sustentáveis.

Cássia Cristina Dominguez Santana, com **Sustentabilidade ilustrada**, nos traz um contexto brasileiro onde a indústria da moda traz benefícios econômicos para o país, porém é responsável por impactos negativos ao meio ambiente. Por meio da ilustração de moda, como forma de disseminar reflexões sobre o descarte zero de resíduos têxteis, a autora apresenta um artigo em que a ilustração dá um novo significado ao desperdício, inserindo elementos têxteis em sua composição gráfica decorrentes da construção de artefatos da moda. Portanto, as ilustrações podem ser exploradas por meio de simbologias reflexivas que contribuem para uma moda mais limpa e sustentável.

Sobre a experiência na área, Aline Monçores em **A materialidade têxtil na graduação do designer de moda** apresenta uma experiência metodológica vivida em um curso de Design de Moda na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, feito com alunos do último semestre durante o desenvolvimento de seus projetos de conclusão. Apresenta o estudo de uma ferramenta para o processo criativo e alguns resultados obtidos. O texto também reflete sobre a importância do material têxtil como elemento criativo e não apenas como meio de confecção.

Na pesquisa **A costura industrial como recurso criativo no projeto de design de superfícies do vestuário**, Ana Cláudia de Abreu e Marizilda dos Santos Menezes buscam explorar as possibilidades da costura industrial ser considerada um recurso criativo para gerar superfícies inovadoras no vestuário, ancorado em três pilares: nas abordagens de design de superfícies têxteis, nos aspectos técnicos da costura industrial e nas características dos materiais têxteis. Para isso, foi realizada uma investigação exploratória, com a aplicação de experimentos utilizando quatro técnicas de costura industrial reta em três pesos de tecidos. Os

resultados foram catalogados através dos efeitos obtidos nas superfícies como função gráfica, estrutural e gráfica.

Referências

AA.VV. **The State of Fashion 2021**, Report by Business of Fashion — BOF and McKinsey, 2021.

CHAPMAN J. Design for (Emotional) Durability. **Design Issues:** Volume 25, Number 4 Autumn 2009, Massachusetts Institute of Technology, Boston.

MICELLI, S. **Futuro artigiano**. L'innovazione nelle mani degli italiani. Marsilio, Venezia, 2011.



Editorial V.15 N.35

Giovanni Maria Conti

PhD, Politécnico di Milano / giovanni.conti@polimi.it
Orcid: 0000-0003-2451-4172

Martina Motta

PhD, Politécnico di Milano / martina.motta@polimi.it
Orcid: 0000-0003-2894-4145

"The ability to solve problems, comprehend new ones and look at old problems with new eyes" (MICELLI, S. 2011).

Textile frontiers. Materials before products. The shift of fashion design from products to materials

Textile making is one of the most ancient activities and an industrial sector that combines traditional manufacturing with the research of new methods and processes for the integration of up-to-date technologies. Today, facing a challenging future and discovering the new tools that science provides to deal with it, designers have the unique opportunity to explore this field, being facilitators of cross- fertilization processes, searching for new solutions to merge traditional and artisanal practices with a constantly evolving market.

Today, talking about fabric and not about clothes, about materials and not about products, might seem inappropriate; instead, it is the meaning we wanted to give to this special issue of Moda Palavra. Inviting the international scientific community to reflect on the fact that the clothes we wear every day are first of all transformed fibers, fabrics, which represent the wisdom and ability of men to transform a simple material into something extraordinary.

A fibre is the main unit that composes a garment. It is where everything begins. Based on the choice of the fibre used for a garment, you will have a completely different result, in feeling, sensation, colour, durability.

Many things have changed during years: the way of producing clothes, and then fibres have been completely converted, from the manual harvesting of cotton to the production of synthetized fibres with new and more complex features.

The past year (AA.VV. 2021, p. 10) will go down in history as one of the most challenging for the fashion industry on record, marked by declining sales, shifting customer behavior and disrupted supply chains. On top of a humanitarian crisis affecting the lives of billions of people, Covid-19 is the catalyst for a deepening economic crisis. Like many other sectors, the fashion industry finds itself in the midst of unprecedented adversity, with revenues and margins

under pressure. Yet the shifting landscape is also creating pockets of momentum and, despite the ongoing, widespread impact of the pandemic, some fashion companies are developing new ways to compete.

Designers are remolding their actions touching the pillars of the contemporary, as sustainability, artisanal processes, ethical work, the availability of resources, the technological study of futuristic materials.

As Fletcher argues in *Designers, Visionaries and Other Stories: A Collection of Sustainable Design Essays*, (Chapman 2009, p. 29), we are not looking for mass answers, but instead, a mass of answers. This pluralistic approach leads us toward a more nuanced sustainable design culture, in which essential debate begins to unpack, question, and explore new ways of working with issues of sustainability through design. In this polemical context, design is reinvigorated with a rich culture of critique that directly reinstates it as the central pioneer of positive social, economic, and environmental change, instead of a subservient, end-of-pipe problem-solving agency, as has recently become the custom.

The contributions have been articulated in three themes:

Sustainability, as an approach to the contemporary textile and fashion design; not only linked to the environmental vision but concerning the economy, respect for people's work, production.

Textile design and manual processes, considering fabrics as part of the ancestral history of the human being: for over two thousand years it has been the product of the handicraft with needles or on the looms and as a cultural artifact has accompanied the evolution of populations and territories. The manual aspects of the textile product and the complexity of its construction are still unchanged in their essence even where the most advanced technologies are involved.

The contemporary role of textile designers, with a creativity that has to navigate the infinite opportunities and possible directions of technological development, questioning the present to progress towards a conscious and improving future. How is this figure changing in the relationship with the actors of the textile sector, in understanding fluid contexts — more or less structured

and industrial — in which they operate, in mastering the existing dynamics, opportunities, boundaries and the prospects of technical and technological evolution.

Maria Antonietta Sbordone, Regina Aparecida Sanches, Alessandra De Luca, Carmela Ilenia Amato in **Capability based-approach. Re-Invent people and materials viable relationships** argues on how the sustainability as an approach to the contemporary textile and fashion design it's not only linked to the environmental vision but concerning the economy, respect for people's work and production. Mention LeHew (2011), A new dominant social paradigm (DSP) would focus on creating apparel products that are more efficient in material use, production and consumer utility, as well as better meeting the human needs of the consumer base, inherently more social than material needs.

Similarly, clothing education in the dominant new social paradigm would promote the development of skills that would most likely include understanding human needs and ecosystem limitations, working collaboratively with the market rather than trying to dominate it and an understanding of local culture and tradition.

Cássia Cristina Dominguez Santana with **Illustrated Sustainability** bring us on a Brazilian context where the fashion industry has economic benefits for the country, however it is responsible for negative impacts on the environment. Through fashion illustration, as a way to spread reflections on the zero disposal of textile waste, the author presents an article where the illustration gives a new meaning to waste, inserting textile elements in its graphic composition deriving from the construction of artifacts of fashion. Therefore, illustrations can be explored through reflective symbologies that make contributions to cleaner and more sustainable fashion.

Martina Motta reports a qualitative investigation on the Italian fashion supply chain; in **Talks On A Sustainable Fashion And Textile System: A Qualitative Analysis On Stakeholders** the aim is to detect the hot spots where human interaction among manufacturers and designers is fostering sustainable practices, processes, products.

About the interaction among Industrial textile sector and different stockholders, in **Fashion Confronting Unrelated Sectors. The Ideal Model of Manufacturing Symbiosis Between Industrial Systems**, Maria Antonietta Sbordone, Barbara Pizzicato, Gianni Montagna, Sonia Seixas reflect on a possible symbiosis between the fashion system and unrelated companies focused on reducing textile waste. Through a review of the reference literature, with a critical, constructive, and real analysis of the strategies for the construction of this symbiosis, the importance of collaboration, or vice versa, of the mechanisms for enhancing competition is highlighted. The aim is to contribute to a reflection on the development of collaboration and cooperation skills in an interdisciplinary, or even transdisciplinary, approach for the training and preparation of fashion design professionals, requiring a greater commitment from the Academy in creation. of interactions and interrelationships with very different disciplinary sectors.

About experience in the fields, Aline Monçores in **The Textile materiality in the graduation of the fashion designer** presents a methodological experience lived in a Fashion Design course in the city of Rio de Janeiro, Brazil, made with students from the last semester during the development of their conclusion projects. It presents the study of a tool for the creative process and some results obtained. The text also reflects on the importance of textile material as a creative element and not just as a means for clothing.

In research **Industrial sewing as a creative resource in the clothing Surface Design project**, Ana Cláudia de Abreu and Marizilda dos Santos Menezes seeks to explore the possibilities of industrial sewing to be considered as a creative resource to generate innovative surfaces in clothing, anchored on three pillars: in the design approaches of Surface Design, in the technical aspects of industrial sewing and in characteristics of textile materials. For this, an exploratory investigation was carried out, with the application of experiments using four techniques of straight industrial sewing in three weights of fabrics. The results have been cataloged through the effects obtained on surfaces as a graphic, structural, and graphic structural function, proving to be a creative resource that can be

explored at the beginning of the design of clothing products.

References

AA.VV. (2021), **The State of Fashion 2021**, Report by Business of Fashion. BOF and McKinsey.

Chapman J., (2009), Design for (Emotional) Durability, **Design Issues:** Volume 25, Number 4 Autumn 2009, Massachusetts Institute of Technology, Boston.

Micelli, S. (2011), **Futuro artigiano**. L'innovazione nelle mani degli italiani, Marsilio, Venezia.

Abordagem baseada em capacidade: reinventar relacionamentos viáveis com pessoas e materiais

Maria Antonietta Sbordone

Doutora, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli / mariaantonietta.sbordone@unicampania.it
Orcid: 0000-0002-3780-6142

Regina Aparecida Sanches

Doutora, Universidade de São Paulo / regina.sanches@usp.br
Orcid: 0000-0003-2489-8540 / [lattes](https://orcid.org/0000-0003-2489-8540)

Alessandra De Luca

Doutoranda, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli / alessandra.deluca@studenti.unicampania.it
Orcid: 0000-0003-0825-5422

Carmela Ilenia Amato

Doutoranda, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli / carmelailenia.amato@studenti.unicampania.it
Orcid: 0000-0002-4452-4514

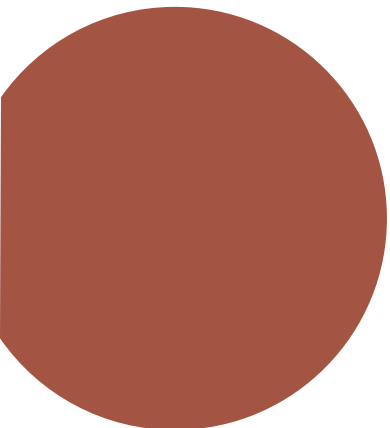
Enviado: 14/08/2021 // Aceito: 24/09/2021

Abordagem baseada em capacidade: Reinventar relacionamentos viáveis com pessoas e materiais

RESUMO

Sustentabilidade como abordagem ao design contemporâneo têxtil e de moda não só ligada à visão ambiental, mas no que diz respeito à economia, ao respeito pelo trabalho das pessoas e à produção. "Um novo paradigma social dominante (DSP) se concentraria na criação de produtos de vestuário mais eficientes no uso de materiais, produção e utilidade para o consumidor, bem como em atender melhor às necessidades humanas da base de consumidores, inerentemente mais sociais do que materiais. Da mesma forma, a educação do vestuário no novo paradigma social dominante promoveria o desenvolvimento de habilidades que provavelmente incluiriam a compreensão das necessidades humanas e das limitações do ecossistema, trabalhando em colaboração com o mercado ao invés de tentar dominá-lo e uma compreensão da cultura e tradição local "(LeHew , 2011).

Palavras-chave: Nova economia. Relações de materiais. Excesso de resíduos.



Capability based-approach: Re-Invent people and materials viable relationships

ABSTRACT

Sustainability as an approach to the contemporary textile and fashion design; not only linked to the environmental vision but concerning the economy, respect for people's work and production. "A new dominant social paradigm (DSP) would focus on creating apparel products that are more efficient in material use, production and consumer utility, as well as better meeting the human needs of the consumer base, inherently more social than material needs. Similarly, clothing education in the dominant new social paradigm would promote the development of skills that would most likely include understanding human needs and ecosystem limitations, working collaboratively with the market rather than trying to dominate it and an understanding of local culture and tradition " (LeHew, 2011).

Keywords: *New economy. Materials relationships. Surplus waste.*

Enfoque basado en la capacidad. Reinventar relaciones viables de personas y materiales

RESUMEN

Sostenibilidad como acercamiento al diseño textil y de moda contemporáneo; no solo ligada a la visión ambiental sino a la economía, el respeto por el trabajo y la producción de las personas. "Un nuevo paradigma social dominante (DSP) se centraría en crear prendas de vestir que sean más eficientes en el uso de materiales, la producción y la utilidad del consumidor, así como en satisfacer mejor las necesidades humanas de la base de consumidores, inherentemente más sociales que materiales. De manera similar, la educación en ropa en el nuevo paradigma social dominante promovería el desarrollo de habilidades que probablemente incluirían comprender las necesidades humanas y las limitaciones del ecosistema, trabajar en colaboración con el mercado en lugar de tratar de dominarlo y comprender la cultura y la tradición locales ". (LeHew, 2011).

Palabras clave: Nueva economía. Relaciones materiales. Excedente de residuos.

1. INTRODUÇÃO

A transição de uma economia baseada em uma visão focada em consumo dos recursos naturais para uma abordagem baseada em capacidades determina uma ruptura na lógica da produção industrial que encontra na exploração das matérias-primas o nó central de desenvolvimento alinhado aos mecanismos de mercado (SEN, 2003).

A oferta e o consumo caminham para manter um sistema de produção versátil da qual ambos dependem inevitavelmente do ritmo de produção, ou do mercado. Os macrossistemas regidos por suas próprias leis alienam a relação entre quem compra e quem vende; o saldo mostra sistemas de produção autodeterminados, fragmentados em atividades autônomas que não interagem entre si. É o marketing que determina o que o consumidor irá gostar de imediato e os ritmos que irá consumir; o modelo produção-distribuição-consumo se autoalimenta e representa a indústria da moda. Os efeitos do modelo da indústria da moda são visíveis nos chamados descartes de roupas (*fashion waste*), consequência direta do fenômeno do consumo excessivo (*over-consumption*). A Organização das Nações Unidas (ONU) lançou, em 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), também conhecido como Agenda 2030, documento baseado em 17 questões, cujos escopos os setores de Moda e Têxtil não podem ignorar.

A própria ONU apoia a integração desses objetivos nessas áreas por meio de alguns projetos e iniciativas. Por exemplo, a Aliança das Nações Unidas para a Moda Sustentável é uma iniciativa que promove uma ação coordenada no setor da moda para ajudar a alcançar as ODS e reduzir os impactos ambiental e social negativos no setor.

Para facilitar a integração das ODS na moda e sensibilizar os protagonistas do sistema de moda, foi lançada, em novembro de 2018, a iniciativa ODS para a Melhor Moda, envolvendo estudantes, empresas e consumidores. As ODSs mais afetadas pela moda são: o n. 4 "Educação de qualidade"; n. 9 "Empresas, inovação e infraestruturas"; n. 12 "Consumo e produção responsáveis", e n. 13

“Luta contra as mudanças climáticas”, mas a iniciativa visa oferecer aos destinatários uma visão geral de todos os 17 objetivos.

Algumas empresas do setor de vestuário criaram suas próprias iniciativas de ODS, mas o ponto de inflexão é determinado em todos os casos por uma maior conscientização de suas ações por parte dos consumidores. Este representa o passo decisivo na responsabilidade assumida para com o ambiente que se exerce na escolha de não comprar compulsivamente, comprar somente quando existem necessidades e exigências expressas, ou seja, adotar um novo paradigma, denominado paradigma social dominante (ARMSTRONG; LE HEW, 2011). O modelo pretende ser um indicador do comportamento social dos consumidores e desempenha um papel central na perpetuação ou manutenção de práticas insustentáveis. Assim, os movimentos crescentes dos consumidores que pedem maior transparência da cadeia produtiva, engajados na fase de cocriação, determinam a responsabilidade direta nos processos pré e pós-consumo. De acordo com Armstrong e LeHew (2011),

Um novo paradigma social dominante se concentraria na criação de produtos de vestuário mais eficientes no uso de materiais, produção e utilidade para o consumidor, bem como em atender melhor às necessidades humanas da base de consumidores, necessidades inerentemente mais sociais do que materiais. Da mesma forma, a educação do vestuário no novo paradigma social dominante, promoveria o desenvolvimento de habilidades que provavelmente incluiriam a compreensão das necessidades humanas e das limitações do ecossistema, trabalhando em colaboração com o mercado em vez de tentar dominá-lo e compreender a cultura e a tradição local.

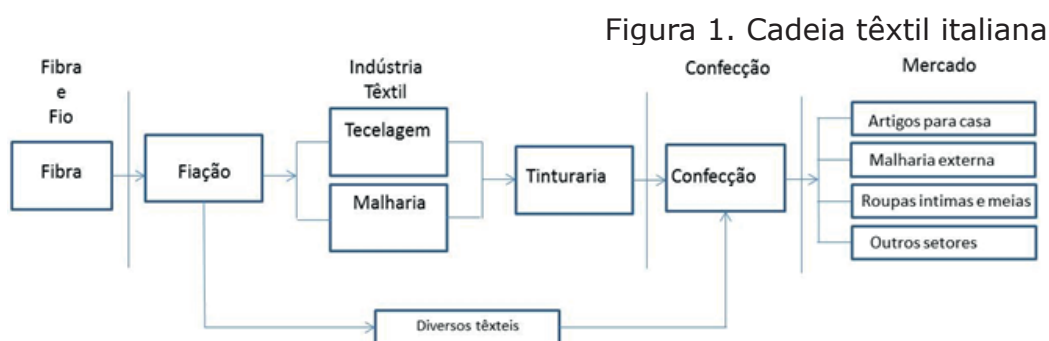
2.1 CADEIA TÊXTIL, DO VESTUÁRIO E DA MODA

A cadeia têxtil e do vestuário italiana é uma das mais extensa, complexa e articulada cadeia de suprimentos. Existem diferentes etapas de processamento que começam com a transformação da

matéria-prima e terminam com a comercialização do produto final. O sistema de moda italiano, que representa as indústrias têxtil e da moda, pode ser dividido em oito fases de produção da cadeia de abastecimento: fiação, tecelagem, beneficiamento têxtil, confecção, artigos de cama, mesa e banho, malhas externas, roupas íntimas e meias, inúmeros tecidos e segmentos (CIA DIFFUSIONE, 2009).

Ao contrário de outras cadeias de valor, esta cadeia produtiva inclui um grande número de etapas de processo, realizadas por várias unidades industriais sucessivas, que se ocupam da produção de artigos para diversas aplicações, como vestuário em geral, artigos de decoração, tecidos técnicos, médicos hospitalares, tecidos não tecidos, entre outros (DUARTE et al., 2020).

A Figura 1 apresenta a estrutura dessa cadeia de suprimentos que é composta por diferentes elos (empresas). No início da cadeia têxtil, ocorre a fiação, que pode ser definida como uma sucessão de operações que visa transformar uma massa de fibras têxteis em fios.



Fonte: Sbordone et al. (2021).

Após a produção dos fios, eles são distribuídos para a indústria têxtil para serem utilizados como matéria-prima na produção de tecidos ou enviados para a indústria de confecções, onde são utilizados como componentes para a confecção de peças de vestuário.

A indústria têxtil transforma o fio em tecido por meio da tecelagem ou da malharia. As fibras podem ser transformadas em tecidos através da tecnologia de fabricação dos não tecidos. Em

seguida, são realizados os processos de tingimento e acabamento dos tecidos para melhorar as características visuais e táteis do material têxtil. Entretanto, outra opção é tingir os fios ou as fibras e depois realizar o processo de fabricação dos tecidos (SANCHES *et al.*, 2021).

Após a produção, os tecidos são encaminhados para as confecções de vestuário. Na confecção, os tecidos são transformados em artigos para o consumidor final. Em seguida, a fabricação dos produtos finais, que, na grande maioria das vezes, são distribuídos e vendidos pelos varejistas. Os varejistas são o elo entre produtores e consumidores finais, disponibilizando produtos para consumo e uso, ajustando as discrepâncias entre as necessidades dos consumidores e dos produtores no que diz respeito à quantidade, variedade, tempo e local (FANTIN *et al.*, 2020).

2.2 Impactos ambientais da cadeia de suprimentos

Os principais problemas ambientais gerados pelas empresas dessa cadeia produtiva estão ligados à poluição do solo, ar, água, destinação inadequada de resíduos sólidos e líquidos que impactam o meio ambiente e são prejudiciais à saúde da população (FLETCHER, 2014).

Segundo a Ellen McArthur Foundation (2017), o setor têxtil ocupa a 4ª posição entre os setores que mais utilizam matéria-prima e água e a 5ª posição em relação às emissões de gases de efeito estufa, estima-se que menos de 1% de todos os têxteis no mundo são reciclado em novos produtos. A Global Fashion Agenda (2018) estima que a indústria da moda seja o 2º maior consumidor de água (1,5 trilhão de litros por ano).

A indústria da moda é uma das mais importantes do mundo, é complexa e envolve outras indústrias em seus processos, dificultando uma comparação completa em termos de poluição e impactos ambientais com outros setores. Atualmente, essa indústria é responsável pela alta produção de peças de vestuário para abastecer as lojas da rede varejista, que estão constantemente lançando novos produtos no mercado.

Segundo Fletcher e Grose (2011), os impactos gerados pela destinação inadequada de resíduos têxteis podem causar contaminação do solo, pois os materiais têxteis possuem diferentes origens, que podem ser naturais ou químicas, com diferentes períodos de biodegradação, tornando-os inadequados para descarte em aterros sanitários com os resíduos sólidos urbanos.

Diante do cenário acima e na tentativa de solucionar esses impactos ambientais, é necessário buscar soluções para os setores têxtil, de confecção e de moda que possam subsidiar não só novos modelos de produção e consumo, mas também sistemas de gestão de resíduos têxteis mais eficientes.

2.2 Economia circular na cadeia de produção da moda

Estudos realizados nos últimos anos mostram que, para o manutenção do modelo *fast fashion*, a produção de roupas dobrou nos últimos quinze anos e o número médio de vezes que cada peça é usada diminuiu 36% (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017). Ainda de acordo com o levantamento, 73% dos resíduos têxteis são incinerados ou descartados em aterros. Cerca de 12% dos resíduos têxteis vão para a reciclagem: a maior parte é triturada para encher colchões, usada como material isolante ou como panos de limpeza. Menos de 1% do lixo é destinado à confecção de novas peças de roupa.

Baseada em sistemas de produção de orientação econômica linear (extrair-transformar-usar-descartar), a indústria da moda é uma das principais culpadas pelo consumo em larga escala, pelo mau uso dos recursos naturais e pelo descarte de resíduos sólidos têxteis (FLETCHER, 2014; ROY CHOUDHURY, 2014).

Os resíduos sólidos podem ser definidos como qualquer material, substância, objeto ou resíduo resultante da atividade humana na sociedade. De acordo com o Decreto Legislativo nº 152/2006, os resíduos são classificados, de acordo com a sua origem, em resíduos urbanos e resíduos especiais e, de acordo com as suas características de periculosidade, em resíduos perigosos

e não perigosos. São classificados como resíduos urbanos os provenientes de residências, varrimento de ruas ou limpeza de áreas verdes (Art. 184, c. 2) e como resíduos especiais os provenientes da indústria, agricultura, artesanato, comércio e serviços (Art. 184, par. 3).

Na indústria do vestuário, última fase do processo produtivo, o desperdício de matéria têxtil gerado pelas empresas é caracterizado por malhas, tecidos planos, tecidos não tecidos, fios e descarte de acessórios. Portanto, são classificados como especiais e não perigosos (DUARTE *et al.*, 2020).

As matérias-primas utilizadas na fabricação dos vestuários são geralmente tecidos planos e malhas que podem ser de origem natural - feitos com fibras obtidas de fontes renováveis que se decompõem rapidamente no meio ambiente - ou de origem química - produzidos a partir de polímeros naturais (fibras artificiais), matérias-primas oriundas de fontes renováveis que se decompõem rapidamente no meio ambiente ou de polímeros sintéticos (fibras sintéticas) matérias-primas não renováveis, principalmente à base de petróleo, e que levam décadas para se decompor na natureza (SANCHES, 2011).

O descarte desses resíduos não significa que eles não tenham mais valor, mas, sim, que não são mais necessários para aqueles que os descartaram. Porém, há uma grande chance de que esse resíduo ainda seja útil para outras pessoas em sua forma original ou transformada. É necessário ressaltar que, além dos problemas citados, todo o material oriundo do excesso de produção das indústrias da cadeia têxtil e do vestuário costuma ser descartado em aterros sanitários, mas algumas vezes também é descartado sem condicionamento no meio ambiente.

Segundo Fletcher e Grose (2011), o descarte inadequado de materiais têxteis causa mudanças climáticas, efeitos negativos na água e seus ciclos, poluição química, perda de biodiversidade, uso excessivo ou inadequado de recursos não renováveis, produção de resíduos, efeitos negativos sobre saúde humana e os efeitos sociais prejudiciais nas comunidades produtoras.

O processo produtivo do modelo de economia circular inclui a redução, a reutilização, a recuperação e a reciclagem de materiais,

formando um ciclo sustentável desde a produção até a recuperação da matéria-prima para a fabricação de um novo produto (AVILA *et al.*, 2018).

Este processo não é novo e se refere ao período anterior à revolução industrial, antes de uma cultura de consumo dominante em todas as camadas sociais. Evidentemente, as diferenças que justificam a proposta anterior e a atual diferem, contudo, quando o tema é de menor utilização de matérias-primas virgens e insumos têxteis.

Figura 2. Modelo de economia circular



Fonte: Romania Journal (2020).

Segundo Pearce e Turner (1990), o conceito de economia circular foi concebido no início da década de 1990. Nesse modelo, não há resíduos de materiais ou produtos produzidos, o destino e a reciclagem dos resíduos são definidos em todas as etapas do processo produtivo - desde o design do produto até o descarte pós-consumo. Leitão (2015) acrescenta que o modelo baseado na natureza é implementado por meio de inovação, design e processos que visam reduzir o consumo de matéria-prima, energia e água.

Uma economia circular pode ser definida como um modelo econômico que visa o uso eficiente de recursos, minimizando desperdícios, reduzindo a exploração de recursos primários e ciclos fechados de produtos, utilizando produtos e materiais dentro dos

limites da proteção ambiental e dos benefícios socioeconômicos (MORSELETTI, 2020).

A Portaria italiana nº 2018/851 regulamenta a gestão de resíduos, tais como: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e destinação final ambientalmente adequada. De acordo com a diretiva, consumidores, produtores, importadores e todos os envolvidos na cadeia produtiva têm uma responsabilidade compartilhada pelo descarte pós-consumo (EPR - *Responsabilità Estesa del Produttore*), que deve ser realizado de forma consciente e sustentável. Paralelamente, na Europa, a Comissão Europeia adotou um novo plano de ação para a economia circular, em 2020, que inclui uma estratégia da UE para o setor têxtil, com o objetivo de desenvolver a inovação e promover a reutilização no setor. Em 2021, o Parlamento Europeu votou a favor ao novo plano de ação para a economia circular, que inclui regras mais rigorosas sobre a reciclagem e metas para 2030, que vinculam a utilização de materiais ecológicos.

Para transicionar do modelo econômico linear para o circular, na cadeia produtiva têxtil e do vestuário, é necessário intervir em todos os seus elos e o primeiro setor das fibras têxteis é um dos maiores desafios, pois, ao invés de extrair as matérias-primas da natureza, será necessário reciclar ou reutilizar as sobras de tecidos descartadas das confecções e os artigos têxteis descartados pelos consumidores (DUARTE *et al.*, 2020).

É importante salientar que a indústria do vestuário descarta dois tipos de resíduos: as aparas de tecidos e malhas oriundas da operação de corte (tecidos de dimensões menores) e retalhos de tecidos (tecidos de dimensões maiores). As aparas de tecidos podem ser recicladas e transformados em fibras, para serem reinseridas na cadeia têxtil e utilizadas na fabricação de fios reciclados, tecidos e novos produtos, já os retalhos podem ser reutilizados, por um ateliê, por exemplo, e transformados em um novo produto.

2.3 Logística reversa dos resíduos sólidos oriundos dos processos industriais e possibilidades de reciclagem

De acordo com a Diretiva italiana nº 2018/851, as empresas e os consumidores da cadeia de suprimentos são responsáveis por designar a coleta e o descarte dos produtos pós-consumo. Portanto, as empresas da cadeia têxtil são responsáveis pela destinação dos materiais que não foram utilizados na fabricação de seus produtos, que são classificados como resíduos pós-consumo industrial.

A logística reversa pode ser definida como uma ferramenta de progressão econômico e social caracterizada por um conjunto de ações, procedimentos e meios que visam permitir a coleta e devolução dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento, em seu ciclo, em outros ciclos ou para outro destino ecologicamente correto (CREPALDI, 2014).

Segundo Latte (2002), o objetivo estratégico da logística reversa pós-consumo é o de agregar valor a um produto logístico constituído por bens descartados pelo proprietário original e que ainda possuem condições de utilização, por terem sido descartados, por se tratarem de resíduos industriais ou por terem atingido o final de sua vida. Estes bens de consumo podem ser provenientes de bens duráveis ou descartáveis, passando por diversos canais de reversão, reaproveitamento, desmontagem, reciclagem até o destino final.

Dessa forma, pode-se dizer que o objetivo da logística reversa é agregar valor a um material/produto que foi devolvido por razões comerciais, erros no processamento dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas de funcionamento no produto, avarias no transporte, dentre outros motivos (SANTANA, 2018).

Segundo Leite (2009), a logística reversa é entendida como o gerenciamento dos bens descartados, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, trazendo a possibilidade de reaproveitamento desses materiais e/ou produtos. O mesmo autor divide a forma de reaproveitamento de materiais por meio da logística reversa em três subsistemas: reaproveitamento, remanufatura e reciclagem,

ele também acredita que parte dos produtos pós-consumo não será reaproveitada, pois está desgastada e degradada, e será descartada adequadamente em aterros sanitários ou em usinas de transformação de resíduos em energia para a produção de energia.

Ao reaproveitar (reúso) os produtos, eles podem ser limpos e deixados em condições de uso, mas não recebem nenhum tipo de reparo. A remanufatura visa reconstruir produtos com a mesma finalidade e natureza do produto original. Portanto, em geral, algumas partes dos produtos são reaproveitadas e outras são substituídas. A reciclagem pode ser entendida como o processo de reaproveitamento de resíduos, descartados por empresas/consumidores, para transformá-los novamente em matéria-prima e dar origem a um novo produto.

Dessa forma, tanto os materiais descartados das confecções quanto pelos consumidores podem ser reciclados, utilizando o modelo de economia circular e a logística reversa, transformando os materiais descartados em novos produtos.

3. METODOLOGIA

3.1 Análises Desk: REMIDA - Centro de reciclagem criativa

A pesquisa de moda está implementando novos modelos de negócios e inovações tecnológicas para reduzir o impacto no meio ambiente. A economia circular pode gerar valor a partir da valorização de resíduos; um dos temas das ODS, especificamente o ponto 12, diz respeito à lógica do consumo e da produção.

O estudo de caso selecionado para este artigo centra-se na recuperação de resíduos têxteis que são reintroduzidos em um circuito criativo de reciclagem, com o objetivo de fornecer nova vida aos materiais que seriam destinados aos aterros sanitários. A reutilização dos resíduos descartados pelas confecções é realizada através de projetos culturais de sustentabilidade, criatividade e pesquisa, visando promover a ideia de que o material descartado

pós-consumo industrial é portador de uma mensagem ética, capaz de estimular a reflexão, oferecendo-se como recurso educacional, fugindo da definição de resíduo inútil em favor de resíduo entendido como objeto capaz de gerar processos criativos integrados envolvendo pessoas e materiais. Pode ser definido como tipo de remanufatura que busca a inovação redescobrimdo antigas tradições de manufatura locais e aprimorando as capacidades das pessoas, produtos e processos que são acionados entre eles.

O centro REMIDA de reciclagem criativa tem uma abordagem de sustentabilidade, pois desenvolveu um modelo de recuperação criativa como uma forma pró-ativa de produção de valor, construída através da mudança social.

A REMIDA foi fundada em 2 de dezembro de 1996, em Reggio Emilia (Itália), e é administrada pela fundação Reggio Children Centro Loris Malaguzzi. O cerne de sua pesquisa é a matéria como produto industrial e o resíduo, como artefato, como sujeito a ser investigado ou um objeto de relacionamento. Em torno dessa experiência, nasceu a rede REMIDA, que hoje é formada por 15 centros no mundo, 9 dos quais na Itália, inspirados na mesma filosofia que traz a cultura da reutilização criativa de materiais reciclados.

A rede é liderada pelo Centro de Reciclagem Criativa de Reggio Emilia, o primeiro na Itália. Os centros que compõem a rede estão na Itália: Reggio Emilia, Nápoles, Turin, Rovereto, Gênova, Milão, Borgo San Lorenzo, Varese, Trondheim (Noruega), Södertälje (Suécia), Skillingaryd (Suécia), Frankfurt (Alemanha), Buenos Aires (Argentina), Perth (Austrália).

Incorporando o conceito de economia circular ampliada, a REMIDA é símbolo de 20 anos de compromisso com a promoção de perspectivas através de novos modelos de pensamento e novas práticas que respeitem o homem, o meio ambiente e o planeta, uma mudança decisiva na lógica da sustentabilidade entre o homem, objeto e ambiente, desde a valorização de resíduos, a valorização de produtos e a criação de novas possibilidades comunicativas e criativas.

3.2 REMIDA Nápoles

REMIDA Nápoles é a associação identificada como estudo de caso e como ponto de partida na definição dos conteúdos de um novo projeto, encontrada no estudo do projeto S'ARTE (Progetto sartoriale Remida Napoli).

A REMIDA Nápoles foi fundada em 1999, em convênio com a prefeitura municipal de Reggio Emilia e Reggio Children e já é um projeto cultural com uma mensagem ecológica, ética, estética, educacional e econômica. A associação é liderada por Paola Manfredi e Anna Marrone, que defendem a ideia de um "mundo em progresso", centrado no diálogo entre a cultura da sustentabilidade e da criatividade.

A REMIDA Nápoles promove a cultura da reutilização criativa de materiais reciclados, investigando e experimentando os resíduos, contrastando a cultura do uso e reúso com a cultura de resíduos. Não se trata de um simples local ligado aos serviços já existentes na área, mas caracteriza-se como um serviço real, um importante recurso para a requalificação e enriquecimento das propostas educativo-lúdico-didáticas oferecidas aos cidadãos.

O conceito de sustentabilidade representa uma ideia, uma forma de produzir, uma oportunidade que se pode aproveitar para repensar, rever e planejar as ações que moldam o futuro.

Tudo começa com a coleta dos materiais descartados pelas empresas, e não pelos descartados nos aterros sanitários ou mesmo nos caixotes do lixo. São "materiais novos", descartados pelas indústrias pós-consumo industrial, por erros de produção ou por se tratarem de estoques obsoletos que não podem ser comercializados. O material cedido pelas empresas representa uma área fundamental de desenvolvimento para o projeto tanto concretamente, pelo material como matéria-prima, como idealmente, pela relação que estabelece com o mundo da produção e como fonte de pesquisa e de conhecimento.

Hoje, a associação está envolvida em duas frentes, por um lado, o projeto FACE, que envolve numerosas famílias, com o objetivo de combater o abandono escolar e a pobreza educacional,

através de cursos dirigidos a crianças dos 0 aos 6 anos e seus pais, explorando materiais residuais, incluindo luz, sons e composição, explorando uma nova narrativa da matéria que libera o poder da imaginação; de outro lado, a experimentação de novas relações de interação humana através de um espaço alfaiate, ponto de encontro de mulheres em dificuldade que, através de cursos de formação e vivências de oficinas baseadas no artesanato, utilizam os resíduos descartados pós-consumo industrial com vista à descoberta, promoção e valorização dos produtos que fabricam e proporcionando-lhes um espaço para crescer, aprender novas habilidades e conhecimentos profissionais, reduzindo, assim, a desorientação ocupacional.

Por último, S'ARTE – Projeto de alfaiataria Remida Nápoli (Progetto Sartoria Remida Napoli) – representa um projeto social em colaboração com a Università della Campania Luigi Vanvitelli, que estende a reciclagem criativa a um espaço de cocriação baseado na cadeia de valor circular entre as habilidades humanas e a recuperação material em termos criativos, além disso, quer ser uma oportunidade de traduzir o projeto na criação de um espaço inovador para a produção e difusão de uma nova cultura territorial nascida dos resíduos. O projeto envolve mulheres desempregadas com idades entre 18 e 40 anos, que terão reconhecimento próprio graças ao desenho de uma identificação de marca para o projeto e o incentivo para a formação de competências, fortalecendo-as na “construção” de bases sólidas nas esferas cultural, social e empresarial para melhores perspectivas de futuro.

3.3 S'ARTE: projeto de alfaiataria REMIDA em Nápoles

O projeto de definição da identidade da marca S'ARTE foi desenvolvido através da implementação de uma série de estratégias em colaboração com uma equipe de profissionais com diferentes competências. A primeira fase do projeto envolveu um brainstorming geral do qual emergiram alguns conceitos fundamentais para construir a identidade da marca: alfaiataria social, reciclagem

criativa, valor ético e inclusão social. Os conceitos que surgiram deixam claro que, na base da S'ARTE, está a necessidade e a vontade de reconhecimento de uma realidade, que não se trata apenas da reciclagem criativa e da recuperação social, mas da cadeia de valor circular de pessoas e materiais. A mensagem de que fala é uma mensagem profunda com um valor ético, uma mensagem cheia de significado e um estímulo ao estudo e à formação.

Estas considerações iniciais referem-se à posição que a S'ARTE opta por assumir ao definir-se e às avaliações que surgiram de uma série de pesquisas iniciais, realizadas para melhor compreender a situação que está ocorrendo atualmente em nossa área. Em primeiro lugar, convém definir a identidade da marca com uma seção que indique as peculiaridades do projeto, os valores e a sua missão, o conjunto de características que define e torna tudo único e inconfundível.

S'ARTE é a expressão de uma visão ética que visa promover o conceito de dimensão cocriativa, voltada para a valorização das relações entre pessoas e materiais, aliada ao progresso tecnológico, sustentabilidade e pesquisa. A S'ARTE é uma marca forte e sincera que se dirige ao público de forma clara e direta. A comunicação é dirigida a todos aqueles que desejam fazer parte da proposta, mas também, e sobretudo, a todos aqueles que decidem aproveitar os produtos fabricados no projeto. A S'ARTE, portanto, concentra todas as suas energias na promoção coletiva de uma dimensão que acrescente a valorização dos materiais ao regime de relações com outros materiais, com tecnologias de produção inovadoras e com competências diferenciadas de pessoas de diferentes realidades; uma dimensão na qual os atributos do produto são definidos, muitas vezes tendo um valor não quantificável. A S'ARTE quer ser um símbolo de identidade e afirmação do capital humano e que permite o enriquecimento e consolidação ao longo do tempo da realidade estabelecida.

A nomenclatura S'ARTE vem de uma combinação de alfaiataria e arte, atributos-chave da identidade da marca. Visualmente a referência à arte é forte, dada pelas cores e pelos elementos materiais caracterizadores. Em S'ARTE, o apóstrofo após o S marca um truncamento que melhor destaca a palavra arte. É uma

marca figurativa, contendo elementos de palavras, consistindo em logotipo, pictograma e recompensa.

O logotipo S'ARTE nasceu a partir do desenho da fonte através de um zigue-zague colorido e do uso de uma máquina de costura reta. Esta primeira fase definiu o material e a impressão irregular que melhor distingue a marca das demais. Numa segunda fase, a caracterização digital da fonte seguiu com uma intervenção gráfico-estrutural.

O resultado do projeto de alfaiataria da REMIDA Nápoles enfatiza a missão da marca com conceitos precisos: um novo projeto de alfaiataria ampliado, formado por pessoas que trabalham juntas e para outras pessoas, mas perfeitamente conectado ao macroprojeto no qual REMIDA está enraizada.

O pictograma dado pelo apóstrofo é fundamental na representação da marca e expressa-se numa proposta gráfica articulada que transmite equilíbrio e força, além de ser um sinal distintivo da própria marca.

4. DISCUSSÃO

A organização da metodologia seguida (no campo e design de moda) concentra-se no seguinte plano para abertura da discussão:

- Materiais - o projeto S'ARTE conta com as 200 empresas envolvidas no Núcleo REMIDA que doam sobras, materiais defeituosos, fundos de depósito ou excedentes de produção destinados ao descarte que o próprio Núcleo recupera e que uma parte distribui para escolas e estruturas com fins culturais, e, a outra parte, utiliza em seus projetos.

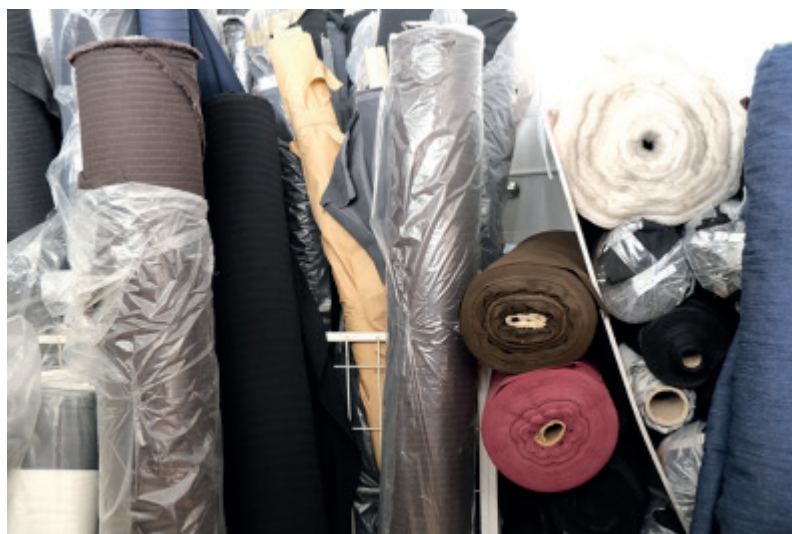
Em função da diversidade de material, é possível escolher, entre os diversos tipos de resíduos, aqueles mais adequados ao tipo de reaproveitamento para a confecção do produto final:

- Foram selecionados retalhos de tecidos masculinos, sobras de tecidos de uma empresa e ponta de estoques

de um armazém para o desenvolvimento de uma coleção de vestuário;

- As sobras de aviamentos e as rendas foram utilizadas para a criação dos detalhes que caracterizam e completam o traje, e
- Zíperes e vários acessórios de plástico foram selecionados para serem reutilizados nas novas peças com as mesmas funções originais de reforço, fechamento e abertura. Materiais adicionais, oriundos de apreensões de armazéns administrados pela Camorra e, portanto, tornam-se um bem comum para ressurgir da ilegalidade e se tornarem materiais de uso comum também foram utilizados.

Figura 3. Tecidos selecionados



Fonte: Sbordone *et al.*, REMIDA Napoli (2018-2020).

- Upcycling - a cultura do conserto, reaproveitamento e reinvenção de roupas é uma prática reintroduzida em sistemas de reciclagem criativa para promover processos para a proteção do planeta. A sustentabilidade, a criatividade e a investigação promovem mensagens sociais capazes de solicitar reflexão, educação e formação, revertendo a definição do que é inútilizável e descartável

para uma reutilização estratégica tendo em vista as novas formas organizacionais de cooperação, partilha e reorganização de recursos.

Os tecidos masculinos são usados para vestir os corpos femininos transformados em modelos que desafiam as convenções: do risca de giz ao grisaille, da renda ao bordado, as peças brincam com volumes, larguras suaves e recortes que derivam de mapas corporais personalizados, zigue-zagues coloridos decoram as bainhas e marcam novas linhas na roupa.

A paleta de cores é dominada por tons que vão do marrom ao cinza e ao preto com declinações vermelhas e brancas para enfatizar o papel da mulher e sua posição em uma sociedade cada vez mais composta de antagonismos.

Figura 4. Processo de design de moda



Fonte: Sbordone et al., REMIDA Napoli (2021).

- Mapeamento Corporal como *Body Positivity* - o *Body Positivity* nasceu há alguns anos, criado para promover a aceitação de todos os tipos de corpos independentemente de tamanho, raça, gênero ou aparência física para quebrar os padrões de beleza impostos pela sociedade, para despir preconceitos e dar valor ao único indivíduo.

As próprias mulheres da S'ARTE "recriam" o tecido social em uma infinidade de visões e valores baseados na identidade e na nova beleza. Como parte ativa do projeto S'ARTE, as próprias mulheres são modelos através de suas silhuetas, elas definem novos modelos e constroem seus modelos. Na primeira fase, foram estudados por meio da detecção das medidas anatômicas de cada uma, a fim de desenvolver um mapeamento corporal que permitisse uma abordagem fácil para um desenho *ad-hoc*. Unidas pela diversidade corporal e competências profissionais, são hoje símbolo de verdadeiro valor social e partilhado.

Figura 5. Desfile de moda e *Shooting*



Fonte: Sbordone *et al.*, REMIDA Napoli (2021).

- Laboratório de prototipagem - o processo de modelagem envolve a construção do protótipo que sustenta o conceito estilístico dos materiais recuperados e as técnicas adotadas. O processo envolve as mulheres e suas habilidades fabris, integrando conhecimentos e visões, tradições, com vistas à inovação.

O processo de prototipagem utilizado apresenta uma forte raiz de inovação e de experimentação, partindo do mapeamento corporal do corpo de cada mulher para criar coleção de modelos

de alfaiataria que se ajustam em novas silhuetas, e cada modelo mantém seu ponto de reconhecimento. A partir de um modelo primário traçado até esboços conceituais, passamos para a modelagem do tecido no corpo com a técnica de moulage, onde são definidos os comprimentos e volumes.

As fases de criação, design e confecção do protótipo de cada corpo precisa ocorrer de forma única, o processo é formado de várias etapas combinando diferentes técnicas, realizações parciais e verificações contínuas, visando o aprimoramento da metodologia utilizada cada vez mais orientada para o desenvolvimento do projeto, desencadeando técnicas para obtenção dos protótipos criativos e para a confecção dos modelos finais.

Figura 6. S'ARTE Logo



Fonte: Sbordone *et al.*, REMIDA Napoli, Università della Campania (2021).

Estratégias de comunicação - o projeto S'ARTE termina com o evento desfile S'ARTE. Para a ocasião, foram desenvolvidas diversas estratégias de comunicação para fortalecer o conceito de moda ética e social:

- Comunicação para a promoção do evento (física e *streaming* nas redes sociais) - a estratégia de comunicação envolve, numa primeira fase, a criação de um plano editorial para a promoção do evento nas redes sociais (Facebook e Instagram). Os conteúdos

digitais foram especialmente concebidos para serem distribuídos nas duas redes sociais em paralelo, para, assim, garantir uma estratégia coerente e homogênea. A promoção, marcada por meio de um calendário bem definido, foi, inicialmente, acompanhada por conteúdos publicados que não trazem informações detalhadas sobre o evento, gerando expectativa e curiosidade nos usuários. Progressivamente, mais e mais informações foram fornecidas através de um programa dividido em várias fases: publicação de imagens de materiais, vídeos curtos, mulheres no trabalho, atividades e informações mais detalhadas, alternadas com o logotipo S'ARTE, foi montado um conteúdo mais dinâmico e detalhado, incluindo postagens informativas, contagens regressivas com os dias faltantes do evento, também foi pensada a criação de *gadgets* para os participantes ampliarem o valor do evento.

- Comunicação da embalagem do produto à venda (embalagens e etiquetas) - a estratégia de comunicação envolve a criação de embalagens através dos materiais recuperados para o acondicionamento e venda das peças confeccionadas. São dotados de etiquetas retangulares frente/verso, contendo a marca e notas técnicas para descrição dos materiais e do processo de produção
- Comunicação digital, mídias sociais e design de interação (curtidas para monitoramento da satisfação dos seguidores e serviço de customização) - a estratégia de comunicação envolve a publicação de imagens do produto após a compra, a fim de gerar reações e, assim, monitorar o nível de preferência do usuário. Além disso, a interação direta dos clientes nos diversos canais sociais permite ter à disposição o apoio técnico das mulheres S'ARTE com a possibilidade de personalizar e reinterpretar os modelos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empoderamento e a inclusão facilitam o processo de autodeterminação para ganhar consciência de si, do seu potencial, da sua ação para fazer parte do processo de tomada de decisão que vem de baixo e faz com que cada participante se torne uma parte ativa. O novo papel da mulher na tomada de consciência dos limites ambientais e das consequências do consumo excessivo e do desperdício de moda exige uma consciência coletiva capaz de usar o tempo de forma criativa e socialmente recreativa.

REFERÊNCIAS

ALESSANDRINI, G. La pedagogia del lavoro. Questioni emergenti e dimensioni di sviluppo per la ricerca e la formazione. **Education Sciences & Society**, 3(2), p. 55-72. 2012.

ARMSTRONG, C. M.; LEHEW, M. L. A. Sustainable Apparel Product Development: In search of a New Dominant Social Paradigm for the Field Using Sustainable Approaches. **Fashion Practice**, V. 3, p. 29-62. 2011.

AVILA, A. P. S. *et al.* Os Resíduos Têxteis Sólidos no Contexto de Abordagens Sustentáveis: Ciclo de Vida, Economia Circular e Upcycling. **MIX Sustentável**, [S.l.], v. 4, n. 3, p.17-24, out-mar. 2018. Disponível em: <http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsusten-tavel>. Acesso em: 25 maio 2021.

BALIAMOUNE-LUTZ, M. On the measurement of human well-being: fuzzy set theory and Sen's capability approach. **Wider UN**, Research paper n. 2004/16. 2004.

BIRBES, C. Progettazione pedagogica e ambiente. In cammino verso l'ambiente. In C. Birbes (Ed.), **Progettare l'educazione per lo sviluppo sostenibile**. Idee, percorsi, azioni. Milano: EDUCatt. 2011.

BONOMI, A.; RULLANI E. **Il capitalismo personale. Vite al lavoro**. Torino: Einaudi. 2005.

CIA DIFFUSIONE. **L'industria del tessile abbigliamento**. 2009. Disponível em: <https://www.ciadiffusione.it/gesFiles/Filez/1537430803K100643.pdf>. 2014. Acesso em: 15 maio 2021.

CREPALDI, V. **Programmazione e controllo nella Reverse Logistics: Corporate Social Responsibility, Corporate Sustainability e indicatori GRI**. Università CA' Foscari Venezia. Disponível em: <http://dspace.unive.it/bitstream/handle/1057/5757/821276-1180634.pdf?sequence=2>. Acesso em: 23 maio 2021.

DUARTE, A. Y. S. *et al.* Technological innovations in the production of sportswear: from conventional production to Industry 4.0. **PRODUCT (IGDP)**, v. 18, p. 19-25, 2020.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A new textiles economy: Redesigning fashion's future**. 2017. Disponível em: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>. Acesso em: 12 maio 2021.

FANTIN, V. *et al.* Sistemi di progettazione, produzione, distribuzione e consumo sostenibili e circolari - Filiera Tessile - Abbigliamento - **ModaPosition paper**. 2020. Disponível em: <https://www.react-project.net/wp-content/uploads/sites/41/2020/05/5-ICESP-Position-paper-filiera-tessile-e-moda.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

FIORANI, E. **Moda, corpo, immaginario**. Il divenire moda del mondo fra tradizione e innovazione. Milano: Poli.Design, 2006.

FLETCHER, K. **Sustainable Fashion and Textiles**. 2nd. ed. London: Routledge, 2014.

FLETCHER, K.; GROSE, L. **Moda e sustentabilidade: design para mudanças**. São Paulo: SENAC, 2011.

GLOBAL FASHION AGENDA. **Pulse of the Fashion Industry Report**. 2018. Disponível em: <https://www2.globalfashionagenda.com/publications/#pulseofthefashionindustry>. Acesso em: 30 abr. 2021.

LATTE, P. R. **Logística inversa: nova área de logística empresarial**. Disponível em: <http://meusite.mackenzie.br/leitepr/log%20cdstica%20reversa%20-20nova%20%20c1rea%20da%20log%20cdstica%20empresarial.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Pearson, 2009.

LEITÃO, A. Economia circular: Uma nova filosofia de Gestão Para o séc. XXI. **Jornal Português de Finanças, Gestão e Contabilidade**. v. 1, n. 2, 2015.

MALAVASI, P. **Pedagogia e formazione delle risorse umane**. Milano: Vita e Pensiero. 2007.

MORSELETTI, P. **Targets for a circular economy. Resources, Conservation and Recycling**. v. 153, 2020.

MURRAY, R.; CAULIER, G. J.; MULGAN, G. **Il libro bianco**

sull'innovazione sociale. Edizione italiana a cura di Giordano, A., Arvidsson, A. Londra: The Youg Foundation. 2012.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. **Economics of natural resources and environment.** Londres: Harvester Wheashealf, 1990.

ROBEYNS, I. The capability approach: A theoretical survey. **Journal of Human Development.** v. 6, 93-114. 2005.

ROMANIA JOURNAL. **The first dedicated digital platform for circular economy.** 2020. Disponível em: <https://www.romaniajournal.ro/business/the-first-dedicated-digital-platform-for-circular-economy/>. Acesso em: 15 maio 2021.

ROY CHOUDHURY, A. K. Environmental Impacts of the Textile Industry and Its Assessment Through Life Cycle Assessment. In: MUTHU, S. S. (Ed.). **Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing: Environmental and Social Aspects of Textiles and Clothing Supply Chain.** Singapore: Springer, p. 1-39. 2014.

RULLANI, E.; PLECHERO, M. **Innovare.** Reinventare il Made in Italy. Roma: Egea. 2007.

SANCHES, R. A. **Estudo comparativo das características das malhas produzidas com fibras sustentáveis para fabricação de vestuário.** São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade São Paulo. Tese de Livre-docência. 2011.

SANCHES, R. A.; *et al.* Tecnologia da malharia: processos e principais produtos. *Modapalavra e-periódico*, v. 14, p. 51-72, 2021.

SANTANA, M. R. La logistica inversa e tua importanza organizzativa e sostenibilità ambientale. **Rivista scientifica multidisciplinare di nucleo di conoscenza.** anno 03, Ed. 06, vol. 04, pp. 36-51, 2018.

SEN, A. Well-being, agency and freedom: the Dewey lectures 1984. **Journal of Philosophy**, 82 (April 1985); and "Capability and well-being". WIDER conference paper. 1984.

SEN, A. Development as Capability Expansion. In: Fukuda-Parr S., et al. **Readings in Human Development.** New Delhi and New York: Oxford University Press. 2003.

WRAP. **Evaluating the financial viability and resource implications for new business models in the clothing sector.** <https://wrap.org.uk/resources/report/financial-viability-innovative-business-models-clothing#>. p.2. 2013.

Capability based-approach: Re-Invent people and materials viable relationships

Maria Antonietta Sbordone

PhD, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli / mariaantonietta.sbordone@unicampania.it
Orcid: 0000-0002-3780-6142

Regina Aparecida Sanches

PhD, University of São Paulo / regina.sanches@usp.br
Orcid: 0000-0003-2489-8540 / [lattes](https://orcid.org/0000-0003-2489-8540)

Alessandra De Luca

PhD Student, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli / alessandra.deluca@studenti.unicampania.it
Orcid: 0000-0003-0825-5422

Carmela Ilenia Amato

PhD Student, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli / carmelailenia.amato@studenti.unicampania.it
Orcid: 0000-0002-4452-4514

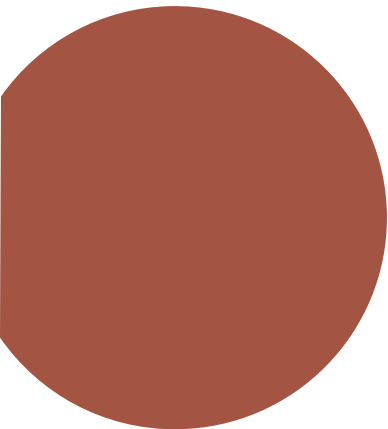
Sent: 08/14/2021 // Accepted: 09/24/2021

Capability based-approach: Re-Invent people and materials viable relationships

ABSTRACT

Sustainability as an approach to the contemporary textile and fashion design; not only linked to the environmental vision but concerning the economy, respect for people's work and production. "A new dominant social paradigm (DSP) would focus on creating apparel products that are more efficient in material use, production and consumer utility, as well as better meeting the human needs of the consumer base, inherently more social than material needs. Similarly, clothing education in the dominant new social paradigm would promote the development of skills that would most likely include understanding human needs and ecosystem limitations, working collaboratively with the market rather than trying to dominate it and an understanding of local culture and tradition " (LeHew, 2011).

Keywords: *New economy. Materials relationships. Surplus waste.*



Abordagem baseada em capacidade: Reinventar relacionamentos viáveis com pessoas e materiais

RESUMO

Sustentabilidade como abordagem ao design contemporâneo têxtil e de moda; não só ligada à visão ambiental, mas no que diz respeito à economia, ao respeito pelo trabalho das pessoas e à produção. "Um novo paradigma social dominante (DSP) se concentraria na criação de produtos de vestuário mais eficientes no uso de materiais, produção e utilidade para o consumidor, bem como em atender melhor às necessidades humanas da base de consumidores, inerentemente mais sociais do que materiais. Da mesma forma, a educação do vestuário no novo paradigma social dominante, promoveria o desenvolvimento de habilidades que provavelmente incluiriam a compreensão das necessidades humanas e das limitações do ecossistema, trabalhando em colaboração com o mercado ao invés de tentar dominá-lo e uma compreensão da cultura e tradição local "(LeHew , 2011).

Palavras-chave: Nova economia. Relações de materiais. Excesso de resíduos.

Enfoque basado en la capacidad. Reinventar relaciones viables de personas y materiales

RESUMEN

Sostenibilidad como acercamiento al diseño textil y de moda contemporáneo; no solo ligada a la visión ambiental sino a la economía, el respeto por el trabajo y la producción de las personas. "Un nuevo paradigma social dominante (DSP) se centraría en crear prendas de vestir que sean más eficientes en el uso de materiales, la producción y la utilidad del consumidor, así como en satisfacer mejor las necesidades humanas de la base de consumidores, inherentemente más sociales que materiales. De manera similar, la educación en ropa en el nuevo paradigma social dominante promovería el desarrollo de habilidades que probablemente incluirían comprender las necesidades humanas y las limitaciones del ecosistema, trabajar en colaboración con el mercado en lugar de tratar de dominarlo y comprender la cultura y la tradición locales". (LeHew, 2011).

Palabras clave: Nueva economía. Relaciones materiales. Excedente de residuos.

1. INTRODUCTION

The transition from the economy based on a resource-based view to one based on the capability-based approach (SEN, 2003) determines a real break in the industrial production logic that sees in the hoarding for the exploitation of raw materials, the central node of development adhering to the mechanisms of the market.

Supply and demand chase each other to maintain a production system that is faltering because of the natural basis on which the pace of production, supply and satisfaction of demand, the transition from the economy based on a resource-based view to one based on the capability-based approach (SEN, 2003), determines a real break in the industrial production logic that sees in the hoarding for the exploitation of raw materials, the central node of development adhering to the mechanisms of the market.

Supply and demand chase each other to maintain a production system that is faltering because of the natural basis on which the pace of production, supply and satisfaction of demand, or the market, inevitably depends. Macrosystems governed by their own laws alienate the relationship between those who buy and those who sell; the balance shows self-determined production systems, fragmented into autonomous activities that do not interact with each other. So that marketing determines what the consumer will like immediately and according to what rhythms he will have to consume; the production-distribution-consumption model feeds itself and represents the fashion industry. The effects of the fashion industry model are visible in the so-called clothing waste (fashion waste), a direct consequence of the phenomenon of overconsumption (overconsumption). The United Nations launched the Sustainable Development Goals SDG in 2015, also known as the 2030 Agenda, based on 17 issues whose scope the Fashion and Textile sector cannot ignore.

The United Nations itself supports the integration of objectives in this area through some projects and initiatives.

For example, the United Nations Alliance for Sustainable Fashion is an initiative that promotes coordinated action in the fashion sector to help achieve the SDGs and reduce its negative

environmental and social impact.

To facilitate the integration of the SDGs in fashion and raise awareness among the protagonists of the fashion system, the SDGs for Better Fashion initiative was launched in November 2018, involving students, companies and consumers. The SDGs most affected by fashion are: the N. 4 "Quality education"; n. 9 "Enterprises, innovation and infrastructures"; n. 12 "Responsible consumption and production"; and n. 13 "Fight against climate change", but the initiative aims to offer recipients an overall view of all 17 objectives.

Some companies have created their own SDGs initiatives, but the turning point is determined in all cases by a greater awareness of their actions on the part of consumers. This represents the decisive step in the responsibility assumed towards the environment that is exercised in the choice not to buy compulsively but taking into account the needs and requirements expressed according to a new paradigm; the social dominant paradigm (ARMSTRONG; LE HEW, 2011). It is intended as an indicator of the social behavior of society and plays a central role in perpetrating or maintaining unsustainable practices. Thus, the bottom-up movements of consumers who ask for greater transparency of the production chain and participation, engaging in the co-creation phase, determine direct responsibility in the pre and post-consumption processes. According to Armstrong and LeHew (2011),

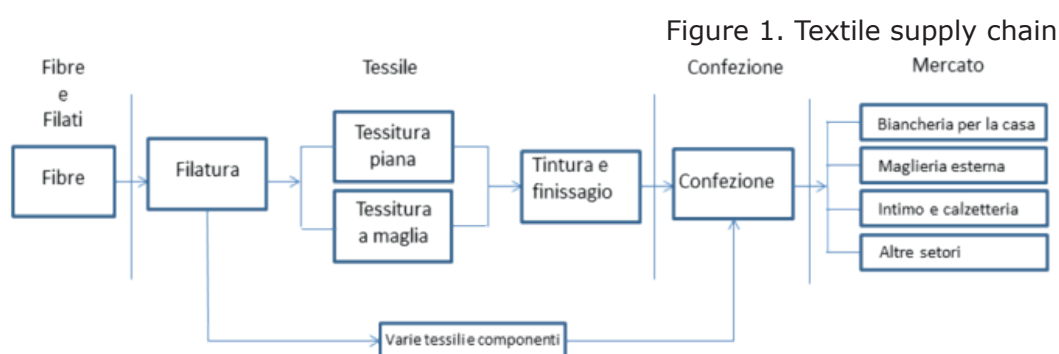
A new dominant social paradigm (DSP) would focus on creating apparel products that are more efficient in material use, production and consumer utility, as well as better meeting the human needs of the consumer base, inherently more social than material needs. Similarly clothing education in the dominant new social paradigm, would promote the development of skills that would most likely include understanding human needs and ecosystem limitations, working collaboratively with the market rather than trying to dominate it and an understanding of local culture and tradition.

2. TEXTILE, CLOTHING AND FASHION SUPPLY CHAIN

The Italian clothing textile production chain is one of the most extensive, complex and articulated. There are several stages of processing that begin with the transformation of raw materials and end with the marketing of the final product. The Italian fashion system, which represents the textile and fashion industries, can be divided into eight production phases of the supply chain: spinning, weaving, finishing, packaging, household linen, external knitwear, underwear and hosiery, various textiles and components (CIA DIFFUSIONE, 2009).

Unlike other value chains, it is that this production chain includes a large number of process steps, carried out by several successive industrial units, which deal with the production of items for various applications, such as clothing in general, household items. and furniture makers, technical fabrics, hospital medical, non-woven fabrics, among others (DUARTE et al., 2020).

Figure 1 illustrates the structure of this supply chain which is made up of different links (companies). At the beginning of the textile chain, spinning occurs which can be defined as a succession of operations that aims to transform a mass of textile fibres into threads.



Source: Sbordone et al. (2021).

After the production of the threads, they are distributed to the textile industry to be used as raw material for the production of fabrics, or sent to the clothing industry, where they are used as components for the manufacture of garments.

The textile industry transforms yarn into fabric through weaving, knitting or a non-woven process. Then the dyeing and finishing processes of the fabrics are carried out, to improve the visual and tactile characteristics of the textile material. However, another option is to dye the threads first and then carry out the weaving process (SANCHES et al., 2021).

After the production of the fabrics, they are sent to the garment industry. In the packaging, the fabrics are transformed into products for the final consumers. After the production of the final products, these are distributed and sold by retailers in the vast majority of the time. Retailers are the link between producers and final consumers, making products available for consumption and use, adjusting the discrepancies between the needs of consumers and producers with respect to quantity, variety, time and place (FANTIN et al., 2020).

2.1 Environmental impacts of the supply chain

The main environmental problems generated by the companies in the supply chain are linked to pollution of the soil, air, water, improper disposal of solid and liquid waste that impacts the environment and is harmful to the health of the population (FLETCHER, 2014).

According to the Ellen McArthur Foundation (2017), the textile sector occupies the 4th position among the sectors that use the rawest materials and water and the 5th position regarding greenhouse gas emissions, estimates that less than 1% of all textiles around the world are recycled into new products. The Global Fashion Agenda (2018) estimates that the fashion industry is the 2nd largest consumer of water (1.5 trillion litres per year).

The fashion industry is one of the most important in the world, it is complex and involves other industries in its processes, making it difficult to make a complete comparison in terms of pollution and environmental impacts with other sectors. Currently, this industry is responsible for the high production of garments to

supply the retail chain stores, which are constantly launching new products on the market.

According to Fletcher and Grose (2011), the impacts generated by improper disposal of textile residues can cause soil contamination, because textile materials have different origins, which can be natural or chemical, with different periods of biodegradation, making them unsuitable for disposal. with municipal solid waste.

In view of the above scenario and in an attempt to resolve these environmental impacts, it is necessary to seek solutions for the textile, clothing and fashion sectors that can subsidize not only new production and consumption models but also management systems for more efficient textile waste.

2.2 Circular economy in the fashion supply chain

Studies carried out in recent years show that for the sustenance of the fast fashion model, clothing production has doubled in the last fifteen years and the average number of times each garment is used has decreased by 36% (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017). Still, according to the survey, 73% of textile waste is burned or buried in landfills. About 12% of textile waste goes to recycling: most of it is crushed to fill mattresses, used to insulate or clean cloths. Less than 1% of the waste is used to make new garments.

Based on production systems of linear economic orientation (extraction-transformation-use-waste), the fashion industry is one of the main culprits of large-scale consumption, the misuse of natural resources and the disposal of solid textile waste (FLETCHER, 2014; Roy CHOUDHURY, 2014).

Solid waste can be defined as any material, substance, object or waste resulting from human activities in society. According to the Legislative Decree n. 152/2006, waste is classified according to its origin, in urban waste and special waste and, according to its dangerous characteristics, in hazardous and non-hazardous waste. They are classified as urban waste, those coming from civil

dwellings, street sweeping or cleaning green areas (art. 184, c. 2) and as special waste, instead, those coming from industrial, agricultural, artisanal, commercial and services (art. 184, par. 3).

In the clothing industry, the last phase of the production process, the waste of textile material generated by companies is characterized by knitted fabrics, flat-woven fabrics, non-woven fabrics, threads, yarns and waste of accessories. Therefore, they are classified as special and non-hazardous (DUARTE et al., 2020).

The raw materials used by the garments are generally flat fabrics and knitwear that can be of natural origin - made with fibers obtained from renewable sources that decompose rapidly in the environment - or of chemical origin - produced from natural polymers (artificial fibers), raw materials renewables that decompose rapidly in the environment or from synthetic polymers (synthetic fibers) non-renewable raw materials, mainly petroleum-based, and take decades to decompose in nature (SANCHES, 2011).

The disposal of this waste does not mean that it is no longer valuable, but that it is no longer necessary for those who disposed of it. However, there is a great chance that this residue is still useful for other people, in its original or transformed form. It is necessary to emphasize that in addition to the problems mentioned, all the material derived from the excess production of the textile and clothing chain industries, is usually discarded in landfills, but is sometimes often discarded in bulk into the environment.

According to Fletcher and Grose (2011), improper disposal of textile materials causes climate change, negative effects on water and its cycles, chemical pollution, loss of biodiversity, excessive or inappropriate use of non-renewable resources, production of waste, negative effects on human health and the harmful social effects on producing communities.

The production process of the circular economy model includes the reduction, reuse, recovery and recycling of materials, forming a sustainable cycle from production to reintegration of the raw material for the manufacture of a new product (AVILA et al., 2018).

This process is not new and refers to the period before the industrial revolution, before a dominant consumer culture in all

social strata. Obviously, the differences that justify this previous proposal and the contemporary one differ, however, when the theme is a lower use of virgin raw materials and textile inputs.

Figure 2. Circular economy model



Source: Romania Journal (2020).

According to Pearce and Turner (1990), the concept of circular economy was conceived in the early 1990s. In this model there is no waste of materials or products produced, the destination and recycling of waste is defined at all stages of the production process - from product design to post-consumer disposal. Leitão (2015) adds that the model is based on nature itself, it is implemented through innovation, design and processes that aim to reduce the consumption of raw materials, energy and water.

A circular economy can be defined as an economic model aimed at the efficient use of resources by minimizing waste, reducing the exploitation of primary resources and closed cycles of products, product parts and materials within the limits of environmental protection and socio-economic benefits (MORSELETT, 2020).

Directive 2018/851 regulates waste management, such as non-generation, reduction, reuse, recycling, treatment of solid waste and environmentally appropriate final disposal. According to the Directive, consumers, producers, importers and all those involved in the production chain have a shared responsibility for post-consumer disposal (EPR - Extended Producer Responsibility),

which must be carried out in a conscious and sustainable way. In parallel, in Europe, the European Commission adopted a new action plan for the circular economy, in 2020, which includes an EU strategy for textiles, with the aim of developing innovation and promoting reuse in the sector. In 2021, the European Parliament voted for the new action plan for the circular economy, which includes stricter rules on recycling and binding targets for 2030 on the use and ecological footprint of materials.

For the transition from the linear economic model to the circular one in the textile and clothing supply chain, it is necessary to intervene in all its links and the first link of textile fibers is one of the greatest challenges in the sector, because instead of removing raw materials from nature it will be. It is necessary to recycle discarded fabric leftovers from garments and textiles discarded by consumers (DUARTE et al., 2020).

It is important to underline that the garment industry discards two types of waste: the fabric scraps from the cutting operation (fabrics of smaller dimensions), in this case, they can be brought together, for example by a studio, or they can be transformed into raw material (fibers/filament) and be reinserted into the textile supply chain to be transformed into new products, and larger fabrics are normally used in the manufacture of new products.

2.3 Reverse logistics of solid waste from industrial processes and the possibility of recycling

According to Directive 2018/851, companies and consumers in the supply chain are responsible for the logistics of the collection and disposal of post-consumer products. Therefore, the companies in the textile chain are responsible for the destination of the materials that were not used in the manufacture of their products, which are classified as industrial post-consumer.

Reverse logistics can be defined as an economic and social development tool characterized by a set of actions, procedures and means designed to allow the collection and return of solid waste to the business sector, for reuse, in its cycle or in other

cycles. production, or other ecologically adequate final destination (CREPALDI, 2014).

According to Latte (2002), the strategic goal of post-consumer reverse logistics refers to the logistics complex of the value of the product that is no longer needed by the consumer, or that still have a use for discarded products, to have reached the end of your life and industrial waste. These consumer goods can come from durable or disposable goods (disposable), passing through different channels, reversal of reuse, disassembly, recycling up to the final destination.

In this way, it can be said that the goal of reverse logistics is to add value to a material/product that has been used for commercial reasons, processing errors, manufacturer's warranty, product malfunction, problems caused by transport products, among other reasons (SANTANA, 2018).

According to Leite (2009), reverse logistics is understood as the management of discarded goods, from the point of consumption to the point of origin, bringing the possibility of reusing these materials and/or products. The same author divides the way of reusing materials through reverse logistics into three subsystems: reuse, remanufacturing and recycling, he also believes that part of the post-consumer products will not be reused (dismantling), because it is worn and degraded, it is properly disposed of through landfills or waste-to-energy plants for energy production.

When re-using products, they can be cleaned and left in use condition, but receive no repairs or any kind of augmentation. The remanufacturing aims to reconstruct products with the same purpose and nature as the original product. Therefore, in general, some parts of the products are reused, and others are replaced. Recycling can be understood as the process of reusing waste, discarded by companies/consumers, to transform it back into raw materials and give rise to a new product.

In this way, both the materials discarded from packaging and by consumers can be recycled, using the circular economy model and reverse logistics, and transformed into new products.

3. METHODOLOGY

3.1 Desk analysis: REMIDA the creative recycling center

Fashion research is implementing new business models and technological innovations to reduce the impact on the environment. The circular economy can generate value from the recovery of waste; one of the themes of the SDGs, specifically point 12, concerns the logic of consumption and production.

The case study we are analyzing focuses on the recovery of textile scraps that are reintroduced into a creative recycling circuit: giving new life to materials destined for landfill, through cultural projects of sustainability, creativity and research; promoting the idea that waste is the bearer of an ethical message, capable of stimulating reflection; offering itself as an educational resource; escaping the definition of useless waste in favour of waste understood as an object capable of generating integrated creative processes involving people and materials. A kind of remanufacturing that pursues innovation rediscovering ancient local manufacturing traditions and thus enhancing the capabilities of people, products and the processes that are triggered between them.

The REMIDA center for creative recycling has an approach to sustainability developing a model of creative recovery as a proactive way of producing value, building through social change.

REMIDA was founded on 2 December 1996 in Reggio Emilia and is managed by the foundation Reggio Children Centro Loris Malaguzzi. The heart of its research is matter, as an industrial product and waste, as an artefact, as a subject to be investigated or an object of relationship. Around this experience the REMIDA network was born, which today consists of 15 centres in the world, 9 of which in Italy inspired by the same philosophy that brings the culture of creative reuse of recycled materials.

The network is led by the Creative Recycling Centre in Reggio Emilia, the first in Italy. The centres that make up the network are in Reggio Emilia, Naples, Turin, Rovereto, Genoa,

Milan, Borgo San Lorenzo, Varese (Italy), Trondheim (Norway), Södertälje, Skillingaryd (Sweden), Frankfurt (Germany), Buenos Aires (Argentina), Perth (Australia).

Embodying the concept of an extended circular economy, REMIDA is the symbol of 20 years of commitment to promoting perspectives through new models of thought and new practices that respect man, the environment and the planet, a decisive change in a logic of sustainability between man, object and environment, from the recovery of waste materials, to their valorisation in products to the creation of new communicative and creative possibilities.

3.2 Analysis on field: REMIDA Napoli

REMIDA Napoli is the Association identified as a case study, as well as the starting point in the definition of the contents for a new project, found in the applied case S'ARTE Progetto sartoriale Remida Napoli (paragraph below).

REMIDA Napoli was established in 1999 in agreement with the Municipality of Reggio Emilia and Reggio Children and is already a cultural project carrying an ecological, ethical, aesthetic, educational and economic message. The association is led by Paola Manfredi and Anna Marrone, who support the idea of a 'world in progress' centred on the dialogue between the culture of sustainability and creativity.

REMIDA Napoli promotes the culture of creative reuse of recycled materials, investigating and experimenting with waste materials, contrasting the culture of use and reuse with the culture of waste. It is not a simple place connected to the services already existing in the area, but is characterised as a real service, an important resource for the requalification and enrichment of the educational-ludic-didactic proposals offered to citizens.

The concept of sustainability represents an idea, a way of producing, an opportunity that we can seize to rethink, review and plan the actions that shape the future.

Everything starts with the materials collected and proposed, which do not come from waste dumps or even from rubbish bins, but

are “new stuff”, scraps and production errors, waste and warehouse stocks that can no longer be sold, so their supply represents a fundamental area of development for the project, both concretely, for the material as a resource, and ideally for the relationship it establishes with the production world, thanks to which it makes sense to talk about waste as a source of research and knowledge.

Nowadays, the association is involved on two fronts, on the one side the FACE project, which involves numerous families, with the aim of combating school drop-out and educational poverty, through courses dedicated to children in the 0-6 age range and their parents, exploring waste materials, including light, sounds and composition, exploring a new narrative of matter that unleashes the power of imagination; on the other side, the experimentation of new relationships of human interaction through a tailor space, a meeting place for women in difficulty who, through training courses and workshop experiences based on craftsmanship, use and design waste materials with a view to discovering, promoting and enhancing both the products they make and providing them with a space in which to grow, learn new skills and professional knowledge, thus reducing occupational disorientation.

Lastly, S'ARTE Progetto Sartoria Remida Napoli represents a social project in collaboration with the University of Campania Luigi Vanvitelli that extends creative recycling to a co-creation space based on the circular value chain between human skills and material recovery in creative terms; it wants to be an opportunity to translate the project into the creation of an innovative space for the production and dissemination of a new territorial culture born from waste materials, involving unemployed local women aged between 18 and 40, which will have its own recognisability thanks to the design of a brand identification for the project and in which this cooperative of women invest in the skills they learn, strengthening them, in the “construction” of solid foundations in the cultural, social and entrepreneurial spheres for better future prospects.

3.3 S'ARTE: REMIDA tailoring project in Naples

The S'ARTE brand identity definition project was developed by implementing a series of strategies in collaboration with a team of professionals with different skills. The first phase of the project involved a general brainstorming from which some fundamental concepts emerged on which to build the brand identity: social tailoring, creative recycling, ethical value, social inclusion. The concepts that emerged make it clear that at the base of S'ARTE there is the need and the will for recognition of a reality that is not just about creative recycling and social recovery but about people and materials circular value chain. The message he speaks of is a profound message with an ethical value, a message full of meaning, a general exhortation to study and training.

These initial considerations refer to the position that S'ARTE chooses to take in defining itself, as well as being assessments that emerged from a series of initial research carried out to better understand the situation that is currently occurring in our area. First of all, it is appropriate to define the identity of the brand with a section indicating the peculiarities of the project, the values and its mission, the set of characteristics that define and make everything unique and unmistakable.

S'ARTE is the expression of an ethical vision aimed at promoting the concept of co-creative dimension dedicated to the plus-enhancement of relationships between people and materials, combined with technological progress, sustainability and research. S'ARTE is a strong and sincere brand that addresses the public in a clear and direct way. The communication is aimed at those who wish to be part of it by starting paths together, but also, and above all, to all those who decide to take advantage of the products made in the project. S'ARTE, therefore, concentrates all its energies in a collective promotion of a dimension that adds to the recovery of materials the regime of relationships with other materials, with innovative production technologies and with different skills of people from different realities; a dimension in which attributes

to the product are defined, often having an unquantifiable value. S'ARTE wants to be a symbol of identity and affirmation of human capital and that allows the enrichment and consolidation over time of established reality.

The S'ARTE naming comes from a combination of tailoring and art, key attributes of the brand identity. Visually the reference to art is strong, given by the colors and the characterizing material elements. In S'ARTE the apostrophe after the S marks a truncation that best highlights the word art, as well as being a valid typeface. It is a figurative trademark containing word elements, consisting of logotype, pictogram, payoff.

The S'ARTE logo was born from the design of the font through a color zigzag and the use of a linear sewing machine. This first phase defined the material and irregular imprint that best distinguishes the brand from the others. In a second phase, the digital characterization of the font followed with a structural-graphic intervention.

The REMIDA Naples Tailoring Project payoff emphasizes the brand's mission with precise concepts: a new extended tailoring project, made up of people who work together and for other people, albeit connected to the macro-project in which REMIDA is rooted.

The pictogram, given by the apostrophe, is fundamental in the representation of the brand; it is expressed in an articulated graphic proposal that transmits a sense of balance and strength, as well as being a distinctive sign of the brand itself.

4. DISCUSSION

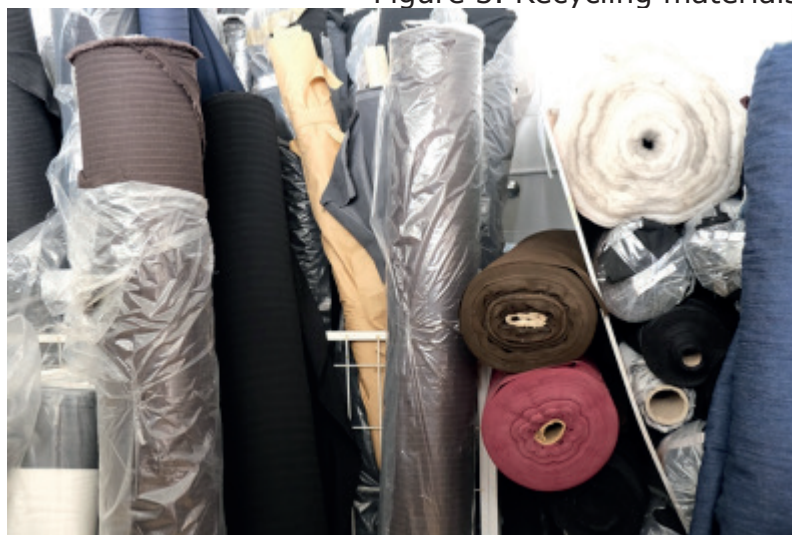
The planned opening to the discussion downstream of the methodology followed (on-field and fashion design) focuses on:

- *materials* - the S'ARTE project draws on the 200 companies involved in the REMIDA Center that donate scraps, flawed materials, warehouse funds or excess production destined for disposal, which the Center itself recovers and which in part distributes to schools and structures with socio-cultural purposes, and partly uses for his projects.

Given the material surplus, it was possible to choose among the various types of waste those most suitable for the type of reuse for the realization of the final product:

- scraps of men's fabrics, noble scraps of a company and warehouse stocks have been selected for the development of collectable garments;
- excesses of trimmings, lace and lace have been selected for the creation of decorations that characterize and complete the outfit;
- zips, zippers and various plastic scraps have been selected to re-use them in the new garments with the same function, reinforcement, button, closure and opening. Additional materials come from seizures of warehouses managed by the Camorra and therefore become a common good to re-emerge from illegality and become materials of common use;

Figure 3. Recycling materials



Source: Sbordone *et al.*, REMIDA Napoli (2018-2020).

- *upcycling* - the culture of mending, upcycling and reinvention of garments is a practice re-introduced into creative recycling systems to promote processes for the

protection of the planet. Sustainability, creativity and research promote social messages capable of soliciting reflection, education and training, overturning the definition of useless and waste, for strategic re-use in view of new organizational forms of cooperation, sharing and re-organization of resources.

Male fabrics thus find themselves dressing female bodies transformed into models that defy conventions: from pinstripe to grisaille, from lace to embroidery, the garments play with volumes, soft widths and cuts that derive from personalized body mapping; colored zig-zags decorate the hems and mark new lines on the garment.

The color palette is dominated by tones ranging from brown to grey to black with red and white declinations to emphasize the role of women, her position in a society increasingly made up of antagonisms.

Figure 4. Fashion Design Process



Source: Sbordone *et al.*, REMIDA Napoli (2021).

Body Mapping as Body Positivity - body positivity was born a few years ago, created to promote the acceptance of all types of

bodies regardless of size, race, gender or physical appearance to break down the beauty standards imposed by society, to strip away from prejudices and give value to the single individual.

The women of S'ARTE themselves "recreate" the social fabric in a multitude of visions and values based on identity and new beauty. As an active part of the S'ARTE project, women themselves are models through their silhouettes, they define new models and build their models. In the first phase, they were studied by detecting the anatomical measures for each in order to develop a body mapping that allows an easy approach for an ad-hoc design. United in the diversity of professional skills and bodies, they are today a symbol of true social and shared value.

Figure 5. Fashion Show and Shooting



Source: Sbordone *et al.*, REMIDA Napoli (2021).

Prototyping-Lab - the modelling process involves the construction of the prototype that supports the stylistic concept of the recovered materials and the techniques adopted. The process involves women and their manufacturing skills, integrating knowledge and visions, traditions, with a view to innovation.

The prototyping process used is based on a strong root of innovation and experimentation, starting from the body mapping

identified on the body of each woman in the tailoring to create models that are declined in new silhouettes, configure the collection, and in which each model maintains its point of recognizability. From a primary model sketched through conceptual sketches, we move on to the modelling of the fabric on the body with the moulage technique, thus defining lengths and volumes.

The creative, design and prototype phases that each body needs to be covered uniquely, constitute a process that takes into account long and laborious steps, the combination of different techniques, partial realizations, continuous checks: a practice is undertaken more and more guided to the project, triggering creative-prototype techniques that will flow into the final models.

Figure 6. S'ARTE Logo



Source: Sbordone et al., REMIDA Napoli and Università della Campania (2021).

Communication Strategies - the S'ARTE project ends with the S'ARTE show event.

For the occasion, various communication strategies were developed to strengthen the concept of ethical and social fashion:

- communication for the promotion of the event (physical and streaming on social media): the communication strategy involves, in the first phase, the creation of an editorial plan for the promotion of the event on social media (Facebook and Instagram). Digital contents have been specially created to be distributed on the two social

networks in parallel in order to guarantee a coherent and homogeneous strategy. The promotion, timed through a well-defined calendar, was initially accompanied by published content that does not provide detailed information on the event, causing users to feel expectant and curious. Progressively more and more information were provided through a program divided into various phases: publication of images of materials, short videos, women at work, activities and more detailed information, alternating with the S'ARTE logo; more dynamic and detailed content follows, including informative posts, countdowns with the days missing from the event; it was also thought about the creation of gadgets for the participants to extend the value of the event;

- communication of the product packaging for sale (packaging and tags): the communication strategy involves the creation of packaging through the recovered materials, for the packaging and sale of the garments made. These are equipped with front/back rectangular tags, bearing the brand and technical notes for the description of the materials and the production process.
- digital communication, social media and Interaction Design (likes for monitoring the satisfaction of followers and customization service): the communication strategy involves the publication of images of the product after purchase, in order to generate reactions and thus monitor the level to the user's liking. In addition, the direct interaction of customers on the various social channels makes it possible to have the technical support of S'ARTE women available with the possibility of customizing and re-interpreting the models.

4. CONCLUSION

Empowerment and inclusion facilitate the process of self-determination to gain awareness of oneself, of one's potential, of one's action to be part of the decision-making process that comes

from below and thanks to which to become an active part. The new role of women in becoming aware of environmental limits and the consequences of over-consumption and fashion waste requires a collective awareness capable of using time in a creative and socially recreational way.

REFERENCES

ALESSANDRINI, G. La pedagogia del lavoro. Questioni emergenti e dimensioni di sviluppo per la ricerca e la formazione. **Education Sciences & Society**, 3(2), p. 55-72. 2012.

ARMSTRONG, C. M.; LEHEW, M. L. A. Sustainable Apparel Product Development: In search of a New Dominant Social Paradigm for the Field Using Sustainable Approaches. **Fashion Practice**, V. 3, p. 29-62. 2011.

AVILA, A. P. S. *et al.* Os Resíduos Têxteis Sólidos no Contexto de Abordagens Sustentáveis: Ciclo de Vida, Economia Circular e Upcycling. **MIX Sustentável**, [S.l.], v. 4, n. 3, p.17-24, out-mar. 2018. Disponível em: <http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsusten-tavel>. Acesso em: 25 maio 2021.

BALIAMOUNE-LUTZ, M. On the measurement of human well-being: fuzzy set theory and Sen's capability approach. **Wider UN**, Research paper n. 2004/16. 2004.

BIRBES, C. Progettazione pedagogica e ambiente. In cammino verso l'ambiente. In C. Birbes (Ed.), **Progettare l'educazione per lo sviluppo sostenibile**. Idee, percorsi, azioni. Milano: EDUCatt. 2011.

BONOMI, A.; RULLANI E. **Il capitalismo personale. Vite al lavoro**. Torino: Einaudi. 2005.

CIADIFFUSIONE. **L'industria del tessile abbigliamento**. 2009. Disponível em: <https://www.ciadiffusione.it/gesFiles/Filez/1537430803K100643.pdf>. 2014. Acesso em: 15 maio 2021.

CREPALDI, V. **Programmazione e controllo nella Reverse Logistics: Corporate Social Responsibility, Corporate Sustainability e indicatori GRI**. Università CA' Foscari Venezia. Disponível em: <http://dspace.unive.it/bitstream/handle/1057/5757/821276-1180634.pdf?sequence=2>. Acesso em: 23 maio 2021.

DUARTE, A. Y. S. *et al.* Technological innovations in the production of sportswear: from conventional production to Industry 4.0. **PRODUCT (IGDP)**, v. 18, p. 19-25, 2020.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A new textiles economy: Redesigning fashion's future**. 2017. Disponível em: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>). Acesso em: 12 maio 2021.

FANTIN, V. *et al.* Sistemi di progettazione, produzione, distribuzione e consumo sostenibili e circolari - Filiera Tessile - Abbigliamento - **ModaPosition paper**. 2020. Disponível em: <https://www.react-project.net/wp-content/uploads/sites/41/2020/05/5-ICESP-Position-paper-filiera-tessile-e-moda.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

FIORANI, E. **Moda, corpo, immaginario**. Il divenire moda del mondo fra tradizione e innovazione. Milano: Poli.Design, 2006.

FLETCHER, K. **Sustainable Fashion and Textiles**. 2nd. ed. London: Routledge, 2014.

FLETCHER, K.; GROSE, L. **Moda e sustentabilidade: design para mudanças**. São Paulo: SENAC, 2011.

GLOBAL FASHION AGENDA. **Pulse of the Fashion Industry Report**. 2018. Disponível em: <https://www2.globalfashionagenda.com/publications/#pulseofthefashionindustry>. Acesso em: 30 abr. 2021.

LATTE, P. R. **Logística inversa: nova área de logística empresarial**. Disponível em: <http://meusite.mackenzie.br/leitepr/log%cdstica%20reversa%20-nova%20%cdstica%20empresarial.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Pearson, 2009.

LEITÃO, A. Economia circular: Uma nova filosofia de Gestão Para o séc. XXI. **Jornal Português de Finanças, Gestão e Contabilidade**. v. 1, n. 2, 2015.

MALAVASI, P. **Pedagogia e formazione delle risorse umane**. Milano: Vita e Pensiero. 2007.

MORSELETTI, P. **Targets for a circular economy. Resources, Conservation and Recycling**. v. 153, 2020.

MURRAY, R.; CAULIER, G. J.; MULGAN, G. **Il libro bianco sull'innovazione sociale**. Edizione italiana a cura di Giordano, A., Arvidsson, A. Londra: The Young Foundation. 2012.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. **Economics of natural resources and environment**. Londres: Harvester Wheasheaf, 1990.

ROBEYNS, I. The capability approach: A theoretical survey. **Journal of Human Development**. v. 6, 93-114. 2005.

RULLANI, E.; PLECHERO, M. **Innovare**. Reinventare il Made in Italy. Roma: Egea. 2007.

ROMANIA JOURNAL. **The first dedicated digital platform for circular economy**. 2020. Disponível em: <https://www.romaniajournal.ro/business/the-first-dedicated-digital-platform-for-circular-economy/>. Acesso em: 15 maio 2021.

ROY CHOUDHURY, A. K. Environmental Impacts of the Textile Industry and Its Assessment Through Life Cycle Assessment. In: MUTHU, S. S. (Ed.). **Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing**: Environmental and Social Aspects of Textiles and Clothing Supply Chain. Singapore: Springer, p. 1-39. 2014.

SANCHES, R. A. **Estudo comparativo das características das malhas produzidas com fibras sustentáveis para fabricação de vestuário**. São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade São Paulo. Tese de Livre-docência. 2011.

SANCHES, R. A.; *et al.* Tecnologia da malharia: processos e principais produtos. *Modapalavra e-periódico*, v. 14, p. 51-72, 2021.

SANTANA, M. R. La logistica inversa e tua importanza organizzativa e sostenibilità ambientale. **Rivista scientifica multidisciplinare di nucleo di conoscenza**. anno 03, Ed. 06, vol. 04, pp. 36-51, 2018.

SEN, A. Well-being, agency and freedom: the Dewey lectures 1984. **Journal of Philosophy**, 82 (April 1985); and "Capability and well-being". WIDER conference paper. 1984.

SEN, A. Development as Capability Expansion. In: Fukuda-Parr S., et al. **Readings in Human Development**. New Delhi and New York: Oxford University Press. 2003.

WRAP. **Evaluating the financial viability and resource implications for new business models in the clothing sector**. <https://wrap.org.uk/resources/report/financial-viability-innovative-business-models-clothing#>. p.2. 2013.

Fashion confronting unrelated sectors: the ideal model of manufacturing symbiosis between industrial systems

Maria Antonietta Sbordone

PhD, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli/ mariaantonietta.sbordone@unicampania.it
Orcid: 0000-0002-3780-6142

Bárbara Pizzicato

PhD, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli/ barbara.pizzicato@unicampania.it
Orcid: 0000-0000-0000-0000

Gianni Montagna

PhD Student, Universidade de Lisboa/ g.montagna@gmail.com
Orcid: 0000-0000-0000-0000

Sônia Seixas

PhD Student, Universidade de Lisboa/ sonia.seixas@gmail.com
Orcid: 0000-0000-0000-0000

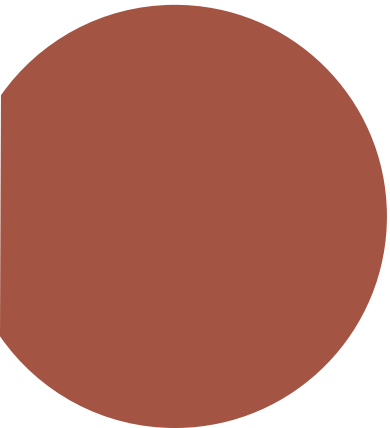
Sent: 06/15/2021 // Accepted: 09/10/2021

Fashion Confronting Unrelated Sectors: The Ideal Model of Manufacturing Symbiosis Between Industrial Systems

ABSTRACT

This study aims to reflect on a possible symbiosis between the fashion system and unrelated companies focused on reducing textile waste. Recent developments in the fashion system, in terms of the organizational network, highlight the importance of collaboration, or vice versa of competition enhancement mechanisms. The highly innovative and creative skills and tasks concentrate much of the value in the creation phase, characteristic of emerging sectors such as creative ones. The methodology will be carried out through a review of the reference literature, with a critical, constructive, and real analysis on strategies for the construction of this symbiosis. It is expected to contribute to a reflection on the development of collaboration and cooperation skills in an interdisciplinary, or even transdisciplinary approach, for the training and preparation of fashion design professionals, requiring a greater commitment from Academia in the creation of interactions and interrelationships with still very different disciplinary sectors.

Keywords: Fashion system. Industrial systems. New skills.



A Indústria da Moda Confrontando Setores Não Relacionados: O Modelo Ideal de Manufatura numa Simbiose entre Sistemas Industriais.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo refletir sobre uma possível simbiose entre o sistema da moda e empresas não relacionadas com foco na redução de resíduos têxteis. Os recentes desenvolvimentos no sistema de moda, em termos da rede de valor organizacional ou difusa, destacam a importância da colaboração dos mecanismos de melhoria da concorrência. As competências altamente inovadoras e criativas concentram grande parte do valor na fase de criação, característica de setores emergentes como os criativos. A metodologia será realizada através de uma revisão da literatura de referência, com uma análise crítica, construtiva e real sobre estratégias para a construção desta simbiose. Espera-se contribuir para uma reflexão sobre o desenvolvimento de competências de colaboração e cooperação numa abordagem interdisciplinar, ou mesmo transdisciplinar, para a formação e preparação de profissionais de design de moda, exigindo um maior compromisso da academia na criação de interações e inter-relações com setores disciplinares ainda muito diferentes.

Palavras-chave: Sistema da moda. Sistemas industriais. Novas competências.

Enfoque basado en la capacidad. Reinventar relaciones viables de personas y materiales

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo reflexionar sobre una posible simbiosis entre el sistema de la moda y empresas ajenas centradas en la reducción del desperdicio textil. Los desarrollos recientes en el sistema de la moda, en términos de la red organizativa, resaltan la importancia de la colaboración, o viceversa, de los mecanismos de mejora de la competencia. Las habilidades y tareas altamente innovadoras y creativas concentran gran parte del valor en la fase de creación, característica de sectores emergentes como el creativo. La metodología se llevará a cabo mediante una revisión de la literatura de referencia, con un análisis crítico, constructivo y real de estrategias para la construcción de esta simbiosis. Se espera que contribuya a una reflexión sobre el desarrollo de habilidades de colaboración y cooperación en un enfoque interdisciplinario, o incluso transdisciplinario, para la formación y preparación de los profesionales del diseño de moda, requiriendo un mayor compromiso por parte de la Academia en la creación de interacciones e interrelaciones con todavía. sectores disciplinarios muy diferentes.

Palabras clave: Sistema de moda. Sistemas industriales. Nuevas habilidades.

1. INTRODUCTION

Recent developments in the fashion system, in terms of the organizational or diffused value network, highlight the importance of collaboration, or vice versa of competition enhancement mechanisms. The highly innovative and creative skills and tasks concentrate much of the value in the creation phase, characteristic of emerging sectors such as creative ones.

A new approach to value processes requires a common effort in understanding the turning point: the transition of value from the co-produced value (supply chains) to co-create value (value networks, constellations, corporate ecosystems), as reported and identified by E. Galateanu and S. Avasilcai (GALATEANU; AVASILCAI, 2015).

In this scenario, the evolution of the fashion system, as a creative industry, adopts adaptation as a strategy to respond to change; a reaction to the pressures internal and external to the system, after verifying the impact it has on the environment in terms of resource consumption, due to the dynamics of overconsumption, and the consequent production of waste (fashion waste) that ends up in landfills.

The intrinsic nature of fashion is characterized by fluctuations over time that reflect on consumption, influenced by cultural attitudes and social behaviour, subjected to variations caused by new needs, desires and the changing tastes of consumers, in a given period. This dynamic requires constantly updated forecasts and new cultural, social, and productive models to satisfy the changing tastes and desires of the markets.

Various platforms can accommodate the mutations of fashion, using co-creation as a tool for open innovation. The idea behind these platforms is to involve and empower people in the innovation process of creating fashion products.

The evolution of crowdsourcing and crowdfunding models lies in the realistic forecast of focusing on a model that transforms users into co-creators and allows them to play a strategic role within the fashion system. Role supporting the logic of the co-production binomial that is reflected in the dominant logic of the co-producers

(supply chain) but is preparing to introduce a logic pervaded by the principle of the co-value chain (FUAD-LUKE, 2009).

It is a question of establishing a new social paradigm or dominant logic, based: on the capacity for cooperation and networking of the creative-productive ecosystem of fashion; where the responsibility of the user communities is to feed on innovation coming from the wider cultural and social environment; to play a role of pressure on companies to obtain sustainable processes and production; behind the push of research and training for sustainable innovation; to adopt all the creativity available from the open processes that come from below to bring about the conscious consumption of goods that have a longer life.

A new dominant social paradigm (LeHew, 2011) for the fashion industry would certainly include an expansion of the production system to foster this kind of collaboration and cooperation. The partnerships aim to include industrial, manufacturing, and organized service systems external to the fashion system itself, which already has competence in sustainability, and has experience in materials or environmental impact assessments. Furthermore, the saving of resources and the scarcity or less availability of virgin materials will determine the need to form partnerships with unrelated industries and could cooperate for the collection of waste to be used as secondary raw materials, or with companies that can reprocess or redesign second-hand clothing (ARMSTRONG; LEHEW, 2011).

According to LeHew (2011), "a new dominant social paradigm (DSP) would focus on creating apparel products that are more efficient in material use, production and consumer utility, as well as better meeting the human needs of the consumer base, inherently more social than material needs. Similarly, clothing education in the dominant new social paradigm would promote the development of skills that would most likely include understanding human needs and ecosystem limitations, working collaboratively with the market rather than trying to dominate it and an understanding of local culture and tradition" (ARMSTRONG; LEHEW, 2011).

The development of collaboration and cooperation skills among future apparel professionals should lead to industrial symbiosis with unrelated companies. Furthermore, this new DSP probably requires

a more interdisciplinary, or even transdisciplinary, approach to the training and preparation of clothing professionals, therefore a greater commitment of the Academy in creating interactions and interrelationships with even very different disciplinary sectors.

2. THE ROLE OF FASHION INDUSTRY

Fletcher and Williams (2013) report that the fashion industry is considered indissoluble in the consumer society and the growth of textile production, which together with psychological marketing tools, lead to additional growth in clothing production (FLETCHER; WILLIAMS, 2013). This fact is responsible for a large amount of waste which has led to the adoption of reuse and recycling strategies to tackle these problems, but nevertheless these strategies have not exactly tackled the problem-making by continuing to allow and generate increased consumption, and consequently the continuity of textile waste in landfills. This strategy requires only a small change in producers and consumers allowing the continuity of behavior of unsustainable consumption patterns (FLETCHER, 2008).

The fashion industry has been brought into the mainstream questioning the consumption of traditional fashion and environmental, social, economic, and ethical production practices. There is a need for a triangulated change between the different actors, to rethink business models, teaching and consumer practices, encouraging social change, a new dominant social paradigm based on the capacity for cooperation and networking of the creative-productive ecosystem of fashion (ARMSTRONG; LEHEW, 2011; DOHERTY; DAVIES; TRANCHELL, 2013), adopt a familiar language regarding consumption and production to and empower the different actors - industry, academia and the user - to "do better" (MCDONAGH; PROTHERO, 2015).

Recent developments in the textile industry, at an inter-organizational level, highlight the importance of collaboration, or vice versa coopetition enhancement mechanisms. Coopetition occurs when companies interact with partial congruence of interests.

They cooperate with each other to reach a higher value creation if compared to the value created without interaction and struggle to achieve competitive advantage (DAGNINO; PADULA, 2002).

3. THE ROLE OF ACADEMIA

Fashion and textile designers are located at the beginning of the textile chain and must update their critical and creative thinking process by adding a sustainable thinking vision "Designers have a key role in creating more opportunities for sustainable consumption and production" (PARKER; DICKSON, 2009, p. 14), and in this sense, it is necessary to transform the system from the core collaborating in a holistic and participatory paradigm with sustainable concerns based on social, environmental, economic and ethical pillars, with academia playing a key role in the preparation of fashion and textile designers, future professionals in the sector but also consumers. Support the incorporation of education for sustainability in a transversal way, in different disciplines, to provide new learning experiences by acquiring a new vision of knowledge in a new form of thinking, responding more effectively to challenges, environmental and society changes. Transmit tools that enable them, in an informed way, to adapt to change and make future-oriented decisions in a socially just and developed world. Develop critical thinking and skills necessary for a sustainable future through formal and informal education (UNESCO, 2017). It is necessary to change the paradigm, a reorientation in education, and for this, teachers must be facilitators, collaborators and sensitize students in relation to the theme of sustainability, the circular economy and sustainable development (RODE; MICHELSEN, 2008; UNESCO, 2005).

Fashion and textile designers should not only consider the aspects of materials, but also sociocultural aspects such as behaviors related to consumption and the relationship with the well-being of the human being, positioning design at the heart of the socio-ethical dimensions of sustainability (ARMSTRONG; LEHEW, 2011; FLETCHER, 2008; VEZZOLI; MANZINI, 2008). Design is

crucial to moving in a direction towards a more sustainable future, rethinking how products are designed without decimating or depleting the planet's natural resources or compromising the well-being of the human being (now and future), using sustainability as a key to generating competitiveness and enhancing performance. Sustainable design requires a mentality, open, flexible, and long-term mindset (OTTO, 2005).

Designers are strategic agents for change capable of directly generating creative and imaginative solutions for entrepreneurs, media, policy makers and consumers, so fashion and textile designers must adopt a strategic role in the textile and clothing industry and therefore in society to enable a positive paradigm shift. Designing a project is not a simple process, but requires continuous thought during the design and review process. The project should be a tool for teaching, including creating a product with an authentic connection to the real world (LARMER; MERGENDOLLER; BOSS, 2015). The adoption of a circular model that proposes a holistic approach with design for sustainability discussed at the front of the innovation process (BALLIE; SMITH; MCHATTIE, 2016). The circular economy contemplates sustainability as an imperative element generating changes to traditional models of mass production in the search for new solutions and business models, a change of cultural paradigm with conscientious alternatives integrating collaborative consumption practices, responding to collective and individual needs and desires, considering existing resources. A change of thinking favoring access to the product sound the intrinsic need to have (TODESCHINI et al., 2017).

Co-creation approaches come to be considered where design concepts evolve to build new scenarios of use, reuse, redesign, upcycling and design, designing for society and embracing new collaborative ways of working (CHICK; MICKLETHWAITE, 2011). Consider co-creation to add value and innovation in a triangulation between the three spheres – industry, academia, and users – in a collaborative design vision, where actors share experiences in the creative process and in the process of using the product, with a focus on projecting new products or improving existing ones. The user plays an important role in sharing their experiences

actively collaborating in knowledge development, idea generation and concept development. A moment of knowledge sharing in a relationship of trust and dedication allowing new forms of innovation in an approach of non-linear interactions in a continuous generation or transformation of ideas, concepts, and knowledge (FONTANA; HEEMANN; GOMES, 2012; ISSBERNER, 2010). Create collaborative networks to generate value and innovation aiming to increase the efficiency and effectiveness of products, in a collective vision of defining the problem for a more open and democratic design process, enabling the creation of new ways of interacting with products and new values, requiring a new set of competencies (FUAD-LUKE, 2009) which the academy must assist in the preparation of designers in a multidisciplinary, interdisciplinary, and transdisciplinary approach.

In turn, teachers understand that to train fashion and textile design students for the social challenges and for the future, they must also have, in addition to technical knowledge and skills, knowledge of sustainability, develop sustainable consumption behaviors in their own fashion product (ARMSTRONG et al., 2016; HILLER; KOZAR, 2012; RUPPERT-STROESCU et al., 2015), involving consumers in sustainable consumption practices linking sustainability to a benefit through transparency (VISSER; GATTOL; HELM, 2015), understand the lifestyles of consumers, be agents of change and understand business models in search for innovative solutions.

Moreover, design has evolved from the design of objects both physical and immaterial, to the design of systems, to the design of complex adaptive-systems. This evolution is shifting the role of designers, who should consider themselves participants within the systems they exist in. This is a fundamental shift—one that requires a new set of values (ITO, 2016).

Reflecting, a triangulated collective action is needed in the search for a new dominant social paradigm focused on the change of all actors, reshaping the educational system (academia), removing barriers to sustainable consumption (user), and facilitating sustainable business models (industry), where the free flow of information must happen naturally for the well-being of the human

being and the planet.

4. THE ROLE OF USERS

A more radical change is needed at all levels, from the creative process to distribution, generating changes in consumer behavior to the adoption of more sustainable practices for the protection of the human being and the planet. Fletcher (2008) noted that making a sustainable alternative more attractive to consumers will encourage them to adopt it (FLETCHER, 2008). Sherburne (2009) highlighted the role of the designer in creating an aesthetically attractive fashion product and suggested that the definition of materials and production methods could be the starting point in the process of creating a sustainable fashion, and stresses that beauty and creativity should not conflict with social and ecological sustainability (SHERBURNE, 2009).

Although consumers are changing their fashion-focused behaviors and practices for a more sustainable future, they are beginning to avoid Fast Fashion by supporting local brands and are increasingly aware of the problems of the fashion industry (ERTEKIN; ATIK, 2015; KIM; CHOO; YOON, 2013).

In this sense, fashion designers must work in partnership with all stakeholders in all phases of the chain of a fashion product, from the production of the raw material to the elimination of the product at its end-of-life cycle (FLETCHER, 2008; FLETCHER; GROSE, 2012). They are also agents of change in a new dominant social paradigm teaching the human being to live better by consuming less, regenerating the quality of the environment, the global ecosystem and the context (VEZZOLI; MANZINI, 2008).

5. FASHION CONFRONTING UNRELATED SECTORS

Moving towards a circular economy involves a rethinking of the whole fashion system, reshaping the interaction between the

three actors – Industry, Academia and Users. Such a change reflects the idea of systemic eco-innovation, which consists in a change or implementation of a system, with the objective of reducing the environmental impacts of the multiple actors involved in the system in a coordinated way, improving its overall environmental performance in a more comprehensive and efficient way than the individual actors would have been able to do.

A further evolution of the fashion and textile system would contemplate the inclusion of unrelated sectors at a systemic and organizational level, being able to intervene not only in the idea of reducing environmental impact, but also being socially more just and economically more correct, including the fair trade aspect, among others (Figure.1).

Organizational or systemic eco-innovation at meso level, which focuses on actor's interaction, is particularly important for the achievement of circular economy, especially in terms of incremental development aimed at increasing resource productivity and material reuse and recycling. Eco-innovation at meso levels is usually designed to exploit potential synergy with the value chain and the territory or to enable new types of collective innovation, like sharing services or other strategies that can lead to a maximization of the value of common resources (MAZZONI, 2020).

Starting from the cradle-to-cradle principle of creating nature-like industrial systems by designing products and processes that allow materials to flow into two metabolisms) – biological and technical – the fashion sector should embrace this concept creating relationships with very distant sectors as well.

In the textile industry several companies are already pioneering processes of transition towards circular usage of materials by creating new organizational forms to collaboratively improve this industry.

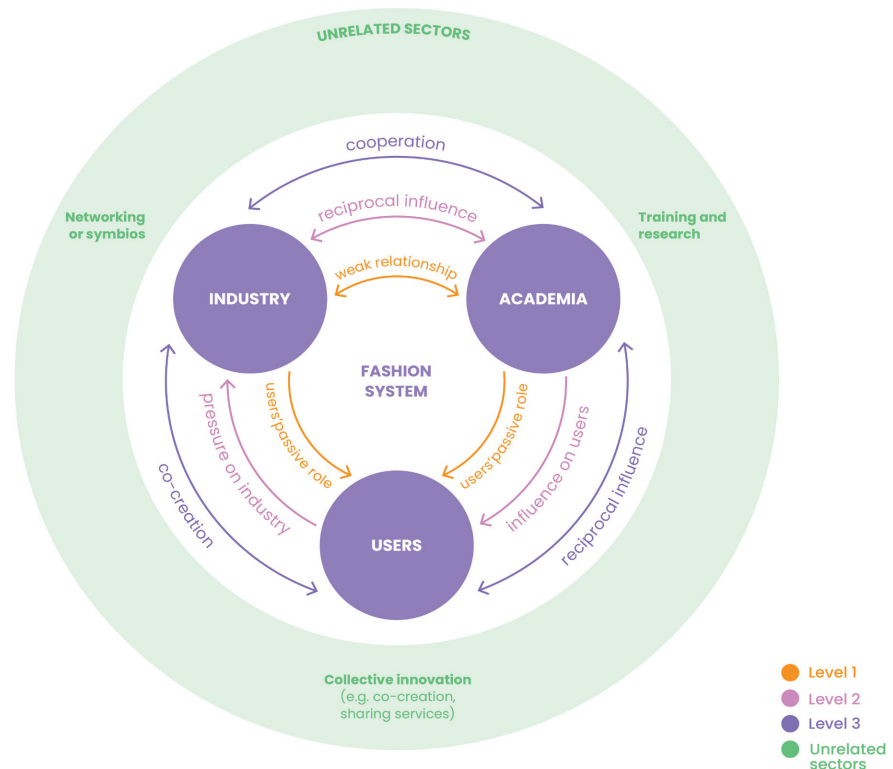
Just to name a few examples, thermal and sound insulation materials can be obtained from waste wool (PATNAIK et al., 2015); nylon can be obtained by post-consumption waste of carpet flooring or recovered plastic; new fibers can be made thanks to the collaboration with agri-food supply chain.

Interdependencies are created either because materials need to be jointly managed or because complementary assets or competences need to be jointly applied to, for example, reuse and refurbish materials. Simultaneously, interdependencies are created because a second actor can use the stream of output in another

stage of the cycle.

From an organizational standpoint, firms engaged in cyclical metabolisms are more interdependent because they also deal with increased complexity when compared to firms engaging in linear supply chain relations (ASHTON, 2008). The interdependency not only concerns manufacturing processes, materials and energy flows, but also affects the decision-making processes and the information actors have to process and store (KORHONEN, 2018).

Figure 1: Fashion system consisting of the interaction of its three main actors - Industry, Academia and Users - expands with the integration of unrelated sectors



Source: Sbordon; Pizzicato; Montagna; Seixas (2021).

6. DISCUSSION

The paper outlined the necessity of a rethink of the whole fashion system, reshaping the interaction between the three actors – Industry, Academia and Users and envisaging a shift in consumers' fashion and textile consumption in order to raise

environmental awareness focused on a circular economy strategy. This would result in the establishment of a new Dominant Social Paradigm, based on the capacity for cooperation and network work of the three spheres (academia, industry, users), ending in the presentation of a triangular model. A further evolution of the Fashion and textile system was envisaged, concerning the inclusion of unrelated sectors at a systemic and organizational level, in order to achieve both competitive advantage and systemic eco-innovation, with the objective of reducing the environmental impacts of the multiple actors involved in the system in a coordinated way. This kind of innovation in the fashion and textile sector would lead to potential synergy with the value chain and the territory or to enable new types of collective innovation, like sharing services or other strategies that can lead to a maximization of the value of common resources.

REFERENCES

ARMSTRONG, C. M. J. et al. Educating for Sustainable Fashion: Using Clothing Acquisition Abstinence to Explore Sustainable Consumption and Life Beyond Growth. **Journal of Consumer Policy**, v. 39, n. 4, p. 417–439, 2016.

ARMSTRONG, C. M.; LEHEW, M. L. A. Sustainable Apparel Product Development: In Search of a New Dominant Social Paradigm for the Field using Sustainable Approaches. **Fashion Practice**, v. 3, n. 1, p. 29–62, 2011.

ASHTON, W. Understanding the organization of industrial ecosystems: A social network approach. **Journal of Industrial Ecology**, 2008, 12.1: 34–51.

BALLIE, J.; SMITH, P.; MCHATTIE, L.-S. Re-Mantle and Make : the role of maker spaces in empowering a new wave of circular thinking for textile designers Re-Mantle and Make : the role of maker spaces in empowering a new wave of circular thinking for textile designers. **Centre for Circular Design. Circular Transitions.**, p. 46–56, 2016.

CHICK, A.; MICKLETHWAITE, P. **Design for Sustainable Change: How Design and Designers Can Drive the Sustainability Agenda**. Lausanne, Switzerland: AVA Publishing, 2011.

DOHERTY, B.; DAVIES, I. A.; TRANCHELL, S. Where now for fair trade? **Business Histoty**, v. 55, n. 2, p. 161–189, 2013.

ERTEKIN, Z. O.; ATIK, D. Sustainable Markets: Motivating Factors, Barriers, and Remedies for Mobilization of Slow Fashion. **Journal of Macromarketing**, v. 15, n. 1, p. 53–69, 2015.

FLETCHER, K. **Sustainable Fashion & Textiles. Design Journeys**. London, UK: Earthscan, 2008.

FLETCHER, K.; GROSE, L. **Fashion & Sustainability. Design for Change**. London, UK: Laurence King Publishing Ltd, 2012.

FLETCHER, K.; WILLIAMS, D. Fashion Education in Sustainability in Practice. **Research Journal of Textile and Apparel**, v. 17, n. 2, p. 81–88, 2013.

FONTANA, I. M.; HEEMANN, A.; GOMES, M. G. F. **Design Colaborativo: Fatores Críticos para o Sucesso do Co-design**. 4o Congresso Sul Americano de Design de Interação. **Anais...**São Paulo, Brasil: 2012

FUAD-LUKE, A. **Design Activism: Beautiful Strangeness for a Sustainable World**. London, UK: Earthscan, 2009.

GALATEANU, E.; AVASILCAI, S. **Collaboration versus Coopetition**. 15th Romanian Textiles and Leather Conference – CORTEP. **Anais**. 2015

HILLER, K.; KOZAR, J. M. Sustainability knowledge and behaviors of apparel and textile undergraduates. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 13, n. 4, p. 394–407, 2012.

ITO, J. Design and Science. **Journal of Design and Science**. 2016

ISSBERNER, L.-R. Em direção a uma nova abordagem da inovação: coordenadas para o debate. In: **Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: Implicações para políticas no Brasil**. [s.l.] Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010. p. 11–32.

KIM, H.; CHOO, H. J.; YOON, N. The motivational drivers of fast fashion avoidance. **Journal of Fashion Marketing and Management**, v. 17, n. 2, p. 243–260, 2013.

KORHONEN, Jouni, et al. Circular economy as an essentially contested concept. **Journal of cleaner production**, 175: 544–552, 2018.

LARMER, J.; MERGENDOLLER, J.; BOSS, S. **Setting the standard for project-based learning: A proven approach to rigorous classroom instruction**. Alexandria: ASCD, 2015.

MAZZONI, F. **Circular economy and eco-innovation in Italian industrial clusters. Best practices from Prato textile cluster**. Insights into Regional Development, 2(3), 661–676., 2020.

MCDONAGH, P.; PROTHERO, A. Unpacking corporate sustainability:

sustainable communication, waste and the 3Rs in network society. In: EKSTROM, K. M. (Ed.). **Waste Management and Sustainable Consumption: Reflections on consumer waste**. [s.l.] Routledge, 2015. p. 166–183.

OTTO, B. K. About: Sustainability. **Design Council**, 2005.

PARKER, L.; DICKSON, M. A. (EDS.). **Sustainable Fashion: A Handbook for Educators**. [s.l.] Labour Behind the Label, 2009.

RODE, H.; MICHELSEN, G. Levels of indicator development for education for sustainable development. **Environmental Education Research**, v. 14, n. 1, p. 19–33, 2008.

PATNAIK, A.; MVUBU, M; MUNIYASAMY, S.; BOTHA, A.; ANANDJIWALA, R. D. Thermal and sound insulation materials from waste wool and recycled polyester fibers and their biodegradation studies. **Energy and Buildings**, 92: 161-169, 2015.

RUPPERT-STROESCU, M. et al. Creativity and Sustainable Fashion Apparel Consumption: The Fashion Detox. **Clothing and Textiles Research Journal**, v. 33, n. 3, p. 167–182, 2015.

SHERBURNE, A. Achieving Sustainable Textiles: a Designer's Perspective. In: BLACKBURN, R. S. (Ed.). **Sustainable Textiles. Life Cycle and Environmental Impact**. UK: Woodhead Publishing Limited, 2009. p. 3–32.

TODESCHINI, B. V. et al. Innovative and sustainable business models in the fashion industry: Entrepreneurial drivers, opportunities, and challenges. **Business Horizons**, v. 60, n. 6, p. 759–770, 2017.

UNESCO. **Contributing to a More Sustainable Future: Quality Education, Life Skills and Education for Sustainable Development**. Paris, France: UNESCO, 2005.

UNESCO. **Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives**. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017.

VEZZOLI, C.; MANZINI, E. **Design for Environmental Sustainability**. London, UK: Springer-Verlag London Limited, 2008.

VISSER, M.; GATTOL, V.; HELM, R. VAN DER. Communicating Sustainable Shoes to Mainstream Consumers: The Impact of Advertisement Design on Buying Intention. **Sustainability**, v. 7, n. 7, p. 8420–8436, 2015.

Diálogo sobre um sistema de moda e têxtil sustentável: uma análise qualitativa dos *stakeholders*

Martina Motta

Doutora, Politecnico di Milano / martina.motta@polimi.it
Orcid: 0000-0003-2894-4145

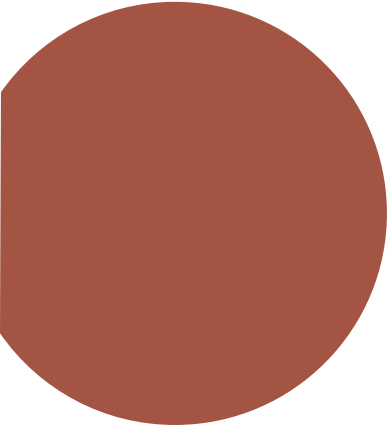
Enviado: 18/06/2021 // Aceito: 14/09/2021

Diálogo sobre um sistema de moda e têxtil sustentável: uma análise qualitativa dos stakeholders

RESUMO

Uma das muitas maneiras de definir o sistema de moda italiano, é aquela que define como a ação e a interação das pessoas no processo de fazer seus artefatos, conhecimento, experiência residente à essência e ao motor da indústria da moda. Na contemporaneidade, impulsionados pela mudança em direção à sustentabilidade, os designers estão trabalhando em conjunto com agricultores de matérias-primas, artesãos, fabricantes de roupas, fabricantes, varejistas e quanto mais eles estão envolvidos e familiarizados com eles, mais podem intervir para trazer mudança e inovação para um futuro melhor e sustentável. Os fornecedores são lugares onde a sustentabilidade acontece e, além disso, com seus esforços de décadas, recursos preciosos para aprender. O artigo relata uma investigação qualitativa sobre a cadeia de suprimentos da moda italiana, com o objetivo de detectar os pontos quentes onde uma interação humana entre fabricantes e designers está promovendo práticas, processos e produtos sustentáveis.

Palavras-chaves: Sustentabilidade. Fabricantes. Interação.



Talks on a sustainable fashion and textile system: a qualitative analysis on stakeholders

ABSTRACT

One of the many ways to describe the Italian fashion system, is the one that defines it as the action and interaction of people in the process of making: on their artifacts, knowledge, expertise relies the essence and the engine of the fashion industry. In the contemporary time, driven by the shift towards sustainability, designers are working together with farmers, raw material processors, artisans, garment makers, manufacturers, retailers, and the more they are involved in and familiar with them, the more they can intervene to bring change and innovation towards a better and sustainable future. Suppliers are the places where sustainability happens, and moreover, with their decades-long efforts, precious resources to learn from. The article reports a qualitative investigation on the Italian fashion supply chain, with the aim to detect the hot spots where human interaction among manufacturers and designers is fostering sustainable practices, processes, products.

Keywords: Sustainability. Manufacturers. Interaction.

Charlas sobre un sistema textil y moda sostenible: un análisis cualitativo de los sobre stakeholders

RESUMEN

Una de las muchas formas de descrever o sistema de moda italiano es la que lo definir como la acción e interacción de las personas en el proceso de fabricación: en sus artefactos, el conocimiento, la experiencia reside la esencia y el motor de la industria de la moda. Hoy, impulsados por el câmbio hacia la sostenibilidad, los diseñadores están trabajando junto com los agricultores, los procesadores de materias primas, los artesanos, los fabricantes de ropa, los fabricantes, los minoristas y cuanto más se involucran y se familiarizan con ellos, más pueden intervenir para traer a mudança e a inovação para um futuro melhor e sustentável. Los proveedores filho los lugares donde ocurre la sostenibilidad y, además, con sus esfuerzos de décadas, recursos valiosos para aprender.

El artículo informa sobre uma investigação cualitativa sobre a cadena de suministro da moda italiana, com o objetivo de detectar os pontos calientes donde a interacción humana entre fabricantes e diseñadores promueve prácticas, processos e produtos sostenibles.

Palabras clave: Sustentabilidad. Fabricantes. Interacción.

1. “TORNANDO” ISSO SUSTENTÁVEL

Uma das muitas maneiras de descrever a moda é aquela que a define como a ação e a interação de pessoas em processo de fabricação. Se isso se adequa bem à moda em geral, possivelmente está mais próximo da definição do sistema de moda italiano, que tem como principal força a alta expertise na manufatura. A criatividade coletiva (TARTAGLIONE; GALLANTE, 2010) é, sim, a palavra-chave do sistema de moda italiano: aqui, a criatividade sempre esteve ligada à um grande número de realidades produtivas, em uma relação que vai além da veneração pelas passarelas. Voltamos às roupas bem-feitas, de alta qualidade e vestíveis que não vêm apenas das habilidades criativas do departamento de estilo, mas vemos a contribuição de uma equipe de atores trabalhando ao longo de toda a cadeia produtiva, do desenvolvimento do produto à produção, às entregas e logística (BERTOLA; COLOMBI, 2010 *apud* MOTTA, 2019, p. 36). As pessoas estão no centro deste sistema, de suas ações e nas trocas de matérias-primas, artefatos, conhecimentos, em que expertise reside a essência e o motor de toda a indústria da moda. Mesmo que o percebamos como fascinante por o considerarmos como a expressão positiva da criatividade humana e da expertise artesanal, o ato contínuo de fazer é também um dos motivos pelos quais a moda é rotulada como responsável por grandes desperdícios e práticas insustentáveis. Um negócio tão cheio de contradições - artesanato contra grandes volumes - que a própria noção de moda sustentável “parece ser paradoxal, um contraste - como pode a moda ser sustentável, com seu foco em novidade e obsolescência embutida?” (BLACK, 2010, p. 2).

É por isso que os produtores de moda estão assumindo o papel - junto aos designers e usuários - de atores primários de uma mudança em direção ao que Rissanen vê como uma

comunidade de produtores e usuários de moda que eliminam o desperdício em todas as instâncias de geração de fibra, fiação e processamento de fios, fabricação de design de tecido, design e fabricação de roupas, armazenamento e transporte, vendas, uso de roupas e o ciclo

de recursos no final do primeira vida útil da vestimenta (RISSANEN, 2013, p. 2).

Sustentabilidade é um tema amplamente discutido para a moda ainda em busca de uma definição não apenas em termos de palavras para descrevê-la, mas também em termos de ações e decisões a serem tomadas e em termos de competências profissionais a serem modeladas. A contemporaneidade ainda se confunde com uma indústria ainda cheia de contrastes e com os conceitos de transparência, responsabilidade ambiental e social que vão se tornando exigências na atualidade, de um lado, o grande público e, do outro, as políticas das grandes marcas. Uma mudança de paradigma está acontecendo e, como dito, preocupa não só aos designers, mas também aos usuários e fabricantes. Podemos dizer que a mudança para o paradigma sustentável é algo que o design pode definitivamente impulsionar com seu significado mais amplo de uma disciplina que visa “transformar situações existentes em preferidas” (SIMON, 1988, p. 67). Uma definição mais recente de design diz que consiste em “compreender a situação existente e criar novas” (HERTZUM *apud* SIMONSEN *et al.*, 2014, p. 27). Na atualidade, ser designer de moda não pode estar separado da propagação contínua e da necessidade crescente de sustentabilidade e de uma investigação aprofundada sobre o seu estado da arte. Quanto mais os designers estão envolvidos e familiarizados com a dinâmica que orienta a criação que projetam, mais eles podem intervir para trazer mudanças e inovação.

Os designers de moda hoje estão encarregados, sempre que projetam, de enfrentar tamanha complexidade, de estar cientes do que é sustentabilidade, do que podem fazer para atuar de forma mais consciente e sustentável e como cada decisão e ação de design impacta nas pessoas, nos sistema da moda e no planeta. Este processo de compreensão do existente pode - e deve - ser apoiado por números, dados, auditorias e análises, mas não pode subsistir sem as pessoas, sem o conhecimento que vem da experiência na cadeia de abastecimento.

Aparentemente dispersiva e cara, a estrutura fragmentada da cadeia de suprimentos italiana ainda representa hoje a melhor oportunidade para trocar e compartilhar know-how e uma alavanca única para a inovação (MOTTA, 2019, p. 37)

Este conhecimento abre perspectivas para os designers, reconhecendo o impacto mútuo que suas decisões têm na cadeia de suprimento, e as ações de cada um dos *stakeholders* tem em seus trabalho, destacando a necessidade central de conectar objetos, ambiente e significado (WALKER, 2011) e redesenhar não apenas as relações no sistema, mas também as regras e objetivos do sistema (WILLIAMS, 2020).

O sistema da moda é, sim, feito por agricultores, fornecedores de matérias-primas, artesãos, confeccionistas, fabricantes, varejistas, e todos têm a chance de contribuir com seu trabalho por um futuro melhor e sustentável. Eles não são apenas fornecedores a serem controlados por auditorias e inspeções; eles se tornaram, com seus esforços de décadas, recursos para aprender e, portanto, devem ser conhecidos e profundamente compreendidos como os lugares onde a sustentabilidade acontece e pode ser levada adiante. Para a sustentabilidade, o principal desafio do design na moda é criar estruturas holárquicas de trabalho (NOWAKOWSKI; REES, 2012), nomeadamente sistemas *bottom-up*, onde componentes individuais geram sinergia em "redes que criam condições de participação, embora reconhecendo a mútua co-dependência de todo o sistema e suas partes constitutivas" (WILLIAMS, 2020).

2. METODOLOGIA

O artigo relata uma investigação qualitativa sobre o estado da arte do *Italian Fashion System*, realizada por meio de entrevistas semiestruturada, com o objetivo de detectar os pontos quentes onde a interação humana está acontecendo para fazer fabricantes e designers trabalharem juntos em prol de práticas, processos e produtos mais sustentáveis. A análise das entrevistas permitiu evidenciar o

compromisso de que toda a cadeia de suprimentos pertencente ao sistema de moda italiano está assumindo e relatando, a partir das múltiplas vozes de testemunhas privilegiadas pertencentes a uma diversidade de profissionais, o que os designers de moda encontram ao longo do seu percurso. As contribuições foram analisadas tendo em vista a importância de uma relação confiável com fornecedores e clientes em qualquer nível da cadeia, em qualquer papel que venha a ser assumido: a vontade ou a necessidade.

Entre as vozes, estão empresas italianas têxteis e de fios com uma longa história e fortes participações nos ramos industriais italianos: marcas de moda; *start-ups* inovadoras com foco em sustentabilidade; um órgão certificador, e o coordenador nacional do *Fashion Revolution* Itália. Os entrevistadores foram escolhidos em função do seu papel nas empresas ou na sua atividade profissional, para que as entrevistas abrangessem todas as fases da cadeia de abastecimento, desde a pré-produção à produção, passando também pelo retalho, utilização e fim de vida (Quadro 1).

Lista de colaboradores e siglas atribuídas:

- Fabio Campana, Diretor Executivo (FC LdO) e Pierluigi Biagini, Diretor de Operações, Lanificio dell'Olivo (PB LdO);
- Lucia Bianchi Maiocchi, gerente de CSR, Vitale Barberis Canonico (LBM-VBC);
- Pierfrancesca Solinas, Gerente de CSR, Filmar (PS-F);
- Chiara Bianchi Maiocchi, presidente, Lanecardate (CBM-LC);
- Francesco Magri, Gerente Regional da Europa Continental na The Woolmark Company (FM-TWC);
- Enrica Arena, CEO e cofundador, Orange Fiber (EA-OF);
- Margherita Maccapani Missoni, ex-Diretora de Criação, M Missoni (MMM);
- Alice Zantedeschi e Francesca Pievani, fundadoras, Fili Pari (FP);
- Niccolò Cipriani, fundador da Rifò (NC-R);
- Sara Francesca Lisot, fundadora, Very Important Choice (SFL-VIC);
- Marina Spadafora, consultora de sustentabilidade e coordenadora nacional da Fashion Revolution Italia (MS-FRI).

Figura 1. Como os colaboradores/empresas estão localizados na cadeia de suprimentos da moda. Os pontos vermelhos indicam em qual das etapas eles operam ou com os quais seu trabalho está relacionado.

	PRE PRO- DUCTION	PRODUCTION	DESIGN	RETAIL	USE & END OF LIFE
Lanificio dell'Olivo	●	●			
Vitale Barberis Canonico	●	●			
Filmar	●	●			
Lanecardate	●	●			
Woolmark	●		●		
Orange Fiber	●	●			●
M Missoni		●	●		●
Fili Pari	●	●	●		
Rifo	●	●	●	●	●
VIC			●	●	●
Marina Spadafora			●	●	●

Fonte: Autora (2021).

As primeiras contribuições das empresas a montante da cadeia de suprimentos dão uma visão geral dos primeiros passos do processo de moda, enquadrando a importância do empenho das empresas que lidam com as matérias-primas, o seu abastecimento e o seu processamento. Eles evidenciam a oportunidade dos designers de contar com a expertise e o trabalho árduo das pessoas, comprovando que a sustentabilidade é uma jornada que recentemente ganhou um nome, mas que acontecia há décadas, impulsionada pelo indivíduo consciência de empreendedores esclarecidos. A entrevista com a *The Woolmark Company* oferece uma perspectiva privilegiada não apenas sobre o processo de auditoria, mas sobre a comissão mais ampla que eles têm para lidar com os agricultores, com os produtores de matéria-prima e com marcas e designers. As palavras de Margherita Maccapani Missoni esclarecem como um diretor de criação e sua equipe de designers podem revisar a forma tradicional de fazer moda para buscar rumos sustentáveis e como essas novas formas vão mudar a maneira de pensar dos compradores, fornecedores e dos clientes finais. As *start-ups* inovadoras entrevistadas destacam a evidência de que o design para a sustentabilidade não contempla apenas ao produto, mas pode redesenhar os processos, a circularidade, a relação da moda

com outras áreas produtivas, a interação com os clientes e o ato de comprar. Marina Spadafora, então, explica com uma visão ampla sobre a moda como uma das maiores indústrias empregadoras do mundo e como a grande mudança de paradigma pode ser puxada pelos clientes finais.

Nas entrevistas semiestruturadas, os entrevistados foram deixados livres para responder às questões abertas e falar em diferentes aspectos. A coleta de dados tocaram em temas recorrentes (Figura 2), alguns amplamente reconhecidos pela literatura, outros ainda emergentes, como as necessidades pouco conhecidas dos *stakeholders*.

Figura 2. Questões recorrentes nas entrevistas. Os pontos vermelhos indicam em qual entrevista cada assunto foi abordado ou abordado.

	FARMING and RAW MATERIALS	AUDITS and CERTIFICATES	DATA & REFERENCE	MADE IN ITALY	CIRCULARITY	DESIGN PRACTICES	CRITICAL ISSUES	ONGOING INITIATIVES	COMMUNICATION	BEHAVIORAL CHANGE	FUTURE PERSPECTIVES	PROFESSIONAL ROLES
Lanificio dell'Olio	●	●	●	●				●		●	●	●
Vitale Barberis Canonico	●	●		●			●	●		●		●
Filmar	●	●	●	●		●	●	●			●	
Lanecardate	●	●		●			●	●				●
Woolmark	●	●		●						●	●	●
Orange Fiber	●		●	●	●			●	●	●	●	
M Missoni				●	●	●	●	●	●	●	●	
Fili Pari	●			●	●	●	●	●		●		
Rifò	●			●	●	●		●	●	●		
VIC				●	●	●	●	●	●	●	●	
Marina Spadafora			●			●	●	●	●	●	●	

Fonte: Autora (2021).

3. OS RECURSOS POUCO CONHECIDOS DA MODA SUSTENTÁVEL

Por meio do relato de alguns trechos das entrevistas, a seção seguinte do artigo delineia sete questões emergentes detectadas pela experiência de primeira mão dos entrevistados.

3.1 Um compromisso em longo prazo

FC-LdO: “[...] apesar das certificações, a sustentabilidade começa muito antes: ninguém pode se improvisar para poder realizar operações desse tipo, uma empresa deve conhecer a fundo o produto.”

PB-LdO: “Esta cidade começou a trabalhar e reciclar os retalhos em 1860 e até hoje continua reciclando milhões de toneladas de roupas. Houve um colapso na década de 1980, devido a algumas leis que favoreciam os preços das matérias-primas novas, fazendo com que o produto reciclado perdesse o atrativo. Por trinta anos, centenas de milhões de quilos de roupas todos os anos vão para aterros sanitários. Hoje voltamos à tendência graças ao amplo interesse por práticas sustentáveis. Fazer parte deste ramo também é vantajoso do ponto de vista dos processos de produção, em dois aspectos em particular: primeiro, graças às regras que nos obrigam a eliminar muitas substâncias utilizadas nos processos de lavagem, tingimento e acabamento, podemos para conhecer, no tempo certo, todas as substâncias que estão no nosso produto final. Segundo, é a oportunidade de controlar o uso de recursos energéticos e hídricos. Prato sempre teve uma conotação têxtil e começou a lidar com esses problemas muito cedo, tanto que, em 1981, a cidade construiu um purificador de água industrial para todas as empresas da região. Aqui as empresas usam 97% da água reutilizada sem a necessidade de construir fábricas privadas, enquanto, em outras áreas da Itália ou da Europa, os maiores custos incorridos pelas empresas têxteis são justamente devido ao estabelecimento dessas fábricas. [...] compromisso econômico é muito importante, mas fica menor se a empresa acompanhar o tempo de forma constante. Começamos a verificar a qualidade dos produtos e processos na virada dos anos 2000, quando as primeiras especificações de fornecimento vieram do Japão e dos EUA com indicações precisas sobre as substâncias que podem ser utilizadas.

Naquela época, foi um grande esforço, mas nos ajudou a conhecer a fundo o nosso produto e monitorar todas as funcionalidades que aos poucos se fizeram necessárias”.

LBM-VBC: “Em 2018, foi quando decidimos nos formalizar e começar a contar o que fazemos. Vitale Barberis Canonico não usa a sustentabilidade como um recurso para se comunicar, mas quanto mais nos perguntam, mais devemos comunicar, pois temos um histórico importante de sustentabilidade. Na década de 1980, por exemplo, meu tio inventou esses “sinos”, que são usados para cobrir os teares para reduzir o ruído nos departamentos. Essa operação não teve finalidade econômica, comunicativa ou estratégica, mas teve como objetivo único a melhoria das condições ambientais para os trabalhadores. Isso é sustentabilidade, e até 2018 não falávamos, mas não significa que não estávamos fazendo isso. [...] Um CRS dedicado permite que você investigue melhor e atente para os aspectos que no dia a dia normal são esquecidos em prol da produtividade.

CBM-LC: “Começamos a lidar com sustentabilidade sem chamá-la assim, desde 2004, por um caráter distinto do meu pai, que não consegue mentir. Em 2004, em um momento em que ainda não se discutia, ele tentou convencer as produtoras de fios da União [*Unione Industriale Biellese*] a fazerem uma declaração voluntária de rastreabilidade. Naquela época, ele convenceu poucos deles, pois todos queriam, de alguma forma, guardar os “segredos da produção”, algo que hoje não seria mais compreensível ou aceitável. Ele foi um precursor da época e, 2004, Lanecardate fez sua primeira declaração voluntária de rastreabilidade, que já incluía o rastreamento de fazendas, que ainda não era impulsionado pelo bem-estar animal mas pela qualidade: meu pai entendia que, como somos um dos poucos produtores de lã que compra diretamente lã gordurosa em seu país de origem, algumas fazendas tinham um produto muito melhor do que outras e, por conhecer a fazenda de onde provinha cada lote de lã, ele poderia indicar ao comprador australiano o estoque das fazendas, escolhendo-as pessoalmente. Isso agora nos permitiu fazer algo semelhante para o bem-estar animal. Estou citando horários e datas para destacar a vantagem competitiva que obtivemos por termos

rastreado sozinho tudo, e por muito tempo: começar hoje com a intenção de reconstruir a rastreabilidade do zero, de *downstream* à *upstream* do processo, é complicado, e às vezes impossível sem “comprar” pacotes fornecidos por alguns prestadores de serviço. A rastreabilidade é um conceito muito próximo ao de sustentabilidade.”

3.2 O surgimento de uma geografia sustentável

FC-LdO: “A tendência dos clientes em procurar um produto sustentável difere muito das geografias. Inicialmente os pedidos vieram do Japão e dos Estados Unidos, principalmente quanto aos aspectos toxicológicos das substâncias utilizadas na produção; recentemente o impulso mais forte vem dos países do norte da Europa, que têm uma grande sensibilidade nesse sentido. A Alemanha é exigente, a Itália começou tarde e por muito tempo falar de sustentabilidade quase significou assustar o cliente com o possível aumento de custos. Essa lacuna foi então recuperada e hoje existe um bom alinhamento das solicitações dos clientes”.

FM-TWC: “No contexto italiano talvez o conceito de sustentabilidade seja mais avançado, pois a sustentabilidade de um produto é o resultado de um processo e de muitas etapas que devem ser todas “sustentáveis”. Na Itália, temos os bairros de tecidos e os produtores de fios mais importantes do mundo e o trabalho que os tecelões e produtores desenvolvem em prol da sustentabilidade é o pilar de todo o processo da moda.

NC-R: “Sempre digo que o Rifò não poderia existir se não fosse em Prato. O que fazemos é exatamente levar a tradição e todo o *know-how* contido neste ramo. Para nós é fundamental estar aqui, podemos acompanhar a produção no dia a dia, testar novos produtos quando temos uma ideia, nos atualizar facilmente em todas as etapas da cadeia de suprimentos até em termos de sustentabilidade, e estar bem informado sobre todas as inovações em sustentabilidade que o ramo proporciona às suas empresas. [...] Aqui temos muita produção de qualidade e não precisamos ir para o exterior para produzir nossas roupas. Em termos de recursos, temos muito conhecimento guardado nos nossos grupos –não só aqui em

Prato–, e este é outro aspecto positivo. Ao mesmo tempo, não vejo tanto investimento na Itália, em comparação com a Alemanha ou outros países europeus onde o conceito de sustentabilidade é mais endossado. Eu diria que existe um potencial com, ao mesmo tempo, muito trabalho a ser feito”.

SFL-VIC: “Do lado do mercado, os consumidores italianos ainda sofrem com uma falta de cultura sobre sustentabilidade se comparados às áreas nórdicas da Europa, onde tudo parece estar dez anos à frente em termos de estilo de vida e de como as pessoas usam seu dinheiro: eles preferem comprar algo que seja bom para toda a comunidade e para o meio ambiente. Aqui ainda não temos realmente esses valores, mas por outro lado a vantagem é que aqui, na Itália, ainda temos muitos locais de produção com verdadeiros artesãos. Quando converso com meus colegas que possuem e-commerces no Reino Unido, na Alemanha, nos Estados Unidos, eles sempre contam com o comércio justo, pois tudo é feito em seus países e eles não têm nenhuma oficina em seus próprios países. Aqui, quando a VIC seleciona as marcas que estão sediadas na Itália, podemos visitar suas oficinas, podemos ir fisicamente lá, temos vídeos mostrando como tudo é feito. Esta é a melhor transparência que você pode esperar, e é um valor que só pode acontecer ficando aqui”.

3.3 Um público exigente

FC-LdO: “A maioria dos pedidos é por um produto certificado, porque as marcas dos nossos clientes desejam a certeza absoluta da veracidade de cada aspecto sustentável. Eles estão cada vez mais expostos ao julgamento das comunidades, principalmente do público mais jovem, por isso precisam contar histórias verdadeiras sobre produtos, materiais e processos. Se entre os seguidores de uma marca, surge a suspeita de que não existem elementos reais por trás da sustentabilidade, a própria marca tem um grande problema com que lidar. Porém, devo dizer que a prática de certificação, que deve abranger todo o processo, ainda não chega ao cliente final e quem não está no setor ainda não conhece as siglas e deve

confiar no que está escrito no rótulo. [...] Entre as marcas, há uma sensibilidade crescente, embora com grandes contradições porque marcas cuidadosas muitas vezes coexistem no mesmo grande ramo com outras marcas que ainda vivem de um lançamento contínuo de coleções a preços cada vez mais competitivos. Ao nível do consumidor final, a sensibilidade crescente envolve todos os segmentos: se até tempos atrás o luxo parecia ficar fora desta abordagem, percebeu-se que mesmo quem gasta mais procura, ainda mais, estes aspectos da sustentabilidade. Hoje existe uma tendência de buscar um produto de qualidade que permita seu reaproveitamento, mesmo a um preço um pouco superior para preferir algo que perdure no tempo. Comparado a alguns anos, quando a tendência se acumulava a cada estação, hoje buscamos qualidade e prolongamento da vida útil do produto. ”

EA-OF: “Segundo a Lyst, em 2018, houve um aumento de 66% nas buscas na web sobre moda sustentável e materiais sustentáveis, como o algodão orgânico e o couro vegano. Este número demonstra um forte interesse por produtos de moda sustentáveis entre os consumidores. Pesquisas mostram que essa tendência tende a aumentar e, de forma ascendente, implicará mudanças importantes em toda a Indústria da Moda. Uma espécie de revolução verde acaba de começar e muitas marcas, instituições e associações da moda se comprometeram com essa mudança. ”

NC-R: “A atenção dos clientes finais está crescendo mais rápido do que a dos compradores. Acho que os compradores ainda são, de certa forma, tradicionais, compram pequena porcentagem de peças sustentáveis e principalmente por uma estratégia de comunicação ”.

SFL-VIC: “Nossa pergunta era: a sustentabilidade é suficiente para criar atração?” E com sustentabilidade também me refiro à seleção de nossos artesãos e marcas com critérios baseados no bom design, rastreabilidade, produção ética e transparência de sua cadeia de suprimentos. Esses são os valores que tínhamos que comunicar no início, e quando começamos, em outubro de 2017, as pessoas me olhavam como se eu fosse louco; eles não foram receptivos. Agora as coisas mudaram, nos últimos três anos, todo mundo está falando em sustentabilidade, então o interesse está

aumentando muito. Acabei de ler um relatório sobre economia circular que afirmava que nos próximos dez anos teremos uma mudança total dos modelos de negócios em torno da moda, onde o aluguel pode se tornar ainda mais importante do que o fast fashion é hoje.

MS-FRI: [...] nós, como consumidores, temos o poder de criar massa crítica e mudar a indústria de baixo para cima. Claro, isso só vai acontecer se tivermos também leis e legislações que sejam corretamente implementadas pelo governo: já existem muitas leis para a indústria de alimentos e para a indústria de cosméticos, é certo ter o mesmo tipo de regulamentações na indústria do vestuário. Por isso, defendemos mais leis que obriguem as empresas a se comportarem de determinada forma e mais envolvimento por parte dos consumidores. [...] Eu vejo muito mais consciência, principalmente na geração mais jovem. É importante ir adotar uma forma de produção mais circular, onde tudo o que se produz e se projeta se destina a voltar ao berço, ao design, tendo em mente que aquela peça de roupa, no final do seu ciclo de vida, será regenerada em uma nova em vez de ser jogada fora. Acho que as novas gerações estão absolutamente mais cientes disso, estou recebendo cada vez mais solicitações, estamos fazendo muitos *webinars* durante esse bloqueio com uma participação tremenda, isso é muito encorajador. Eu acho e espero que as pessoas saiam disso muito mais sábias, tendo pensado no fato de que não podemos continuar como de costume, as coisas têm que mudar e os consumidores têm o poder de fazer isso porque eles têm o poder de sua carteira: se decidirmos que não queremos gastar dinheiro com certas marcas porque elas não estão se comportando como deveriam, então tiramos o poder – o dinheiro, o nosso dinheiro – da marca. É assim que o consumidor contribui para esse processo.

3.4 Novas figuras profissionais

FC-LdO: “É interessante como hoje, ao lado do comprador e do designer, encontramos uma nova figura: a de quem segue a sustentabilidade em tempo integral e 360 graus, também, para

nós, tornou-se fundamental dedicar uma pessoa a isso, porque hoje entramos em muitos detalhes. O tempo do *greenwashing*, em que nos dizíamos como éramos “ecológicos”, já acabou, hoje temos que contar e provar”.

LBM-VBC: “Eu demoraria mais alguns anos para definir um gerente de RSC. Estou aprendendo porque é um novo cargo que ainda não tem funções estruturadas. Na história da VBC, por sermos uma empresa familiar enraizada em uma área específica, a sustentabilidade sempre existiu e foi uma forma de conviver com o trabalho, com a empresa e com a comunidade local em que a empresa e as famílias residem. O que fiz foi organizar e formalizar uma história que existiu espontaneamente ao longo das décadas. [...] “Acredito que precisamos de uma força-tarefa formada por quem cuida da produção, quem faz a gestão da água, quem cuida da comunicação, do pessoal, da segurança [...] Cada filial da empresa deve ter um responsável por sustentabilidade, quem trabalha na empresa e conhece as práticas da empresa. [...] Quando eu procurei pessoas para contratar, não consegui procurá-los no “departamento” da sustentabilidade, porque não existe. Acabei encontrando pessoas que tinham um interesse pessoal por essas questões. Eu mesmo precisaria ser treinado de uma forma mais específica, mas ainda assim as possibilidades são poucas.”

CBM-LC: “A educação deve começar a trabalhar a sustentabilidade, considerando toda a cadeia de suprimentos. Precisamos ter novos especialistas trabalhando conosco ou com as marcas dos nossos clientes, que sejam capazes de entender a indústria e os grandes esforços que estamos fazendo, porque os maiores esforços vêm de nós e de nossos fornecedores. As marcas de moda devem nos questionar sobre coisas que podemos atender, com base na realidade, não com base em estudos teóricos que até agora parecem construir suposições sem nenhuma ideia do que acontece ao longo da cadeia de produção.”

3.5 A utopia sustentável

FC-LdO: “Acredito que haja uma tendência nossa e de colegas de outras empresas de sempre nos perguntarmos: o que eu poderia ser feito para tornar este material ou este processo

mais sustentável?. É sempre um caminho dizer se existe um ponto ideal onde o impacto zero será alcançado é difícil. Certamente é uma questão de escolher sempre a melhor direção. ”

MMM: “Consumismo e sustentabilidade se contradizem. Meu marido é um homem de extremos e sempre me diz que a coisa mais sustentável que eu poderia fazer seria parar de fazer roupas. Mas é um compromisso desafiador e estamos sempre deixando para trás. Acho que temos que escolher o nosso lado e trabalhar de forma ética, e acho que o mesmo acontecerá com os valores ecológicos: em alguns anos, haverá leis suficientes para que a moda deixe de ser o segundo negócio mais impactante do planeta. [...] Acho que, no futuro, os produtos “normais” vão desaparecer das coleções e não fará mais sentido desenhar sem fazer de forma sustentável, isso é o que lutamos na moda. Precisamos comunicar às pessoas que há uma diferença, há uma razão pela qual algo custa mais e que há uma dedicação das pessoas que trabalharam nisso. Acredito que assim que conseguirmos isso as pessoas comprarão conscientemente e aceitarão gastar mais em algo que foi produzido seguindo certos critérios ”.

MS-FRI: “Bem, o consumidor consome, não é? Ainda precisamos que a economia ande, senão muitos empregos seriam perdidos, então não podemos defender a parada das compras e o ato de consumir: tem que ser feito com mais consciência, só isso”.

3.6 Em busca de uma linguagem comum e práticas comuns

LBM-VBC “Os clientes nos pedem que façamos nossos fornecedores assinarem as mesmas propostas, e este é outro grande problema. Tentamos manter os setores vivos, usar ao máximo as habilidades e ser flexíveis, mais do que em qualquer outro lugar, pois o produto de moda, o artesanato, a qualidade e a combinação de diferentes habilidades têm um significado importante. As pequenas empresas em que contamos, entretanto, não possuem pessoas ou habilidades adequadas para lidar com documentações de dezenas de páginas, quase sempre em inglês.

Precisamos de uma sustentabilidade na cadeia de suprimentos, para que todos possam gradualmente se conformar a isso. [...] Uma parte importante do nosso compromisso é, portanto, dar respostas aos clientes, enquanto outra é encontrar uma linguagem comum. Por ora, descobrimos ao contar com algumas certificações para formalizar nossa sustentabilidade, mas ainda não é o suficiente. É um tema tão novo que ainda não existe uma comunicação eficaz e coesa entre as partes, cada cliente faz uma pergunta diferente que exige uma resposta diferente, quando os princípios são os mesmos para todos. [...] Sustentabilidade é uma ciência nova. O bairro de Biella é uma realidade muito particular, onde concorrentes são concorrentes justos, sempre dispostos a cooperar. A sustentabilidade é um ativo competitivo, mas também é um fator de interesse comum, e aqui vejo uma grande colaboração. [...] Procuramos juntos difundir uma cultura de sustentabilidade que inclua e ajude todo o distrito. A sustentabilidade é um grande potencial para o território, porque aqui sempre fizemos bem as coisas e é uma carta que o distrito deve jogar, cada cliente faz uma pergunta diferente que exige uma resposta diferente, quando os princípios são os mesmos para todos. [...] Procuramos juntos difundir uma cultura de sustentabilidade que inclua e ajude todo o setor. A sustentabilidade é um grande potencial para o território, porque aqui sempre fizemos bem as coisas e é uma carta que o distrito deve jogar”.

CBM-LC: “Estou muito feliz por pertencer ao território italiano e acho mais fácil estar na Itália do que em qualquer outro lugar. Aqui o compromisso vem a nível setorial, a nível de cadeia, coletivo e compartilhado [...]. Fazer parte do setor de Biella nos fez bem pela proximidade e abordagem coparticipativa, mas, quando digo que estou feliz estar na Itália, também quero dizer que estou feliz por me relacionar com as fábricas de malhas de nossos clientes italianos, que estão prontos para este tema e tratam como nós, com um compromisso concreto que não necessariamente é ditado pela burocracia das certificações”.

MMM: “Todos na rede precisam se adaptar à mentalidade. Depois que os compradores começam a entender que essas são roupas de edição limitada que acabam por ser mais valiosas do

que outros itens, eles começam a apreciá-las. Alguns são mais propensos a isso do que outros, os clientes mais modernos compram apenas a parte sustentável de nossa coleção, seja ela reciclada ou produzida de forma ética. [...] O mais importante que poderíamos fazer é criar um sistema que decida funcionar da mesma forma, empurrando o mesmo conceito, seguindo as mesmas regras, para que o público em geral comece a compreender e a conhecer o que está por trás da moda”.

FP: “Com base em nossa experiência, percebemos que, como a colaboração entre diferentes atores, é capaz de gerar resultados interessantes. Exemplo disso é a operação de Inovação Aberta que realizamos com o grupo Limonta Spa: por um lado uma jovem *start-up* orientada para a sustentabilidade e, por outro, uma histórica empresa têxtil italiana que há anos se empenha na otimização dos processos de produção em uma perspectiva verde. O resultado foi surpreendente: conseguimos usar o mármore como corante natural, substituindo os agentes químicos normalmente usados nos processos de tingimento. O compartilhamento de experiências, *know-how* e intenções é certamente uma chave interessante para poder aspirar um mundo cada vez mais verde”.

3.7 O futuro do design

PFS-F: “Hoje em dia o papel dos designers vai muito além de seu papel clássico de projetar coleções: seu papel pode ser uma ferramenta para a real adoção da sustentabilidade. Eles selecionam as matérias-primas, projetam formas, definem cores etc. Se pudessem operar suas escolhas à luz do impacto ambiental, social e empresarial de cada etapa que realizam, acredito que as coisas realmente mudariam. O objetivo final sustentável de um designer deve ser não só produzir suas criações respeitando o meio ambiente, mas também de entregar valores que sejam capazes de influenciar o comportamento do consumidor.”

MMM: “Acho que seria inconcebível lançar ou começar uma marca hoje em dia sem levar em conta esse aspecto. [...] A sustentabilidade obviamente atravessa todos os aspectos da marca,

desde o desenvolvimento do produto à comunicação, à escolha dos materiais, à apresentação e distribuição, então cada vez iniciamos novos projetos, nos perguntando como podemos realizá-lo de forma mais sustentável? Qual é o impacto ético? Qual é o impacto ecológico? Projetar de forma sustentável é claramente um pouco mais caro, especialmente porque ainda não é uma prática comum, mas acho que quanto mais pessoas e mais marcas irão adotá-los, menos caro será. Cada coleção desenvolvida na M dá mais possibilidades em termos de fios, tecidos, tratamentos, que não estavam disponíveis seis meses antes”.

EA-OF: “A colaboração entre novos designers, ou *startups*, e as principais marcas da moda pode ser a chave para acelerar as mudanças na indústria da moda, facilitar a adoção de materiais, soluções e modelos de negócios inovadores”.

MMM: “O conhecimento de que tínhamos muitos estoques de fios e tecidos em nossos armazéns sempre esteve na minha cabeça. Eu sabia disso mesmo quando não estava trabalhando na M ou mesmo em Missoni, e ficava pensando em como poderíamos fazer um bom uso disso. Por serem fios especiais, nomeadamente tingidos no espaço, a ideia de serem vendidos por um valor inferior incomodava-me muito – e de fato nunca o fizemos, é por isso que mesmo tendo os armazéns nunca queimamos nada para não os desperdiçar –, então, quando assumi o MI, pensei que talvez este fosse o lugar onde eu pudesse dar uma nova vida a isso. Os limites são claramente números: muitas vezes temos pequenas produções, mas isso requer apenas um conjunto de mentes diferente de todos na cadeia para se adaptar a ela. As pessoas que desenvolvem precisam saber que do a cor que combinem com os fios padrões, devem combinar pelo menos com quatro fios tingidos, porque esse fio mudará durante a produção. As pessoas que produzem precisam estar cientes de que talvez você vá distribuir fios diferentes para continentes diferentes, então é mais fácil para as pessoas que vão comercializar entender que vão vender coisas diferentes. Depois de se modificar, tudo se torna uma edição limitada, um *upcycling* no sentido de dar um valor maior, mas leva um tempo para que todos olhem bem neste novo sentido. [...] Até as regras de comunicação foram interrompidas também por causa da pandemia. Desfiles de

moda, que são muito impactantes do ponto de vista poluente, mas também do ponto de vista financeiro, provavelmente vão mudar muito porque agora muitas pessoas não vão poder pagar por eles e alguém vai começar a se perguntar por que eles fariam isso, para quem são aqueles desfiles de moda, com quem eles estão tentando falar. Acho que isso vai mudar muito”.

FP: “Designers emergentes e pequenas marcas são mais predispostos e reativos na tentativa de trazer produtos sustentáveis para o mercado, para oferecer ao cliente final uma moda mais ética e inovadora. O grande desafio é o das grandes marcas de luxo e *fast fashion*, que terão que se esforçar cada vez mais para pensar no impacto que seu produto pode trazer para o ecossistema, ao invés de continuar fazendo a produção em massa. Portanto, acreditamos que deve ser um movimento coletivo, envolvendo novas marcas, grandes marcas sw moda e os consumidores finais”.

SFL-VIC: “Acredito que o papel das pequenas operações é muito importante, conheço muitas que começaram pequenas e agora estão realmente fazendo uma mudança a respeito à forma tradicional de fazer as coisas. Mas devo dizer que essas pequenas operações podem ter um impacto apenas com investimentos e capitais que lhes permitem atingir certos tamanhos”.

4. CONCLUSÕES

As entrevistas relatadas destacam a sustentabilidade como um tema muito complexo e multifacetado, rico em contrastes, que merece um sério compromisso e ações em todos os níveis da cadeia de suprimentos, desde os fabricantes até o design, venda e distribuição. O que também está claro é que uma mudança de paradigma está acontecendo na mente de quem opera na cadeia de valor e, também, no público. Os sete aspectos-chave recorrentes nas entrevistas e previamente identificados como “questões emergentes” podem, de fato, ser definidos como os fatores que estão impulsionando a mudança de paradigma em direção à sustentabilidade.

Existe uma geografia da sustentabilidade onde alguns países

emergem mais do que outros, tanto em termos de clientes finais exigentes, quanto também em termos de regulamentações e exigências de clientes e fornecedores ao longo da cadeia. Em um setor global como o da moda, as conexões entre os *stakeholders* estão fazendo com que as áreas mais comprometidas impulsionem as demais, em uma progressão gradual em direção a práticas sustentáveis.

Da perspectiva particular dos fabricantes italianos, a semente da sustentabilidade emerge como já disseminada por um compromisso à longo prazo em fazer as coisas bem, confiar nos fornecedores e nos clientes. O contexto italiano é frequentemente declarado aqui como privilegiado, com setores que mantêm relações duradouras entre as partes interessadas, uma crença comum na otimização de processos, empresas virtuosas que muitas vezes estão dispostas a se abrir em nome da transparência, um profundo conhecimento dos produtos e da cadeia de valor.

Por essas partes interessadas, a sustentabilidade é perseguida com ações e mudanças progressivas e é vista como uma forma muito concreta de trabalhar e não como um ideal utópico a ser realizado imediatamente.

Nessa progressão, a sustentabilidade está se tornando tão ampla, abrangente e detalhada que as empresas estão cada vez mais precisando contratar pessoas que cuidem em tempo integral de todos os seus aspectos. Essas novas figuras se encarregam não só de trazer novos conhecimentos, mas de ordenar um pano de fundo que já existia, feito de ações e decisões tomadas durante décadas sem ir com o nome de sustentabilidade, mas sendo isso. Os próprios designers passam a fazer parte de todo um sistema onde um produto sustentável não faz sentido se as empresas que atuam em sua cadeia de suprimentos não operam de forma sustentável. Do ponto de vista de um designer, a principal tarefa não é mais projetar um produto: o futuro do design é controlar todos os aspectos, desde a escolha dos materiais ao desenvolvimento do produto, da comunicação à apresentação e à distribuição,

Outro grande problema é a comunicação: falar de sustentabilidade ainda é confuso, ineficaz, com falta de linguagem comum e clareza dentro das empresas, entre empresas, na

indústria e o público. Nesse sentido, dada a sustentabilidade como uma questão que diz respeito ao sistema da moda como um todo, vem um sentimento compartilhado a necessidade de criar sinergias - confirmando os argumentos de Williams (2020, p. 2) - em direção a um sistema que funcione com práticas e linguagens comuns, empurra os mesmos conceitos e segue as mesmas regras para conscientizar o público do que está por trás da moda.

Notas de fim de texto

Todas as entrevistas foram feitas durante a crise da pandemia de covid-19, entre maio de 2020 e agosto de 2020. Algumas delas, portanto, contêm referências às mudanças em andamento e visões gerais sobre as perspectivas futuras e consequências para o sistema de moda.

REFERÊNCIAS

BERTOLA, Paola; COLOMBI, Chiara. **Metamoda**: percorsi di ricerca per il design del prodotto moda. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli, 2010.

BLACK, Sandy. **Moda sustentável? Desenvolvendo novas narrativas**. Londres, Reino Unido: University of the Arts London, novembro de 2012. Disponível em: www.site.com. Acesso em: 12 jan. 2012.

MOTTA, Martina. **Projetando designers de malha**. Milão, IT: FrancoAngeli, 2019

NOWAKOWSKI, Linda; REES, Bronwen A. **Caminhos para a educação sustentável: da hierarquia à holarquia**. Interconexões, n. 8., p. 46-57, 2012.

RISSANEN, Timo. **Desperdício zero de design de moda**. Bloomsbury, EUA: Fairchild Books, 2015.

SIMON, Herbert A. **A Ciência do Design: Criando o Artificial**. Design Issues, Cambridge, MA, v.4, n.1 / 2, p.67-82, 1988.

SIMONSEN, Jesper; DVABO, Connie; STRANDVAD, Sara Malou; SAMSON, Kristine, HERTZUM, Morten; HANSEN, Ole Erik. **Métodos de design situados**. Cambridge, MA: the MIT Press, 2014.

TARTAGLIONE, Clemente; GALLANTE, Fabrizio. **Il processo creativo no Sistema Moda**. Rede Soges, 2010.

WILLIAMS, Dilys. **Moda como sustentabilidade em ação.** Londres, Reino Unido: University of the Arts London, outubro de 2020.

WALKER, Stuart. **O espírito do design: objetos, ambiente e significado.** Londres, Reino Unido: publicações Earthscan, 2011.

Talks on a sustainable fashion and textile system: a qualitative analysis on stakeholders

Martina Motta

PhD, Politecnico di Milano/ martina.motta@polimi.it
Orcid: 0000-0003-2894-4145

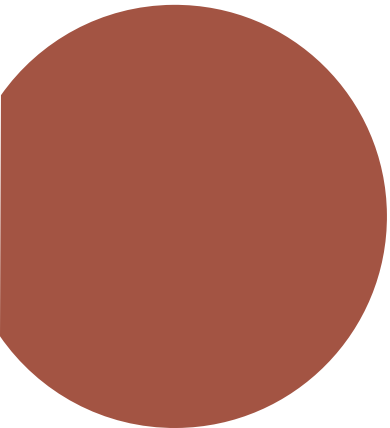
Sent: 06/18/2021 // Accepted: 09/14/2021

Talks on a sustainable fashion and textile system: a qualitative analysis on stakeholders

ABSTRACT

One of the many ways to describe the Italian fashion system, is the one that defines it as the action and interaction of people in the process of making: on their artifacts, knowledge, expertise relies the essence and the engine of the fashion industry. In the contemporary time, driven by the shift towards sustainability, designers are working together with farmers, raw material processors, artisans, garment makers, manufacturers, retailers, and the more they are involved in and familiar with them, the more they can intervene to bring change and innovation towards a better and sustainable future. Suppliers are the places where sustainability happens, and moreover, with their decades-long efforts, precious resources to learn from. The article reports a qualitative investigation on the Italian fashion supply chain, with the aim to detect the hot spots where human interaction among manufacturers and designers is fostering sustainable practices, processes, products.

Keywords: Sustainability. Manufacturers. Interaction.



Palestras sobre moda sustentável e sistema têxtil: uma análise qualitativa dos *stakeholders*

RESUMO

Uma das muitas maneiras de descrever o sistema de moda italiano, é aquela que o define como a ação e interação das pessoas no processo de fazer: em seus artefatos, conhecimento, experiência reside a essência e o motor da indústria da moda. Na contemporaneidade, impulsionados pela mudança em direção à sustentabilidade, os designers estão trabalhando em conjunto com agricultores, processadores de matérias-primas, artesãos, fabricantes de roupas, fabricantes, varejistas e, quanto mais eles estão envolvidos e familiarizados com eles, mais podem intervir para trazer mudança e inovação para um futuro melhor e sustentável. Os fornecedores são os lugares onde a sustentabilidade acontece e, além disso, com seus esforços de décadas, recursos preciosos para aprender. O artigo relata uma investigação qualitativa sobre a cadeia de suprimentos da moda italiana, com o objetivo de detectar os pontos quentes onde a interação humana entre fabricantes e designers está promovendo práticas, processos e produtos sustentáveis.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Fabricantes. Interação.

Conferencias sobre moda sostenible y sistema textil: un análisis cualitativo de las partes interesadas

RESUMEN

Una de las muchas formas de describir el sistema de moda italiano es la que lo define como la acción e interacción de las personas en el proceso de fabricación: en sus artefactos, el conocimiento, la experiencia reside la esencia y el motor de la industria de la moda. Hoy, impulsados por el cambio hacia la sostenibilidad, los diseñadores están trabajando junto con los agricultores, los procesadores de materias primas, los artesanos, los fabricantes de ropa, los fabricantes, los minoristas y cuanto más se involucran y se familiarizan con ellos, más pueden intervenir para traer el cambio y la innovación para un futuro mejor y sostenible. Los proveedores son los lugares donde ocurre la sostenibilidad y, además, con sus esfuerzos de décadas, recursos valiosos para aprender. El artículo informa sobre una investigación cualitativa sobre la cadena de suministro de la moda italiana, con el objetivo de detectar los puntos calientes donde la interacción humana entre fabricantes y diseñadores promueve prácticas, procesos y productos sostenibles.

Palabras clave: Sustentabilidad. Fabricantes. Interacción.

1. “MAKING” IT SUSTAINABLE

One of the many ways to describe fashion is the one that defines it as the action and interaction of people in the process of making. If this suits well for fashion in general, it is possibly even closer to the definition of the Italian fashion system, that has high expertise in manufacturing as its main strength. Collective creativity (TARTAGLIONE; GALLANTE, 2010) is indeed the keyword of Italian fashion system: here, creativity has always been linked and exchanged with a myriad of productive realities, in a close relationship that goes far from the veneration of the one-of-a-kind or from the excess of the catwalks. We go back to the well-made, high quality and wearable clothes that do not come just from the creative abilities of the style department but see the contribution of a team of actors working along the entire production chain, from product development to production, to deliveries and logistics (BERTOLA; COLOMBI, 2010 in MOTTA, 2019, p. 36). People are at the very center of this system and on their actions, and on the exchanges of raw matters, artifacts, knowledge, expertise relies the essence and the engine of the entire industry of fashion. Even if we perceive it as fascinating as long as we consider it being the positive expression of human creativity and artisanal expertise, the continuous act of making is also one of the reasons why fashion is labelled as responsible of big wastage and unsustainable practices. A business so full of contradictions – craftsmanship against high volumes – that the notion of sustainable fashion itself “seems to be paradoxical, an oxymoron – how can fashion ever be sustainable, with its focus on novelty and inbuilt obsolescence?” (BLACK, 2010, p. 2).

This is why fashion producers are taking the role – together with designers and users – of primary actors of a change towards what Rissanen envisions as a

community of fashion producers and users who eliminate waste at every instance of fiber generation, yarn spinning and processing, fabric design manufacture, garment design

and manufacture, storage and transport, sales, garment use, and the cycling back of resources at the end of the first use life of the garment (RISSANEN, 2013, p. 2).

Sustainability is a widely discussed issue for fashion, still in search for a definition not just in terms of words to describe it but also in terms of actions and decisions to be taken, and in terms of professional competences to be shaped. The contemporary is still confused, with an industry that is still full of contrasts and with the concepts of transparency, environmental and social responsibility that are becoming requirements in the time being, pushed from the wide public on one side and from big brand's policies on the other. A paradigm shift is happening and, as said, concerns designers together with users and with manufacturers. We can say the shift towards the sustainable paradigm is something design can definitely drive with its broadest meaning of a discipline aimed at "changing existing situations into preferred ones" (SIMON, 1988, p. 67). A more recent definition of design says it consists in "understanding of the existing situation and creating of new ones" (HERTZUM, in SIMONSEN et al., 2014, p. 27). It comes that today, being a fashion designer cannot be separated from the ongoing spreading and the rising need of sustainability and from a deep investigation on its state of the art. The more designers are involved in and familiar with the dynamics that regulate the making of what they design, the more they can intervene to bring change and innovation.

Fashion designers today are in charge, whenever they design, to face such a complexity, to be aware of what sustainability is, what they can do to operate more consciously in a sustainable way and how each design decision and action impacts on people, on the fashion system, and on the planet. This process of understanding the existing can –and should– be supported by numbers, data, audits and analyses but cannot stand without the people, without the knowledge that comes from the experience on the supply chain.

Apparently dispersive and expensive, the fragmented structure of the Italian supply chain still represents today the best opportunity to exchange and share know-how

and a unique lever for innovation (MOTTA, 2019, p. 37).

This knowledge opens perspectives for designers, recognizing the mutual impact that design decisions have on the supply chain, and that the actions of each one of the stakeholders along it have on the work of designers, highlighting the central need to connect objects, environment and meaning (WALKER, 2011) and to re-design not just the relations in the system, but also of the rules and goals of the system (WILLIAMS, 2020).

The fashion system is, indeed, made of farmers, raw material processors, artisans, garment makers, manufacturers, retailers, and they all have the chance to contribute with their work for a better and sustainable future. They are not just suppliers to be controlled with audits and inspections, they became, with their decades-long efforts, resources to learn from and thus have to be known and deeply understood as the places where sustainability happens and can be pushed further. The main design challenge in fashion for sustainability is to create holarchical structures of working (NOWAKOWSKI; REES, 2012), namely bottom-up systems where single components generate synergy, in "networks that create conditions for participation, whilst recognizing the mutual co-dependence of the whole system and its constitutive parts" (WILLIAMS, 2020, p. 4).

2. METHODOLOGY

The article reports a qualitative investigation on the state of the art of the Italian Fashion System made with semi-structured interviews¹, aimed at detecting the hot spots where human interaction is happening to make manufacturers and designers work together towards more sustainable practices, processes, products. The analysis made on the interviews shed light on the commitment that the whole supply chain belonging to the Italian fashion system is undertaking and report the multiple voices of privileged witnesses

belonging to a variety of people and professionals that fashion designers encounter along their way. The contributions have been analyzed with an eye on the importance of a reliable relation with suppliers and clients, at any level of the chain, in any role that might be taken: the will, or the need, to work together as a system towards the objective of a more sustainable future recur in every interview and emerge as the key asset to act for a concrete change.

Among the voices there are textile and yarn Italian companies, with a long history and strong belongings to the Italian industrial clusters: fashion brands; innovative start-ups with a focus on sustainability; a certificatory body; the country coordinator of Fashion Revolution Italy. Interviewers were chosen due to their role into companies or their professional activity, for the interviews to cover all the phases of the supply chain, from pre-production to production, also including retail, use and end of life (Chart 1).

List of contributors and assigned acronyms:

- Fabio Campana, Chief Executive Officer (FC LdO) and Pierluigi Biagini, Chief Operations Officer, Lanificio dell'Olivo (PB LdO);
- Lucia Bianchi Maiocchi, CSR Manager, Vitale Barberis Canonico (LBM-VBC);
- Pierfrancesca Solinas, CSR Manager, Filmar (PS-F);
- Chiara Bianchi Maiocchi, Chairwoman, Lanecardate (CBM-LC);
- Francesco Magri, Regional Manager Continental Europe at The Woolmark Company (FM-TWC);
- Enrica Arena, CEO and Co-founder, Orange Fiber (EA-OF);
- Margherita Maccapani Missoni, former Creative Director, M Missoni (MMM);
- Alice Zantedeschi and Francesca Pievani, founders, Fili Pari (FP);
- Niccolò Cipriani, founder of Rifò (NC-R);
- Sara Francesca Lisot, founder, Very Important Choice (SFL-VIC);
- Marina Spadafora, sustainability consultant and Country Coordinator for Fashion Revolution Italia (MS-FRI).

Figure 1. How contributors/companies are located on the supply chain of fashion. The red dots indicate in which of the steps they operate or with which their work is related to.

	PRE PRO- DUCTION	PRODUCTION	DESIGN	RETAIL	USE & END OF LIFE
Lanificio dell'Olivo	●	●			
Vitale Barberis Canonico	●	●			
Filmar	●	●			
Lanecardate	●	●			
Woolmark	●		●		
Orange Fiber	●	●			●
M Missoni		●	●		●
Fili Pari	●	●	●		
Rifò	●	●	●	●	●
VIC			●	●	●

Source: Author (2021).

The first contributions, from the upstream companies on the supply chain, give an overview on the first steps of the fashion process, framing the importance of the commitment of those companies that deal with the raw materials, their sourcing, and their processing. They make the evidence of the opportunity for designers to rely on the expertise and on the hard work of people, and they prove that sustainability is a journey that has been recently given a name but that used to happen even decades ago, driven by the individual consciousness of enlightened entrepreneurs. The interview with The Woolmark Company offers the privileged perspective not just on the auditing process but on the wider commission that they have dealing with farmers, with the raw material processors, with brands and designers. The words of Margherita Maccapani Missoni shed light on how a creative director and his/her team of designers can review the traditional way of doing fashion to pursue sustainable directions, and on how these new ways are going to change the way

of thinking of buyers, suppliers, final customers. The innovative start-ups interviewed stress the evidence that design for sustainability does not just belong to the product but can re-design the processes, the circularity, the relationship of fashion with other productive areas, the interaction with customers, the act of purchasing. Marina Spadafora then explains with a wide-open view on fashion as one of the bigger employing industries in the world, how the big paradigm change can be pulled by the end customers.

As semi-structured interviews, the interviewees were left free to answer to open questions and to talk towards different directions. The contents collected touched recurring topics (Figure 2), some widely recognized by the literature, others still emerging as underground needs of the stakeholders.

Figure 2. Recurrent issues in the interviews. Red dots indicate in which interview each issue has been covered or touched.

	FARMING and RAW MATERIALS	AUDITS and CERTIFICATES	DATA & REFE- RENCES	MADE IN ITALY	CIRCULARITY	DESIGN PRACTICES	CRITICAL ISSUES	ONGOING INITIATIVES	COMMUNICATION	BEHAVIORAL CHANGE	FUTURE PERSPECTIVES	PROFESSIONAL ROLES
Lanificio dell'Olivo	•	•	•	•				•		•	•	•
Vitale Barberis Canonico	•	•		•			•	•		•		•
Filmar	•	•	•	•		•	•	•			•	
Lanecardate	•	•		•			•	•				•
Woolmark	•	•		•						•	•	•
Orange Fiber	•		•	•	•			•	•	•	•	
M Missoni				•	•	•	•	•	•	•	•	
Fili Pari	•			•	•	•	•	•		•		
Rifo	•			•	•	•		•	•	•		
VIC				•	•	•	•	•	•	•	•	
Marina Spadafora			•			•	•	•	•	•	•	

Source: Author (2021).

3. THE UNDERGROUND LEVERS OF SUSTAINABLE FASHION

Through the reporting of some extracts from the interviews, the following section of the article outlines seven emerging issues

detected by the first-hand experience of the interviewees.

3.1 A long-term commitment

FC-LdO: “[...] despite the certifications, sustainability starts a long time earlier: no one can improvise itself in being able to carry out operations of this kind, a company must know the product in depth.”

PB-LdO: “This city started working the rags to regenerate them in 1860 and to this day it has continued to recycle millions of tons of clothes. There was a collapse in the 1980s due to some laws that favored the prices of virgin raw materials and that made the recycled product lose its attractiveness. For thirty years, hundreds of millions of kilos of garments every year have gone to landfills. Today we are back in trend thanks to the widespread interest in sustainable practices. Being part of this cluster is also advantageous from the point of view of production processes, in two aspects in particular: first, thanks to the rules which require us to eliminate many substances used in the washing, dyeing, and finishing processes, we are able to get to know all the substances that are on our finished product in a timely manner. Second, is the opportunity to control the use of energy and water resources. Prato has always had a textile connotation and started to deal with these problems very early, so that in 1981 the city built an industrial water purifier for all the companies in the area. Here the companies use 97% of recycled water without need to build private plants, while in other areas of Italy or Europe the greatest costs incurred by textile companies are precisely due to the establishment of those plants. [...] The economic commitment is very important, but it becomes less if the company kept up with the times in a constant manner. We began to check the quality of products and processes at the turn of the 2000s, when the first supply specifications came from Japan and the USA with precise indications on the substances that can be used. At that time it was a big effort, but that helped us, to get to know our product in depth and to monitor all the features that gradually became necessary”.

LBM-VBC: “In 2018, when we decided to formalize and begin to tell what we do. Vitale Barberis Canonico does not use

sustainability as a lever to communicate, but the more we are asked, the more we must give answers, as we have an important sustainability background. In the 1980s, for example, my uncle invented these “bells” that are used to cover the looms to reduce noise in the departments. That operation had no economic, communicative, or strategic purpose, but had the only aim of improving the environmental conditions for workers. This is sustainability, and until 2018 we didn’t tell it but it doesn’t mean we were not doing it. [...] A dedicated CRS unit allows you to better investigate and to pay attention to aspects that in normal everyday life are overlooked in favor of productivity. You have time to stop and understand where and how to put order”.

CBM-LC: “We started to deal with sustainability without calling it that, since 2004, for a distinctive character of my father who can’t tell lies. In 2004, in times when it was not yet discussed, he tried to convince the spinners of the Union [Unione Industriale Biellese] to make a voluntary declaration of traceability. At that time, he convinced very few of them, because everyone wanted to somehow keep the “secrets of production”, something that today would no longer be understandable or acceptable. He was a precursor of the times, and in 2004 Lanecardate made his first voluntary declaration of traceability, that already included the tracing of farms, which was not yet driven by the animal welfare but by quality: my father understood that, since we are one of the very few spinners of woollen yarn that directly buy greasy wool in its country of origin, some farms had a much better product than others, and by knowing the farm from which each batch of wool came, he could indicate to the Australian buyer which farms to stock from by choosing them personally. This has now allowed us to do a similar thing for the animal welfare. I am mentioning times and dates to highlight the competitive advantage we got by having traced everything by ourselves, and for a long time: to start today with the intent to reconstruct the traceability from scratch, from downstream to upstream of the process, is complicated, sometimes impossible without “buying” it packed by some service suppliers. Traceability is a concept very close to that of sustainability”.

3.2 The emerging of a sustainable geography

FC-LdO: "The tendency of customers to request a sustainable product has differed greatly from geographies. Initially the requests came from Japan and the United States, mainly regarding the toxicological aspects of the substances used in production; recently the strongest push comes from the countries of northern Europe, which have a great sensitivity in this sense. Germany is demanding, Italy started quite late and for a long time talking about sustainability here almost meant scaring the customer towards the possible increase in costs. This gap then recovered and today there is a good alignment of requests from customers".

FM-TWC: "The Italian context is perhaps the most advanced in the concept of sustainability, as the sustainability of a product is the result of a process and of many steps that must be all "sustainable". In Italy we have the most important districts of fashion fabrics and yarns in the world and the work that weavers and spinners are pursuing in the sign of sustainability is the cornerstone of the whole fashion process.

NC-R: "I always say that Rifò couldn't exist if it wasn't in Prato. What we do is exactly to take the tradition and all the know-how held in this cluster. For us is crucial to be here, we can follow the production on a daily basis, we can test new products when we have an idea, we can be easily updated regarding all the steps of the supply chain even in terms of sustainability, and be well informed of all the innovations on sustainability that the cluster provide to its companies. [...] Here we have a lot of high-quality production and we do not need to go abroad to produce our clothes. In terms of resources we have a lot of knowledge held in our clusters –not just here in Prato–, and this is another positive aspect. At the same time, I do not see so much investment in Italy, compared to Germany or other European countries where the concept of sustainability is more endorsed. I'd say that there is a potential with at the same time a lot of work to be done".

SFL-VIC: "On the market side, the Italian consumers still suffer a lack of culture on sustainability if compared to the Nordic

areas of Europe, where everything seems to be ten years ahead in terms of lifestyle and of how people use their money: they'd rather purchase something that is good for the whole community and for the environment. Here we still don't really have these values, but on the other hand the vantage is that here, in Italy, we still have a lot of production sites and real artisans. When I talk to my colleagues that own e-commerces in UK, in Germany, in the US, they always have to rely on fair trade as everything is made out of their countries and they don't have any workshop in their own countries. Here, when VIC selects the brands that are all based in Italy, we can visit their workshops, we can physically go there, we have videos showing how everything is done. This is the better transparency you can hope for, and is a value that can happen only staying here".

3.3 A demanding audience

FC-LdO: "Most of the requests are for a certified product, because our customers' brands want the absolute certainty of the truthfulness of each sustainable aspect. They are increasingly exposed to the judgment of the communities, especially from the younger audience, therefore they need to tell true stories about products, materials, and processes. If within a brand's followers the suspicion that there are no real elements behind sustainability arises, the brand itself has a big issue to deal with. However, I must say that the certification practice, which should cover the whole process, still does not reach the end customer and those who are not in the sector are not yet familiar with the acronyms and must trust what is written on the label. [...] Among the brands there is a growing sensitivity, albeit with great contradictions because careful brands often coexist in the same large group with other brands that still live on a continuous launch of collections at increasingly competitive prices. At the final consumer level, the growing sensitivity involves all segments: if until some time ago luxury seemed to remain out of this approach, it was then realized that even those who spend more are looking for, even more so,

these aspects of sustainability. Today there is a tendency to look for a product quality that allows its reuse, even at a slightly higher price, to prefer something that lasts over time. Compared to a few years ago when the trend was accumulating for every single season, today we are looking for quality and extension of the life of the product.”

EA-OF: “According to Lyst, in 2018 there was a 66% increase in web searches concerning sustainable fashion and sustainable materials, such as the organic cotton and the vegan leather. This number demonstrates a strong interest to sustainable fashion products among consumers. Research show that this trend is destined to increase, and, in a bottom-up effect, this will involve important changes on the entire Fashion Industry. A sort of green revolution has just begun and many top fashion brands, institutions and associations, have committed themselves to change things.”

NC-R: “The attention of the final customers is growing faster than the buyers’ one; I feel buyers are still traditional in a certain way, they buy small percentage of sustainable pieces and mainly for a communication strategy.”

SFL-VIC: “Our question was: “is sustainability enough to create attraction?”, and with sustainability I also mean the selection of our artisans and brands with criteria based on good design, traceability, ethical production and transparency of their supply chain. These are the values that we had to communicate at the beginning, and when we started, in October 2017, people used to look at me like I was crazy; they were not well perceived. Now things have changed, everyone is talking about sustainability from three years now, so the interest is raising a lot. I just read a report on circular economy that stated that in the next ten years we will have a total shift of the business models around fashion, where the rental could become even more important than fast fashion is today. With VIC we are very much on the switch of approach that is already happening in other fields like house renting and car sharing, bringing it to fashion as well.

MS-FRI: [...] we, as consumers, have the power to create critical mass and to change the industry from the bottom up. Of course, this is only going to happen if we have also laws and

legislations from the top that are correctly implemented by the government: there are already many laws for the food industry and for the cosmetic industry, it is right to have the same kind of regulations in the clothing industry. Therefore, we advocate more laws that oblige companies to behave in a certain way and more involvement by the consumers. [...] I see a lot more awareness, especially in the younger generation. It is important to go towards a more circular way of production, where everything that is produced and designed is meant to return to its cradle, to design having in mind that that piece of clothing at the end of its life cycle will be regenerated into a new one instead of being thrown away. I think new generations are absolutely more aware of this, I am getting more and more requests, we are doing a lot of webinars during this lockdown with a tremendous participation, that is very encouraging. I think and hope that people will come out from this a lot wiser, having thought about the fact that we can't carry on as usual, things have to change and the consumers have the power to do it because they have the power their wallet: if we decide we do not want to spend money on certain brands because they are not behaving the way they should, then we take away the oxygen –which is money, our money– from the brand. That is how the consumer is vital to this process.

3.4 New professional figures

FC-LdO: "It is interesting how today next to the buyer and the designer we find a new figure: that of those who follow sustainability full-time and 360-degree; also for us it has become essential to dedicate a person to this, because today we go into much detail. The time of greenwashing, where we told ourselves how "green" we were, is already over; today we have to tell it and prove it."

LBM-VBC: "I'd take a few more years to define a CSR manager. I'm learning because it's a new role that still has no frame. In the history of VBC, since we are a family business rooted in a specific area, sustainability has always existed and has been a way of living

with work, with the company and with the local community in which both the company and the family resides. What I did was to collect and formalize a story that spontaneously existed over the decades. [...] "I believe that we need a task force made up of those who deal with production, those who manage the water, those who deal with communication, personnel, safety...every branch of the company should have its own responsible for sustainability, who works in the company and knows the company's practices. [...] When I looked for people to hire, I was unable to look for them in the "sector" of sustainability, because it doesn't exist; I just found people who had a personal interest in these issues. I myself would need to be trained in some more specific way, but still the possibilities are few."

CBM-LC: Education should start to work on sustainability by considering the whole supply chain. We need it to have new experts working with us or with the brands our clients, that are able to understand the supply chain and the great efforts we are making, because the greatest efforts come from us and our suppliers. Fashion brands should ask us things we can get, reality-based, while theoretical studies to date seem to build billboards with no idea of what happens all along the manufacturing chain.

3.5 The sustainable utopia

FC-LdO: "I believe there is a tendency for us and our colleagues from other companies to always ask ourselves "What could I do to make this material or this process more sustainable?" and the answer is often found. It is always a path, to say if there is an ideal point where zero impact will be achieved is a difficult one. It is certainly a question of always choosing the best direction."

MMM: "Consumerism and sustainability contradict each other. My husband, he's a man of extremes, and always says to me that the most sustainable thing I could do would be to stop making clothes at all. But it's a challenging compromise and we are always leaving on the edge. I think we have to choose our side and work in an ethical way, and I think the same will happen with ecological

values: in a few years, there will be enough laws to make fashion stop to be the second most impactful business on the planet. [...] I think that a future in which "normal" products will disappear from the collections and in which it will no longer make sense to design without doing it in a sustainable way is what we fight for in fashion. We need to communicate to people that there is a difference, there is a reason why something costs more and it is the dedication of people who worked on it. I do believe we will achieve that, and people will buy consciously and accept to spend more on something that has been produced following certain criteria."

MS-FRI: "Well the consumer consumes, doesn't he? We still need the economy to move, otherwise a lot of jobs would be lost, so we can't advocate the stop of purchases and the act of consuming: it has to be done more consciously, that's all."

3.6 In search of a common language and common practices

LBM-VBC "Customers then ask us to make our third suppliers sign the same tenders, and this is another big problem. We try to keep the district alive, to use external skills as much as possible and to be flexible, as more than everywhere else for the fashion product, craftsmanship, quality and the combination of different skills have an important meaning. The small businesses that we rely on, however, do not have staff or skills suitable for dealing with documentations of dozens of pages, almost always in English. We need a sustainability of the supply chain, so that everyone can gradually conform to that. [...] An important part of our commitment is therefore to give answers to customers, while another is to find a common language. We have found it for now in relying on some certifications to formalize our sustainability, but it is still not enough. It is such a new theme that there is still no effective and cohesive communication between the parties, each customer asks a different question that requires a different answer, when the principles are the same for everyone. [...] "Sustainability is a new science. The district of Biella is a very particular reality, where competitors are fair competitors, always ready to cooperate. Sustainability is a

competitive asset, but it is also a factor of common interest, and here I see a great collaboration. [...] We try together to spread a culture of sustainability that includes and helps the whole district. Sustainability is a great potential for the territory, because here we have always done things well and it is a card that the district must play.”

CBM-LC: “I am very happy to belong to the Italian territory and I think it is easier to be in Italy than elsewhere. Here the commitment comes at a district level, at a chain level, it is very collective and shared [...] Being part of the district of Biella has done us well for the proximity and commonality of approach, but when I say that I am happy to be in Italy I also mean that I am happy to relate to our Italian customers knitwear factories, who are ready for this topic and deal with it as we do, with a concrete commitment that is not necessarily dictated by the bureaucracy of certifications.”

MMM: “Everybody in the chain needs to adapt to the mentality. Once buyers start to understand that those are limited edition garments that end to be more valuable than other items, then they start to appreciate them. Some are more prone to that than others, the more fashion-forward clients only buy the sustainable part of our collection, whether it is upcycled, recycled, or ethically produced.” [...] “The most important thing we could do is to create a system that decides to work in the same way, pushing the same concept, following the same rules, in order for the general public to start understanding and to become aware of what’s behind fashion.”

FP: “Based on our experience we have noticed how the collaboration between different actors is able to generate interesting results. An example of this is the Open Innovation operation that we carried out with the Limonta Spa group: on the one hand a young sustainable-oriented start-up and on the other a historic Italian textile company that for years has been committed to optimizing production processes in a green perspective. The result was surprising: we managed to use marble as a natural dye, replacing with it the chemical agents normally used in dyeing processes. The sharing of experiences, know-how and intentions is certainly an interesting key to being able to aspire to an increasingly greener

world.”

3.7 The future of design

PFS-F: “Nowadays designers’ role goes far beyond their classic role of designing collections: their role can be instrumental for the real advent of sustainability. They select raw materials, design shapes, define colors etc. If they could operate their choices in the light of the environmental, social and business impact of each step they deal with, I believe things would really change. The ultimate sustainable goal for a designer should be, not only that of producing his/her creations while respecting the environment, but also of delivering values that are capable of influencing consumer behavior.

MMM: “I think it would be inconceivable to launch or start a brand nowadays without taking that aspect into account. [...] Sustainability obviously crosses all the aspects of the brand, from the product development to communication, to the choice of materials, to the presentation and distribution, so every time we start with a new project, we ask ourselves how can we make it more sustainable, what’s the ethical impact, what’s the ecological impact. To design sustainable is clearly a bit more expensive, especially because it is not yet a common practice, but I think the more people and the more brands will embrace it and the less expensive it will be. Every single collection developed at M gives more possibilities in terms of yarns, fabrics, treatments, that were not available six months before.”

EA-OF: “The collaboration between emergent designers or startups and top fashion brands could be the key to accelerate changes in the fashion industry and facilitate the adoption of innovative materials, solutions and business models”.

MMM: “The knowledge that we had a lot of stocks of yarns and fabrics in our warehouses was always in my head. I knew that even when I was not working on M or even in Missoni, and I kept thinking about how we could put that to good use. As they are

special yarns, namely space-dyed, the idea they could be sold for a lower value really upset me –and in fact we never did, that’s why we have the warehouses, and we never burned anything not to waste them–, so when I took over M I thought maybe this was the place where I could give new life to that. The limits are clearly numbers: we have often small productions, but that requires just a different set of minds, from everyone in the chain, to adapt to it. People who develop need to know that whatever color they combine with the stock yarns needs to go well at least with four different space-dyed yarns because that yarn will change through the production. The people who produce need to be aware that maybe you are going to distribute different yarns to different continents, so it’s easier for people who are going to sell to understand they will sell different things. Once you adapt, everything is a limited edition, and it becomes an upcycling in the sense of giving a higher value to something, but it takes a while to everyone to oil well in this new mechanism. [...] Even the rules of communication have been disrupted, also due to the pandemic. Fashion shows, which are very impactful from a polluting point of view but also from a financial one, are probably going to change a lot because now a lot of people will not be able to afford them and someone will start questioning why they would do that, who are those fashion shows for, who are they trying to speak to. I guess that will change a lot”.

FP: “Emerging designers and small brands are more predisposed and reactive in trying to bring sustainable products to the market, to offer the end customer a more ethical and innovative fashion. The big challenge is that of the big luxury and fast fashion brands, which will have to try more and more to think about the impact that their product can bring to the ecosystem, rather than continuing to carry out mass production. We therefore believe that it must be a collective movement, involving young brands, important fashion houses and end consumers”.

SFL-VIC: “I believe the role of small realities is very important and I know a lot of realities who started small and now they’re really bringing a change in what was the traditional way of doing things. But I have to say those small realities can have an impact just with investments and capitals that allow them to reach certain

sizes”.

4. CONCLUSIONS

The reported interviews outline sustainability as a very complex and multifaceted theme, rich of contrasts and deserving a serious commitment and actions at all the levels of the supply chain, from manufacturers to design, selling, and distribution. What is also clear is that a paradigm shift happening in the set of minds of whoever operates on the value chain as well as in the public. The seven key aspects recurring in the interviews and previously identified as “emerging issues” can indeed be defined as the levers that are driving the paradigm shift towards sustainability.

There is a **geography of sustainability** where some countries emerge more than others, in terms of **demanding end customers** as well as in terms of regulations and demands from clients and suppliers along the chain. In a global industry as the fashion one, the connections between stakeholders are making the more committed areas driving the others, in a step-by-step progression towards sustainable practices.

From the particular perspective of the Italian manufacturers the seed of sustainability emerges as already spread by **a long term commitment** in doing things well and entrusting reliable suppliers and clients. The Italian context is frequently declared here as a privileged one, with its clusters that own long-lasting relationships among stakeholders, a common belief in the optimization of processes, virtuous companies that are often willing to open themselves in the name of transparency, a deep knowledge of products and of the value chain.

By these stakeholders, sustainability is pursued with progressive actions and changes and is seen as a very concrete way of working rather than as a **utopistic ideal** to be immediately realised.

In this progression, sustainability is becoming such wide, pervasive, and detailed that companies are more and more in need

to hire people that take a full-time care of every aspect of it. These **new figures** are in charge not only to bring new knowledge, but to make order in the background that was already there, made of actions and decisions taken during decades without going under the name of sustainability, but being that. Designers themselves become part of a whole system where a sustainable product does not make sense if the companies that work on its supply chain do not operate in a sustainable way. From a designer's perspective, the main task is not to design a product anymore: **the future of design** is to control all the aspects, from the choice of materials to the product development, from communication to the presentation and distribution, until the delivery of values that can bring new habits in purchasing and behavioral changes of the public.

One other big issue is communication: talking about sustainability is still confusing, ineffective, with a lack of common language and clarity inside companies, between companies, between the value chain and the public. In this regard, given sustainability as an issue that concerns the fashion system as a whole, it comes as a shared feeling the need to create synergies -confirming the cited Williams words (WILLIAMS, 2020, p.2)- towards a system that works with **common practices and languages**, pushes the same concepts, follows the same rules, to make the public aware of what's behind fashion.

Notes

All the interviews were made during the emergency for Covid-19 pandemic, between May 2020 and August 2020. Some of them thus contain references to the ongoing changes and overviews on the incoming perspectives and consequences for the fashion system.

REFERENCES

BERTOLA, Paola; COLOMBI, Chiara. **Metamoda**: percorsi di ricerca per il design del prodotto moda. Santarcangelo di Romagna, IT: Maggioli, 2010.

BLACK, Sandy. **Sustainable Fashion?** Developing new narratives. London, UK: University of the Arts London, Nov. 2012. Available at: www.site.com. Accessed on: 12 Jan. 2012.

MOTTA, Martina. **Designing knit designers**. Milan, IT: FrancoAngeli, 2019.

NOWAKOWSKI, Linda; REES, Bronwen A. **Pathways for sustainable education:** from hierarchy to holarchy. *Interconnections*, n.8., pp. 46-57, 2012.

RISSANEN, Timo. **Zero waste fashion design**. Bloomsbury, USA: Fairchild Books, 2015.

SIMON, Herbert A. **The Science of Design: Creating the Artificial**. *Design Issues*, Cambridge, MA, v.4, n.1/2, p.67-82, 1988.

SIMONSEN, Jesper; DVABO, Connie; STRANDVAD, Sara Malou; SAMSON, Kristine, HERTZUM, Morten; HANSEN, Ole Erik. **Situated design methods**. Cambridge, MA: the MIT Press, 2014.

TARTAGLIONE, Clemente; GALLANTE, Fabrizio. **Il processo creativo nel Sistema Moda**. Soges Network, 2010.

WALKER, Stuart. **The spirit of design:** objects, environment and meaning. London, UK: Earthscan publications, 2011.

WILLIAMS, Dilys. **Fashion as Sustainability in Action**. London, UK: University of the Arts London, Oct. 2020.

Sustentabilidade ilustrada

Cássia Cristina Dominguez Santana

Mestranda, Universidade Federal da Paraíba/ dominguez.cassia@gmail.com
Orcid: 0000-0003-2640-9480 / [lattes](#)

Alberto Ricardo Pessoa

Doutor, Universidade Federal da Paraíba/ albertoricardopessoa@gmail.com
Orcid: 0000-0002-0231-3778/ [lattes](#)

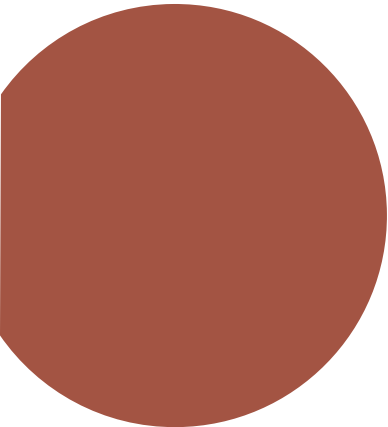
Enviado: 29/06/2021 // Aceito: 17/09/2021

Sustentabilidade ilustrada

RESUMO

O Brasil é um forte representante da produção mundial no setor têxtil. A indústria da moda apresenta benefícios econômicos para o país, entretanto, é responsável por impactos negativos no meio ambiente. Na busca por alternativas sustentáveis, surgem conceitos e técnicas que visam amenizar os impactos causados diante da crescente demanda, entre eles, o descarte zero de resíduos. A ilustração de moda é uma área da moda que tem ganhado maior visibilidade e apresenta conceitos, significados e simbologias por meio gráfico. O presente artigo aborda a ilustração de moda como um caminho para disseminar reflexões acerca do descarte zero de resíduos têxteis. Assim, aponta ilustrações que ressignificam resíduos, inserindo, em sua composição gráfica, elementos têxteis advindos da construção de artefatos de moda. Portanto, as ilustrações podem ser exploradas por meio de simbologias reflexivas, fornecendo contribuições para uma moda mais limpa e sustentável.

Palavras-chaves: Ilustração de moda. Materiais têxteis. Descarte zero de resíduos.



Illustrated Sustainability

ABSTRACT

Brazil is a strong representative of world production in the textile sector. The fashion industry has economic benefits for the country, however it is responsible for negative impacts on the environment. In the search for sustainable alternatives, concepts and techniques emerge that aim to mitigate the impacts caused by the growing demand, including zero waste disposal. Fashion illustration is an area of fashion that has gained greater visibility, and presents concepts, meanings and symbologies through graphics. This article approaches fashion illustration as a way to disseminate reflections on the zero disposal of textile waste. Thus, it presents illustrations that give new meaning to waste, inserting in its graphic composition textile elements arising from the construction of fashion artifacts. Therefore, the illustrations can be explored through reflective symbologies providing contributions to a cleaner and more sustainable fashion.

Keywords: Fashion illustration. Textile materials. Zero waste disposal.

Sostenibilidad ilustrada

RESUMEN

Brasil es un fuerte representante de la producción mundial en el sector textil. La industria de la moda tiene beneficios económicos para el país, sin embargo es responsable de los impactos negativos sobre el medio ambiente. En la búsqueda de alternativas sostenibles surgen conceptos y técnicas que tienen como objetivo mitigar los impactos provocados por la creciente demanda, incluida la eliminación cero de residuos. La ilustración de moda es un área de la moda que ha ganado mayor visibilidad y presenta conceptos, significados y simbologías a través de la gráfica. Este artículo aborda la ilustración de moda como una forma de difundir reflexiones sobre la eliminación cero de residuos textiles. Así, presenta ilustraciones que dan un nuevo significado al desperdicio, insertando en su composición gráfica elementos textiles derivados de la construcción de artefactos de moda. Por lo tanto, las ilustraciones se pueden explorar a través de simbologías reflectantes que aportan contribuciones a una moda más limpia y sostenible.

Palabras clave: Ilustración de moda. Materiales textiles. Eliminación de residuos cero.

1. INTERFACE

O universo da moda é composto por várias vertentes que, em grande parte, se comunicam por meio dos têxteis (na esfera material e representativa). Estilismo, modelagem, fotografia, jornalismo, *marketing*, consultoria, ilustração, todos convergem, direta ou indiretamente, para o trabalho com materiais têxteis.

A Revolução Industrial, o advento do capitalismo, interessado em produzir e lucrar o máximo, e o socialismo com a sua produção massificada para competir com o capitalismo fizeram com que, por décadas, ambos os sistemas apresentassem para a indústria da moda uma concepção de que os recursos naturais eram ilimitados. A moda no contexto da reprodutibilidade industrial. Naturalmente, com o surgimento do aquecimento global, a destruição do meio ambiente, a poluição e os impactos negativos na manutenção da espécie humana, criou-se, dentro da moda, um debate acerca da relação da produção, criação e questão ambiental.

Um assunto recorrente e necessário dentro da moda é a sustentabilidade. A indústria têxtil é responsável por grande parcela de geração de resíduos sólidos. Assim, quanto maior a produção têxtil, maior será a geração de resíduos indevidamente descartados no meio ambiente. Isso leva à busca de técnicas que minimizem estas questões, e a absorção de resíduos têxteis, descarte zero, é uma das técnicas que pode gerar resultados positivos, sendo assim, precisam ser refletidas nas várias vertentes da moda.

O presente artigo apresenta a ilustração de moda como um dos caminhos para reflexão dos impactos da cadeia têxtil, inserindo, em sua composição, elementos têxteis advindos de resíduos gerados por construção de artefatos têxteis.

A ilustração é um meio expressivo para narrar memórias, comportamentos e eventos, e traduz a realidade por meio da imaginação. Assim, ilustrar é contar uma história por meio da comunicação visual.

Por ser composto por diversos gêneros, o campo de estudo da ilustração é amplo. Este gênero pode se apresentar por meio de técnicas diversas, como pintura, colagem, bordado, costura, meio

digital, entre outras. Em essência, a ilustração, a arte e o design estão interligados, e aqui, a ilustração será abordada no gênero artístico dentro do universo do designer de moda.

Para Santaella (2005, p. 14), ao interagir com a comunicação de massa e utilizar as novas tecnologias midiáticas, os artistas “[...] expandiram o campo das artes para interfaces com o desenho industrial, a publicidade, o cinema, a televisão, a moda, as subculturas jovens, o vídeo, a computação gráfica etc.”

Este artigo parte da premissa que o pensamento social do designer de moda dialoga com o papel do design gráfico, que, segundo Werneck (2012):

[...] continua sendo o ato de conceber e projetar linguagens visuais para transmitir mensagens específicas, trabalhando com a organização da informação, as quais terão uma formatação que deverá estar ligada ao seu conteúdo e esse será compreendido e absorvido por uma determinada sociedade

O gesto criativo de um ilustrador com consciência da ação sustentável o torna mais do que um profissional técnico inserido em um nicho de trabalho, o faz com que se torne um ator envolvido com a sustentabilidade, com a proteção do meio ambiente, um crítico acerca da maneira que a sociedade produz e consome na contemporaneidade. Suas ilustrações tornam-se mediadoras dentro de um estado democrático de acesso à informação a ajudar o indivíduo a se relacionar melhor entre moda e ambiente.

Aquele que apenas recebe informações sobre o meio ambiente não vai criar um repertório crítico, mas apenas informativo acerca do assunto. Há uma escassez na capacidade interpretativa e de formar uma opinião, seja qual for acerca do tema. A ilustração é um tipo de texto, logo, de produção de conhecimento que se coloca como um discurso alternativo daquele que tem acesso.

Portanto, o artigo aborda a interface entre ilustração de moda e sustentabilidade. Apresenta ilustrações que mesclam técnicas de desenho e pintura com a utilização de resíduos têxteis e elementos têxteis para compor ilustrações que se mostram além da representação gráfica. Aqui, as ilustrações extrapolam as fronteiras

gráficas e apontam contribuições simbólicas dentro do conceito de *zero waste*, descarte zero de resíduos têxteis, incorporando técnicas de tecelagem artesanal, bordado e costura na construção de narrativas visuais alocadas no intangível. Técnicas tradicionais antes ligadas a produtos de moda ganham outros contornos e significações características que se transformam em visualidades.

Trabalhar com ilustrações imersas no contexto têxtil e materializadas com inserções têxteis é uma das portas de possibilidades para repensar os impactos causados pelo descarte indevido de resíduos têxteis. A introdução deste enfoque nas ilustrações assinala sua presença no universo da moda não apenas pelo visual, mas por meio de uma reflexão sobre questões de sustentabilidade.

2. ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS NA MODA

De acordo com a ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (2020, n.p.), o Brasil é a maior cadeia têxtil completa do Ocidente, “desde a produção das fibras, [...], até os desfiles de moda, passando por fiações, tecelagens, beneficiadoras, confecções e forte varejo”. O número de empresas formais chega a 25,5 mil em todo o país e sua produção média têxtil chegou, em 2020, a 2,04 milhões de toneladas, com produção média de confecção em 9,04 bilhões de peças.

Para Zonatti (2016, p. 20), o segmento têxtil gera problemas ambientais devido ao “significativo volume de resíduos sólidos advindos dos processos industriais”. Seja com a utilização de fibras naturais ou não, todo o processo de produção têxtil, principalmente na etapa de beneficiamento, implica algum desperdício, descarte inadequado e poluição do meio ambiente. De acordo com Saraiva (2014, p.23), as etapas que mais geram resíduos sólidos são as de tecelagem (com fibras, filamentos e fios) e corte do tecido, com retalhos resultantes do molde.

Segundo Lucietti *et al.* (2018, p. 2), o mercado atual de moda está dominado pelo sistema de *fast fashion* (política de produção rápida), “em que as lojas de varejo fornecem coleções

com peças e numerações limitadas para forçar o giro e a percepção de oportunismo, de imediatismo no consumidor”. Isso seria um tipo de estratégia para o consumismo indisciplinado, influenciado pela velocidade de acesso a informações, produtos e serviços. A moda tem um sistema de renovação rápida em que a produção, o consumo e o descarte dos produtos ocorrem de maneira acelerada e isso afeta o desenvolvimento sustentável.

A moda é um mediador entre o pensamento social e a configuração imagética da mesma. O consumo rápido e desenfreado não permite ao indivíduo a capacidade refletir acerca da sua própria identidade, que se reflete na maneira que o mesmo se veste.

A fabricação e o consumo em escala massificada apenas informa para aquele que consome o que deve usar, mas não esclarece nem propõe relações de significados. Assim, este tipo de comportamento inibe o indivíduo de pensar acerca dos materiais que aquela roupa foi feita, se o processo de fabricação respeita leis ambientais, se as práticas de manufatura levam em consideração profissionais e a sua saúde física, mental e econômica dentre outros elementos. É uma moda que representa o que Han (2019) reflete sobre a estética do liso:

Por que achamos belo, nos dias de hoje, o liso? Além do efeito estético, nele se reflete um imperativo social universal. Ele corporifica a sociedade da positividade atual. O liso não quebra. Também não opõe resistência. Ele exige likes. O objeto liso extingue seus contrários. Toda a negatividade é posta de lado (HAN, 2019, p. 07).

Em busca de uma moda mais limpa, aparecem conceitos e técnicas que visam um menor desperdício têxtil. Assim, em oposição ao *fast fashion*, aparecem alguns conceitos, como o *slow fashion*, *upcycling* e *zero waste*.

O *slow fashion* tem como objetivo a preservação dos recursos naturais e, dessa forma, prioriza produtores e recursos naturais locais, valoriza o trabalho artesanal e, geralmente, mantém a produção em pequena escala, prezando por diversidade.

O *upcycling*, segundo Lucietti *et al.* (2018), é uma técnica que

consiste no reaproveitamento de retalhos, sobras e peças que seriam descartadas para a construção de novas peças originais, sem gastar mais energia na reutilização dos mesmos, diferente da reciclagem, visando a redução do desperdício de matérias primas. "É um processo de recuperação que transforma os resíduos desperdiçados em novos produtos ou materiais com superior qualidade e valor ambiental" (ANICET; BESSA; BROEGA, 2011, p. 3).

O *upcycling* pode ser considerado como um segmento do método *zero waste* (resíduo zero). Segundo Saraiva (2014, p. 51), "o zero-waste é uma prática de design que introduz um novo modelo de design de vestuário e produção, que visa eliminar a produção de resíduos da produção de roupas". Este método pode seguir duas vertentes: como método de modelagem, que consiste no aproveitamento total do tecido, ou reutilização de restos de tecido, em que a modelagem é tradicional, mas todos os retalhos são aproveitados. Esta segunda vertente é semelhante ao princípio do *upcycling*, em que se reutiliza os restos de tecido, mas não somente derivados do corte da modelagem, mas de modo geral.

Observa-se a prática de reaproveitamento de retalhos – por questões econômicas – presente desde o século XVI, quando camponeses da Catalunha criavam mantas, hoje conhecidas como tapete de retalhos, com retalhos cortados de roupas e lençóis gastos, tecendo um novo produto.

Quando uma toalha, uma camisa, um lençol, depois de muitos anos de uso, se encontravam completamente coçados e deteriorados, não se deitavam fora. Cortavam-se em tiras finas e tornavam-se a tecer uma nova urdidura de fios de algodão. Daí resultava um tecido grosso, rústico, irregular e de cores misturadas, tendo em conta as origens variadas dos fios da trama (BRAHIC, 1998, p. 17).

O exemplo acima apresenta uma ação primordial na sociedade, que é a criação do discurso por meio de ações. As tiras oriundas de outras roupas que acabam por criar mantas se reconfiguram como meios identitários de uma comunidade. Não é qualquer coisa que é feita com as tiras, mas discursos que refratam no imaginário social

e são inseparáveis da condição humana. Para Benjamin (2017, p. 284):

A autenticidade de uma coisa é a soma de tudo nela que, a partir de sua origem, pode ser transmitido, desde seu discurso material até o seu testemunho histórico. E uma vez que este se assenta sobre aquele, o testemunho histórico da coisa é abalado com a reprodução, na qual o seu decurso material escapa aos seres humanos. E certamente só ele; mas o que é abalado dessa maneira é a autoridade da coisa, seu peso tradicional.

Aos poucos, conceitos e técnicas sustentáveis são introduzidos no mercado da moda e a crescente conscientização dos estragos causados pelo consumo exacerbado para o meio ambiente ganha espaço e (re)cria a 'moda', o que leva os consumidores à procura de mudanças na vida com a priorização de produtos mais naturais, artesanais, produtos sustentáveis.

3. ILUSTRAÇÃO DE MODA

Dentre os vários segmentos da moda, a ilustração tem ganhado destaque por meio de campanhas publicitárias através das quais as marcas pretendem atrelar identidade, conceitos e valores por meio de representações visuais gráficas trabalhadas com técnicas diversas.

De acordo com Duarte (2010), a ilustração trata-se de um desenho ou imagem, em forma figurativa ou mesmo abstrata, que possui uma função. É uma imagem que pode explicar, informar, sintetizar, interpretar ou indicar uma narrativa ou ideia. Para Reis (2013, p. 61), a expressão "abstraída" definiria melhor a "forma abstrata" à que Duarte (2010) se refere. "A ilustração acaba servindo como um canal que expõe diversos pontos de conexão com a mensagem que se deseja transmitir, mesmo que não haja linguagem verbal" (SILVA; NAKATA, 2016, p. 2).

São as ilustrações que capturam a imaginação, que permanecem com o espectador e que conectam ao presente os momentos de nossa história pessoal. [...], as ilustrações têm o papel de definir momentos e períodos importantes ao longo do tempo. Em uma escala maior, é justo dizer que a ilustração registrou as conquistas do homem, interpretando-as de uma forma que não era possível antes do nascimento da fotografia (ZEEGEN, 2009, p. 12).

Na história da moda, a ilustração tem papel fundamental. Para Cavalcante (2010), as primeiras gravuras detalhadas do vestuário e da ilustração de moda contemporânea, mesmo com intenções diversas, registram o vestuário, o comportamento humano e os valores culturais em épocas específicas. Roupas e tecidos têm acompanhado a inspiração de muitos artistas que, por meio de suas obras, retratam a história do vestuário. Os desenhos, as gravuras e as ilustrações de moda têm grande importância documental e artística.

Para Oliveira (2005, p. 32), a arte e a moda se aproximam por meio dos elementos visuais e características de criação do artista e do estilista, pois “[...] é a partir da linguagem visual [...], que há um elo entre a interface arte-moda, pois tanto o artista quanto o estilista trabalham com estes elementos em seus percursos criativos”. Confirmando Oliveira (2005), Lugli (2014, p. 3) explica que “A ilustração transita entre a arte e o design, pois alia expressão visual, identidade e técnica de representação com a habilidade de comunicar ideias e valores.”

De acordo com Rocha e Held (2019, p. 109), “A ilustração tem suas origens na arte da gravura, o que significa que, nesse período, os limites entre artista e ilustrador eram tanto turvos.” Para a autora, as representações gráficas antecessoras da ilustração de moda tinham um caráter informativo e não permitiam aberturas para uma interpretação mais subjetiva.

Ao trabalhar com a análise de ilustrações de moda, Reis (2013, p. 95) afirma que “O que determina se uma imagem é ou não é uma ilustração de moda é a motivação e o discurso presentes na imagem”. A autora esclarece que, enquanto o croqui de moda

tem uma predileção pelo alongamento dos membros inferiores da figura humana, a ilustração não segue regras e pode apresentar figuras em configurações variadas, ora próximas à realidade, ora com deformações exageradas do tronco, membros e cabeça, ou mesmo por meio de figuras abstratas.

Em uma época de inflação de imagens oriundas da moda massificada, o indivíduo acaba por ficar desprovido da capacidade de criar discursos espontâneos. O uso de ilustrações de cunho sustentável não apenas na escolha de materiais, mas em uma consciência sustentável em todo processo artístico acaba por ser uma alternativa de reencontro com as condições inatas de criação social, tanto para o público, quanto para o autor. Segundo Solomon (1990, p. 10):

[...] a essência de uma cultura é um reflexo dos objetos que se criam. Tais objetos podem ser uma aplicação consciente do estilo popular e encontram sua expressão formal por meio de todos os caminhos manifestados por uma sociedade. [...] Um estilo ou tendência permanecerá até que certas mudanças dentro de uma cultura ditem novas direções, fazendo emergir novos estilos que, de certa forma, foram influenciados por aqueles que os precederam.

Para Morris (2009), a ilustração de moda contemporânea mira o passado na busca por inspirações que se mesclam com técnicas modernas. Assim, surgem novas técnicas exploradas além do desenho manual, como colagens com materiais criativos, bordados, esculturas em papel, ilustração digital e interferências em fotografia. Gragnato (2008, p. 47) observa que, ao analisar as ilustrações de moda contemporâneas, “fica ainda mais claro que esse tipo de representação recusa classificações tradicionais; ela encontra e segue seus próprios caminhos, em meio a tendências e novas tecnologias digitais”.

Esta miríade de técnicas embasadas em um discurso calcado na sustentabilidade possibilita ao ilustrador mostrar ao público elementos que não são observados nos espaços de consumo da moda, principalmente no que se refere ao varejo e,

na contemporaneidade, nas redes sociais. Um ilustrador ativista que, por um lado, estimule o debate acerca de um tema que, em primeira análise, a sociedade é favorável, ou seja, à preservação do meio ambiente, por outro, encontra rejeição quando as ações envolvem algum tipo de impacto econômico. Em uma sociedade mediada por *likes*, um ilustrador dessa natureza é um ator crítico necessário. De acordo com Han (2019, p. 106):

A internet das coisas, que conecta todas as coisas umas com as outras, não é narrativa. Comunicação como troca de informação não conta nada. Apenas enumera. Belas são ligações narrativas. Hoje, a adição suplanta a narração. Relações narrativas recuam de conexões informacionais. A adição de informações não resulta em uma narração. Metáforas são relações narrativas. Levam, uns com outros, coisas e acontecimentos à linguagem.

Cabe ao ilustrador, por meio de sua poética, conectar-se com o mundo e com as pessoas. Morris (2009), entre vários ilustradores de moda, apresenta duas ilustradoras contemporâneas que trabalham com elementos têxteis – retalhos, fios e linhas – em suas produções, Paula Caballero e Louise Gardiner.

Paula Sanz Caballero é uma artista e ilustradora espanhola, bacharel em Belas Artes pela Universidade de Valencia (Espanha) e mestre em Design Gráfico em San Pablo CEU, Valencia (Espanha). Segundo a ilustradora, sua carreira como pintora teve início com participações em mostras de galerias a nível nacional. Foi no final dos anos 90 que iniciou com os têxteis e os bordados em suas ilustrações e, assim, a técnica passou a substituir a tinta em suas narrativas visuais (Figura 1).

Figura 1. Lápis e tecido sobre papel.



Fonte: PAULA SANZ CABALLERO (2019).

De acordo com Morris (2009), Paula Caballero acredita que sua maior conquista foi repensar as técnicas e os materiais utilizados em suas ilustrações, e esta é sua maior vocação. As ilustrações de Caballero são constantes em revistas, publicações e campanhas publicitárias em todo o mundo e, entre seus clientes, estão nomes como Neiman Marcus, Chie Mihara, Harper Collins, Vogue, WWD e The New Yorker.

A artista e ilustradora britânica Louise Gardiner, graduada em Artes Têxteis pela Goldsmiths University of London e mestre em Ilustração pela Manchester Metropolitan University, insere o têxtil em suas produções por meio de bordados à máquina associados a desenhos e pinturas (Figura 2). Para Louise, o bordado contemporâneo é um meio estimulante, com possibilidades infinitas.

Figura 2. Bordado sobre tecido, Louise Gardiner.



Fonte: MORRIS (2009, p. 105)

Sua abordagem energética sopra as teias de aranha desse ofício subestimado e ela provou que tecidos feitos à mão intrincados podem inspirar uma resposta surpreendentemente atenciosa e intensa de um público extremamente variado (LOUISE GARDINER, 2017, n.p.).

Louise Gardiner cria suas ilustrações com desenhos livres trabalhados com linha e agulha em máquina de costura. Os desenhos são construídos sobre base em linho e tela, com técnica precisa e dinâmica. Segundo a artista, as ilustrações e bordados são únicos e demandam tempo para serem finalizados. Em seu portfólio, apresenta trabalhos para clientes privados e públicos de todo o mundo, trabalhando em campanhas publicitárias, como para as marcas Pukka Herbs e Liberty London, e encomendas de obras de arte para hospitais no Reino Unido. A ilustradora compartilha suas técnicas em palestras e *workshops* na Índia, França, Nova Zelândia e Austrália.

3.1 Ilustração de moda a favor da sustentabilidade: descarte zero e consumo consciente

Para Nascimento (2011, p. 217), as imagens “Ajudam a fornecer vestígios de uma nova maneira de ver, fazer, agir e dizer”. As imagens possibilitam um questionamento sobre “como nos tornamos no que somos e como poderíamos não ser mais o que viemos a ser” (Ibidem, p. 218).

As imagens não só materializam, em termos pictóricos, escultóricos e visuais, as ideias como contribuem para consolidar as interpretações vigentes ou provocar mudanças na maneira de ver, registrar e interpretar (Ibidem, p. 217).

Corroborando com as afirmativas de Nascimento (2011), Dias (2018, p. 128) reforça que “[...] a ilustração apresenta um alto poder de referencialidade das imagens, de reconhecimento e de identificação de seus objetos”.

Ao considerar estas premissas, compreende-se que a ilustração de moda pode promover um discurso que intervenha a favor de uma conscientização da urgência em rever conceitos e práticas sustentáveis, dissolver resistências impostas pelo sistema da moda e desenvolver um novo olhar sobre o consumo. Como imagem, a ilustração tem o poder de “[...] consolidar interpretações, evidenciar possibilidades de resistência, de transformação, ruptura e devir” (NASCIMENTO, 2011, p. 217).

Na publicidade, a ilustração de moda tem o papel de despertar o desejo de consumo. Elman (2017) afirma que a publicidade, no circuito econômico, é a principal ligação entre a produção e o consumo. Ela humaniza o produto por meio de relações simbólicas e sociais. “No mundo publicitário é acionado um conjunto de valores sociais e culturais” (ELMAN, 2017, p. 155). Assim, ao inserir o conceito sustentável nas ilustrações publicitárias de moda, associa-se o poder de influência das imagens e o poder de persuasão da publicidade. Esta junção pode fornecer um impacto maior e promover mudanças na forma de ver, pensar e agir quanto

ao consumo, descarte e uso dos resíduos têxteis.

Consciente do poder de influência e do convencimento das visualidades da moda e dos problemas ambientais gerados pelo setor têxtil, o artigo pretende destacar a sustentabilidade no setor da moda por meio do descarte zero (*zero waste*), com o uso de resíduos incorporados e ressignificados por meio de ilustrações de moda. Dessa forma, as ilustrações, aqui explanadas e exploradas pelo viés artístico, pretendem o papel de reflexão sobre a sustentabilidade, atuando como uma ferramenta de alerta para o descarte de resíduos e o consumismo.

3.2 Ilustração sustentável na prática

Nesta pesquisa, a ilustração de moda segue além da linguagem visual gráfica, com a inserção de elementos têxteis que comunicam práticas sustentáveis. Assim como as artistas Paula Sanz Caballero e Louise Gardiner utilizam têxteis em suas obras, as ilustrações aqui apresentadas recorrem ao têxtil para fortalecer suas fronteiras e trabalhar arte, moda, design e sustentabilidade em traços, bordados e costura com caráter simbólico e significativo que cruza com a necessidade urgente de rever conceitos e valores em meio ao grande impacto que os resíduos têxteis geram no meio ambiente.

Aqui a ilustração absorve, de forma simbólica e material, resíduos têxteis gerados pela produção de artefatos de moda com intenção de alertar e comunicar sobre o descarte zero e o consumo consciente por meio da linguagem visual.

Para abarcar esta inserção sustentável nas ilustrações, primeiramente segue um exemplo prático da absorção de resíduos têxteis em produtos de moda: a coleção artesanal de bolsas Cores de Chita (Figura 3), construídas com resíduos têxteis gerados por produções e reparos de peças do vestuário e peças têxteis já desgastadas. A produção da coleção foi pautada na técnica de *upcycling*, praticada na tecelagem artesanal. O final da produção, apesar de sustentável, ainda gerou resíduos têxteis que foram

novamente utilizados no desenvolvimento de um novo tecido, que produziu novos produtos.

Figura 3. Coleção de bolsas Cores de Chita desenvolvidas com resíduos têxteis.



Fonte: Arquivo pessoal.

Ao considerar esta produção sustentável, uma alternativa efetiva para sua divulgação e promoção da sustentabilidade (absorção de resíduos e consumo consciente) poderia ser o trabalho com restos têxteis gerados na produção da coleção para a criação de ilustrações publicitárias e/ou artísticas que transmitissem a essência da coleção. Assim, seria possível desenvolver ilustrações de moda com conceitos relativos à cada bolsa da coleção e trabalhar com reflexões sustentáveis.

Norteadas por este pensamento, as ilustrações expostas a seguir foram desenvolvidas, além dos recursos gráficos (desenhos e pinturas em nanquim, guache, aquarela e pastel seco), com resíduos têxteis, de acervo pessoal, coletados durante as produções de peças e rebarbas têxteis aproveitadas de reparos de roupas. Estes restolhos são armazenados para posteriormente serem utilizados em outras técnicas, e aqui utilizados para compor as ilustrações.

Alguns destes resíduos foram ressignificados por meio da construção de novos têxteis artesanais a partir de *quilting* livre à máquina e tecidos artesanais construídos em um tear de pregos.

Os tecidos desenvolvidos mediante o *quilting* se constituem por meio de camadas em que os resíduos são costurados entre uma camada de algodão cru e uma tela, formando um novo tecido com textura e estampa única. Os tecidos desenvolvidos no tear são compostos por urdiduras com fios têxteis, barbante, linhas e tramas trabalhadas com resíduos e retalhos.

Além do trabalho com sobreposições têxteis, outros elementos têxteis, como rendas trabalhadas em tear de alfinetes, trançados, bordados em tecido e papel e colagens com fitas, zíperes, fios, tecidos e papéis, compõem as ilustrações (Figuras 4, 5, 6 e 7).

Ao considerar o aspecto físico e material das ilustrações, algumas observações são fundamentais para efetivar o processo e alcançar o resultado pretendido. Por se tratar de um trabalho que utiliza papel, tecido, fios e técnicas gráficas com aguadas de tinta, as técnicas têxteis são introduzidas na ilustração após sua configuração gráfica finalizada.

Figura 4. Vestida de sonhos. Ilustração com sobreposições de papel e têxtil artesanal, retalhos e fios.



Fonte: Ilustração da autora.

Figura 5. Entre tramas. Ilustração com sobreposições de têxtil artesanal e bordado em sobra de entretela.



Fonte: Ilustração da autora.

Figura 6. As idas e vindas. Ilustração sobre papel com colagem têxtil e sobreposição de tecido construído com resíduos.



Fonte: Ilustração da autora.

Figura 7. Paleta. Ilustração sobre papel com colagem de resíduos têxteis e bordado à mão.



Fonte: Ilustração da autora.

O bordado e a costura, trabalhados à mão ou à máquina, podem ser construídos diretamente sobre o papel ou em tecido para posterior colagem. O bordado livre sobre papel é delicado e precisa ser bem analisado para não ocorrer perfuração indevida da agulha que possa causar ruptura do papel. Outra questão a ser observada é a gramatura do papel, que deve suportar tanto pinturas mais aguadas, como perfurações da agulha e espessura dos fios trabalhados sobre o papel.

O entrelaçamento da linguagem visual gráfica com elementos têxteis fisicamente presentes na ilustração fortalece signos contidos no seu todo. Desse modo, o poder visual de suscitar desejo penetra o sensorial e o emocional, por meio da inserção de conceitos e práticas de sustentabilidade, na tentativa de incitar um novo olhar para o setor têxtil e estimular novas formas de consumo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ilustração de moda carrega consigo o poder de uma comunicação persuasiva que pode informar, refletir, denunciar, estimular o desejo, o consumo ou a aceitação de novos paradigmas e códigos sociais. Atento a este poder visual, o ilustrador pode trabalhar com representações e simbologias que provoquem, estimulem e fortaleçam práticas sustentáveis.

Estilistas, designers e ilustradores de moda possuem uma ferramenta influente – as imagens – com poder de direcionar o olhar do consumidor para questões ambientais provocadas pela cadeia têxtil, rompendo a resistência a novos padrões urgentes e necessários. Retalhos e resíduos têxteis podem ser trabalhados de forma criativa e atrativa e ressignificados não apenas por meio de ilustrações, mas por meios que colaborem para uma mudança efetiva quanto ao consumo e práticas sustentáveis.

A ideia de uma moda sustentável na contemporaneidade não deve ser considerada como uma utopia, ou seja, como um objetivo coletivo de inventar ou construir um novo mundo, uma vez que inseridos dentro de um mundo globalizado, a utopia não possui mais credibilidade enquanto ato coletivo de ideias. Entretanto, a partir de sonhos individuais, os atores envolvidos com moda podem multiplicar ações transumanistas, pesquisar soluções de materiais e novas tecnologias que harmonizam com o biológico e usar a inteligência artificial para realizar não só uma moda sustentável, mas que se torne, ao longo de seu desenvolvimento, uma identidade social.

A ilustração artística apresenta contribuições para a área da moda por meio da conceituação de produtos e identidade de marcas, mas o seu poder pode ir além. Ela pode promover reflexões, provocações e críticas aos padrões de consumo impostos pelo sistema da moda e pode atuar como propagadora de uma consciência ambiental e social com a abordagem de questionamentos não apenas sobre sustentabilidade e consumismo, mas versando também sobre outros temas em pauta no universo da moda, como o fazer manual e artesanal, saberes tradicionais, cultura, entre

outros, com disseminação de pensamento reflexivo que levem à ação.

Os profissionais da área da moda que atuam no setor direcionado para produtos sustentáveis e consumo consciente podem considerar a junção do poder visual de ilustrações artísticas de moda e da publicidade nesta era dos *likes* como um caminho para produzir, em escala maior, um impacto na propagação de um olhar mais preocupado e direcionado aos problemas gerados pela indústria da moda, o que pode abrir espaço para a construção de um novo paradigma de consumo.

Seja por meio de novas tecnologias ou técnicas tradicionais, os resíduos têxteis podem e devem ser ressignificados e trabalhados no sentido de promover uma educação de consumo mais consciente, com abrangência não apenas no setor da moda, mas divulgados e inseridos em diversos setores que comportem e absorvam estes resíduos

Notas de fim de texto

Revisão ortográfica e gramatical do artigo realizada pela empresa World Chain Idiomas e Traduções Ltda.

REFERÊNCIAS

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Perfil do setor**. 2020. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

ANICET, Anne; BESSA, Pedro; BROEGA, Ana Cristina. Ações na área da moda em busca de um design sustentável. In: COLÓQUIO DE MODA, 7., 2011, Maringá, PR. [**Anais eletrônicos...**]. Maringá: [s.n.], 2011. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: DUARTE, Rodrigo (org.). **O Belo Autônomo**: Textos clássicos de estética. Belo Horizonte. Autêntica, 2017.

BRAHIC, Marylene. **A tecelagem**. Lisboa: Estampa, 1998. 192 p.

CAVALCANTE, Nathalia C. de Sá. **Ilustração**: uma prática passível

de teorização. 285 f. 2010. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2010.

DIAS, Camila Carmona. Moda e arte: um olhar histórico-semiótico do álbum Les Choses de Paul Poiret. **Caderno Intersaberes**, v. 7, n. 12, 2018, O Tempo e o Espaço: implicações sociais. [S.l.], 2017. Disponível em: <<https://www.cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/1157>>. Acesso em: 11 set. 2021.

DUARTE, Carla S. de Góis. A Ilustração de moda e o Desenho de moda. **ModaPalavra e-periódico**, n. 6, jul. – dez., 2010, pp. 50-58. Universidade do Estado de Santa Catarina - Florianópolis, Brasil. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/5140/514051717006.pdf>>. Acesso em 25 mar. 2021.

ELMAN, Débora. **O discurso híbrido do jornalismo de moda: estratégias do jornalismo, da publicidade e da estética**. 2017. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

GRAGNATO, Luciana. **O desenho no design de moda**. 2008. 85 f. Dissertação - (Mestrado em Design) - Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2008.

HAN, Byung-Chul. **A salvação do Belo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

LOUISE GARDINER. **Biography**. Inglaterra. 2017. Disponível em: <<https://www.lougardiner.co.uk/biography.php>>. Acesso em 16 jun. 2021.

LUCIETTI, T. J. et al. O upcycling como alternativa para uma moda sustentável. In: INTERNATIONAL WORKSHOP - ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION NETWORK- ACADEMIC WORK, 7., 2018, Barranquilla, CO. [**Anais eletrônicos...**]. Barranquilla: [s.n.], 2018. Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/7th/files/sessoes/6A/3/lucietti_tj_et_al_academic.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.

LUGLI, Daniele. A retomada da ilustração como um recurso para a construção de identidades na moda contemporânea. **Revista Educação Gráfica**, v. 18, n. 02. 2014. Bauru – SP: UNESP - Universidade Estadual Paulista. 14 f. Disponível em: <<http://www.educacaografica.inf.br/artigos/a-retomada-da-ilustracao-como-um-recurso-para-a-construcao-de-identidades-na-moda-contemporanea>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

MORRIS, Bethan. **Fashion illustrator**: manual do ilustrador de moda. Título original: Fashion Illustrator. Tradução: Iara Biderman. 2. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2009. 240 p.

NASCIMENTO, Erinaldo Alves do. Singularidades da educação da cultura visual nos deslocamentos das imagens e das interpretações. In: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene (orgs.) **Educação da Cultura Visual**: conceitos e contextos. Santa Maria: Editora UFSM, 2011.p. 209-

226.

OLIVEIRA, Jocielle L. de. **Interface arte-moda**: tecendo um olhar crítico-estético do professor de artes visuais. 2005. Dissertação

(Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação – Pesquisa em Educação e Artes, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

PAULA SANZ CABALLERO. **Illustration on paper**. Espanha, 2018. Disponível em: <<https://paulasanzcaballero.com/illustration-on-paper/>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

REIS, Ana Paola dos. **Sentidos desenhados no intangível**: um olhar sobre ilustração de moda e visualidades. 2013. Dissertação (Mestrado em Arte e Cultura visual) – Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

ROCHA, Lara Dahas; HELD, Maria S. B. de. Ilustração de Moda: uma reflexão sobre sua origem. **ModaPalavra e-periódico**, v. 12. n. 26, p. 92 - 116, 2019. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/13487/10597>>. Acesso em: 26 abr. 2021.

SANTAELLA, Lúcia. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** São Paulo: Paulus, 2005.

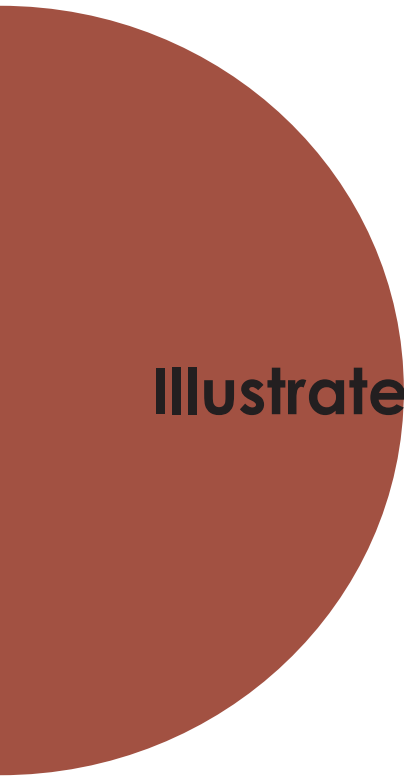
SARAIVA, C. V. M. **Modelagem**: Zero-waste. 2014. Dissertação (Mestrado em Design de Moda) – Universidade da Beira Interior. Covilhã, Portugal, 2014.

SOLOMON, Martin. Estilos y tendencias (I). **Tipográfica** - Revista de diseño, n. 12, nov. 1990. Buenos Aires: FontanaDiseño, 1990.

SILVA, Luiz C. Teixeira; NAKATA, Milton Koji. Parâmetros para produção de ilustração: uma abordagem metodológica dos processos de criação. **Blucher Design Proceedings**, v. 9, n. 2, out. 2016. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0126.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

ZEEGEN, Lawrence. **Fundamentos de ilustração**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ZONATTI, W. F. **Geração de Resíduos Sólidos da Indústria Brasileira Têxtil e de Confecção**: materiais e processos para reuso e reciclagem. 2016. Tese (Doutorado em Sustentabilidade). Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. São Paulo/SP, 2016.



Illustrated Sustainability

Cássia Cristina Dominguez Santana

MSc Student, Universidade Federal da Paraíba/ dominguez.cassia@gmail.com
Orcid: 0000-0003-2640-9480 / [lattes](#)

Alberto Ricardo Pessoa

PhD, Universidade Federal da Paraíba/ albertoricardopessoa@gmail.com
Orcid: 0000-0002-0231-3778/ [lattes](#)

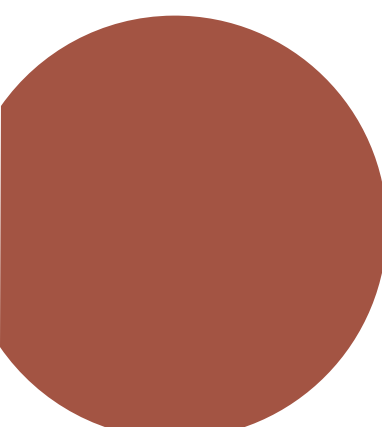
Enviado: 06/29/2021 // Aceito: 09/17/2021

Illustrated Sustainability

ABSTRACT

Brazil is a strong representative of world production in the textile sector. The fashion industry has economic benefits for the country, however it is responsible for negative impacts on the environment. In the search for sustainable alternatives, concepts and techniques emerge that aim to mitigate the impacts caused by the growing demand, including zero waste disposal. Fashion illustration is an area of fashion that has gained greater visibility, and presents concepts, meanings and symbologies through graphics. This article approaches fashion illustration as a way to disseminate reflections on the zero disposal of textile waste. Thus, it presents illustrations that give new meaning to waste, inserting in its graphic composition textile elements arising from the construction of fashion artifacts. Therefore, the illustrations can be explored through reflective symbologies providing contributions to a cleaner and more sustainable fashion.

Keywords: fashion illustration. textile materials. zero waste disposal.



Sustentabilidade ilustrada

RESUMO

O Brasil é um forte representante da produção mundial no setor têxtil. A indústria da moda apresenta benefícios econômicos para o país, entretanto é responsável por impactos negativos no meio ambiente. Na busca por alternativas sustentáveis surgem conceitos e técnicas que visam amenizar os impactos causados diante da crescente demanda, entre eles o descarte zero de resíduos. A ilustração de moda é uma área da moda que tem ganhado maior visibilidade, e apresenta conceitos, significados e simbologias por meio gráfico. O presente artigo aborda a ilustração de moda como um caminho para disseminar reflexões acerca do descarte zero de resíduos têxteis. Assim, apresenta ilustrações que ressignificam resíduos, inserindo em sua composição gráfica elementos têxteis advindos da construção de artefatos de moda. Portanto, as ilustrações podem ser exploradas por meio de simbologias reflexivas fornecendo contribuições para uma moda mais limpa e sustentável.

Palavras-chave: *ilustração de moda. materiais têxteis. descarte zero de resíduos*

Sostenibilidad ilustrada

RESUMEN

Brasil es un fuerte representante de la producción mundial en el sector textil. La industria de la moda tiene beneficios económicos para el país, sin embargo es responsable de los impactos negativos sobre el medio ambiente. En la búsqueda de alternativas sostenibles surgen conceptos y técnicas que tienen como objetivo mitigar los impactos provocados por la creciente demanda, incluida la eliminación cero de residuos. La ilustración de moda es un área de la moda que ha ganado mayor visibilidad y presenta conceptos, significados y simbologías a través de la gráfica. Este artículo aborda la ilustración de moda como una forma de difundir reflexiones sobre la eliminación cero de residuos textiles. Así, presenta ilustraciones que dan un nuevo significado al desperdicio, insertando en su composición gráfica elementos textiles derivados de la construcción de artefactos de moda. Por lo tanto, las ilustraciones se pueden explorar a través de simbologías reflectantes que aportan contribuciones a una moda más limpia y sostenible.

Palabras clave: Ilustración de moda. Materiales textiles. Eliminación de residuos cero.

1. INTERFACE

The world of fashion is made up of several strands that largely communicate through textiles (in the material and representative sphere). Styling, modeling, photography, journalism, marketing, consulting, illustration, all converge, directly or indirectly, to work with textile materials.

The industrial revolution, the advent of capitalism, interested in producing and profiting as much as possible, and socialism with its mass production to compete with capitalism meant that for decades both systems presented to the fashion industry a conception that natural resources they were unlimited. Fashion in the context of industrial reproducibility. Naturally, with the emergence of global warming, the destruction of the environment, pollution and the negative impacts on the maintenance of the human species, a fashionable debate about the relationship between production, creation and the environmental issue was created.

A recurring and necessary subject in fashion is sustainability. The textile industry is responsible for a large portion of solid waste generation. Thus, the greater the textile production, the greater will be the generation of waste improperly disposed of in the environment. This leads to the search for techniques that minimize these issues, and the absorption of textile waste, zero disposal, is one of the techniques that can generate positive results, and therefore, it needs to be reflected in the various aspects of fashion.

This article presents fashion illustration as one of the ways to reflect on the impacts of the textile chain, inserting in its composition textile elements arising from waste generated by the construction of textile artifacts.

Illustration is an expressive medium for narrating memories, behaviors and events, and translates reality through the imagination. Thus, to illustrate is to tell a story through visual communication.

As it is composed of several genres, the field of study of illustration is wide. This genre can be presented through various techniques such as painting, collage, embroidery, sewing, digital media, among others. In essence, illustration, art and design are

intertwined, and here, illustration will be approached in the artistic genre within the universe of the fashion designer.

For Santaella (2005, p. 14), by interacting with mass communication and using new media technologies, artists “[...] expanded the field of arts to interfaces with industrial design, advertising, cinema, television, fashion, youth subcultures, video, computer graphics, etc.”

This article starts from the premise that the fashion designer’s social thinking dialogues with the role of graphic design, which, according to Werneck (2012, p.12):

[...] it continues to be the act of conceiving and designing visual languages to transmit specific messages, working with the organization of information, which will have a format that should be linked to its content and this will be understood and absorbed by a given society.

The creative gesture of an illustrator with awareness of sustainable action makes him more than a technical professional inserted in a job niche, it makes him become an actor involved with sustainability, with the protection of the environment, a critic about the way that society produces and consumes in contemporary times. His illustrations become mediators within a democratic state of access to information, helping the individual to better relate between fashion and environment.

Those who only receive information about the environment will not create a critical repertoire, only informative about the subject. There is a shortage of interpretive capacity and the ability to form an opinion, whatever it may be about the topic. Illustration is a type of text, therefore, for the production of knowledge and that stands as an alternative discourse to the one who has access.

Therefore, the article addresses the interface between fashion illustration and sustainability. It presents illustrations that mix drawing and painting techniques with the use of textile waste and textile elements to compose illustrations that are presented beyond graphic representation. Here, the illustrations go beyond graphic borders and present symbolic contributions within the concept of

zero waste, zero disposal of textile waste, incorporating artisanal weaving, embroidery and sewing techniques in the construction of visual narratives allocated to the intangible. Traditional techniques previously linked to fashion products gain other contours and characteristic meanings that are transformed into visualities.

Working with illustrations immersed in the textile context and materialized with textile inserts is one of the possibilities for rethinking the impacts caused by the improper disposal of textile waste. The introduction of this approach to illustrations marks their presence in the world of fashion not only through the look, but through a reflection on sustainability issues.

2. SUSTAINABLE ALTERNATIVES IN FASHION

According to ABIT – Brazilian Textile and Apparel Industry Association (2020, np), Brazil is the largest complete textile chain in the West, “from the production of fibers, [...], to fashion shows, passing through spinning mills, weaving mills, processing, clothing and strong retail”. The number of formal companies reaches 25,500 throughout the country and its average textile production reached, in 2020, 2.04 million tons, with an average production of 9.04 billion pieces.

For Zonatti (2016, p. 20), the textile segment generates environmental problems due to the “significant volume of solid waste arising from industrial processes”. Whether using natural fibers or not, the entire textile production process, especially in the processing stage, involves some waste, inappropriate disposal and environmental pollution. According to Saraiva (2014, p.23), the steps that most generate solid waste are weaving (with fibers, filaments and threads) and cutting the fabric, with scraps resulting from the mold.

According to Lucietti et al (2018, p. 2), the current fashion market is dominated by the fast fashion system (rapid production policy), “in which retail stores provide collections with pieces and limited numbers to force the turnover and the perception of opportunism, of immediacy in the consumer”. This would be a

type of strategy for undisciplined consumerism, influenced by the speed of access to information, products and services. Fashion has a system of rapid renewal in which the production, consumption and disposal of products takes place in an accelerated way and this affects sustainable development.

Fashion is a mediator between social thinking and its imagery configuration. Fast and unrestrained consumption does not allow the individual the ability to reflect on their own identity, which is reflected in the way they dress.

Manufacturing and consumption on a mass scale only informs those who consume what they should use, but does not clarify or propose relationships of meanings. Thus, this type of behavior inhibits the individual from thinking about the materials that clothing was made, whether the manufacturing process respects environmental laws, whether manufacturing practices take into account professionals and their physical, mental and economic health, among other elements. It is a fashion that represents what Han (2019) reflects on the aesthetics of plain:

Why do we find smooth, these days, beautiful? In addition to the aesthetic effect, it reflects a universal social imperative. He embodies the society of current positivity. Smooth does not break. It also does not resist. It requires likes. The smooth object extinguishes its opposites. All negativity is put aside. (HAN, 2019, p. 07)

In search of cleaner fashion, concepts and techniques appear that aim to reduce textile waste. So, in opposition to fast fashion, there are some concepts such as slow fashion, upcycling and zero waste.

Slow fashion aims to preserve natural resources and, in this way, prioritizes local producers and natural resources, values artisanal work and generally maintains small-scale production, valuing diversity.

Upcycling, according to Lucietti et al (2018) is a technique that consists of reusing scraps, leftovers and pieces that would be discarded for the construction of new original parts, without spending

more energy on reusing them, unlike recycling, aiming at reducing of the waste of raw materials. "It is a recovery process that transforms wasted waste into new products or materials with superior quality and environmental value" (ANICET; BESSA; BROEGA, 2011, p. 3).

Upcycling can be thought of as a segment of the zero-waste method. According to Saraiva (2014, p.51) "zero-waste is a design practice that introduces a new model of clothing design and production, which aims to eliminate the production of waste from clothing production". This method can follow two aspects: as a modeling method, which consists of the total use of the fabric, or reuse of fabric residues, in which the modeling is traditional, but all the scraps are used. This second aspect is similar to the principle of upcycling, in which tissue remains are reused, but not only derived from the modeling cut, but in general.

The practice of reusing scraps – for economic reasons – has been present since the 16th century when peasants in Catalonia created blankets, known today as patchworks rugs, with scraps cut from worn clothes and sheets, weaving a new product.

When a towel, a shirt, a sheet, after many years of use, were completely scratched and deteriorated, they were not thrown away. They were cut into thin strips and reweaved a new warp of cotton threads. The result was a thick, rustic, irregular and mixed-colored fabric, taking into account the varied origins of the weft threads. (BRAHIC, 1998, p. 17).

The example above presents a primordial action in society which is the creation of discourse through actions. The strips from other clothes that end up creating blankets are reconfigured as a means of identity for a community. It's not just anything that is done with strips, but discourses that refract in the social imagination and are inseparable from the human condition. To Benjamin (2017, p. 284):

The authenticity of a thing is the sum of everything in it that, from its origin, can be transmitted, from its material discourse to its historical testimony. And since the

latter is based on the former, the historical testimony of the thing is shaken with reproduction, in which its material course escapes human beings. And certainly just him; but what is shaken in this way is the authority of the thing, its traditional weight.

Gradually, sustainable concepts and techniques are introduced in the fashion market and the growing awareness of the damage caused by exacerbated consumption to the environment gains space and (re)creates 'fashion', which leads consumers to search for changes in life with prioritizing more natural, handcrafted, sustainable products.

3. FASHION ILLUSTRATION

Among the various segments of fashion, illustration has gained prominence through advertising campaigns in which brands intend to link identity, concepts and values through graphic visual representations worked with different techniques.

According to Duarte (2010), illustration is a drawing or image, in figurative or even abstract form, that has a function. It is an image that can explain, inform, synthesize, interpret or indicate a narrative or idea. For Reis (2013, p. 61) the expression "abstracted" would better define the "abstract form" to which Duarte (2010) refers. "The illustration ends up serving as a channel that exposes several points of connection with the message you want to convey, even if there is no verbal language." (SILVA; NAKATA, 2016, p. 2)

It is the illustrations that capture the imagination, that remain with the viewer and that connect the moments of our personal history to the present. [...], the illustrations have the role of defining important moments and periods over time. On a larger scale, it's fair to say that illustration recorded man's achievements, interpreting them in a way that was not possible before the birth of photography. (ZEEGEN, 2009, p. 12)

In the history of fashion, illustration plays a fundamental role. For Cavalcante (2010), the first detailed engravings of clothing and contemporary fashion illustration, even with different intentions, register clothing, human behavior and cultural values in specific times. Clothes and fabrics have followed the inspiration of many artists who, through their works, portray the history of clothing. Fashion drawings, prints and illustrations have great documentary and artistic importance.

For Oliveira (2005, p. 32), art and fashion come together through the visual elements and creative characteristics of the artist and the stylist. "[...] it is from the visual language [...] that there is a link between the art-fashion interface, as both the artist and the stylist work with these elements in their creative paths." Confirming Oliveira (2005), Lugli (2014, p. 3) explains that "Illustration moves between art and design, as it combines visual expression, identity and representation technique with the ability to communicate ideas and values."

According to Rocha and Held (2019, p. 109), "Illustration has its origins in the art of printmaking, which means that, in this period, the boundaries between artist and illustrator were so blurred." For the author, the graphic representations that preceded fashion illustration had an informative character and did not allow openings for a more subjective interpretation.

When working with the analysis of fashion illustrations, Reis (2013, p. 95) states that "What determines whether an image is or is not a fashion illustration is the motivation and discourse present in the image". The author clarifies that while the fashion sketch has a predilection for lengthening the lower limbs of the human figure, the illustration does not follow rules and can present figures in different configurations, sometimes close to reality, sometimes with exaggerated deformations of the trunk, limbs and head or even through abstract figures.

In a time of inflation of images from mass fashion, the individual ends up deprived of the ability to create spontaneous speeches. The use of sustainable illustrations, not only in the choice of materials, but of a sustainable awareness in the entire artistic process turns out to be an alternative for re-encountering

the innate conditions of social creation, both for the public and for the author. According to Solomon (1990, p. 10):

[...] the essence of a culture is a reflection of the objects that are created. Such objects can be a conscious application of popular style and find their formal expression through all the paths manifested by a society. [...] A style or trend will remain until certain changes within a culture dictate new directions, giving rise to new styles that, in a way, were influenced by those that preceded them.

For Morris (2009), contemporary fashion illustration looks to the past in search of inspirations that blend with modern techniques. Thus, new techniques are explored beyond manual drawing, such as collages with creative materials, embroidery, paper sculptures, digital illustration and interference in photography. Gragnato (2008, p. 47) observes that when analyzing contemporary fashion illustrations "it becomes even clearer that this type of representation refuses traditional classifications; it finds and follows its own paths, amid trends and new digital technologies".

This myriad of techniques, based on a discourse grounded in sustainability, allows the illustrator to show the public elements that are not observed in fashion consumption spaces, especially with regard to retail and, nowadays, in social networks. An activist illustrator, who stimulates debate on a topic that, in the first analysis, society is favorable to, that is, the preservation of the environment, on the other hand, finds rejection when the actions involve some type of economic impact. In a society mediated by likes, an illustrator of this nature is a necessary critical actor. According to Han (2019, p. 106):

The internet of things, which connects all things to each other, is not narrative. Communication as an exchange of information counts for nothing. Just lists. Fine are narrative links. Today, addition supersedes narration. Narrative relationships recede from informational connections. Adding information does not result in a narration. Metaphors are narrative relationships. They carry, with each other, things and events to language.

It is up to the illustrator, through his poetics, to connect with the world and with people. Morris (2009), among several fashion illustrators, presents two contemporary illustrators who work with textile elements – patchwork, yarn and thread – in their productions, Paula Caballero and Louise Gardiner.

Paula Sanz Caballero is a Spanish artist and illustrator, Bachelor of Fine Arts from the University of Valencia (Spain) and Master of Graphic Design at San Pablo CEU, Valencia (Spain). According to the illustrator, her career as a painter began with participation in gallery shows nationwide. It was in the late 90's that she started with textiles and embroidery in her illustrations and thus, this technique started to replace ink in her visual narratives. (Figure 1)

According to Morris (2009), Paula Caballero believes that her greatest achievement was to rethink the techniques and materials used in her illustrations and this is her greatest vocation. Caballero's illustrations are featured in magazines, publications and advertising campaigns around the world and among her clients are names like Neiman Marcus, Chie Mihara, Harper Collins, Vogue, WWD and The New Yorker.

Figure 1. Pencil and tissue on paper.



Source: PAULA SANZ CABALLERO (2019).

British artist and illustrator Louise Gardiner, graduated in Textile Arts from Goldsmiths University of London and Master in Illustration from Manchester Metropolitan University, inserts textiles in her productions through machine embroidery associated with drawings and paintings (figure 2). For Louise, contemporary embroidery is a stimulating medium, with endless possibilities.

Her energetic approach blows the cobwebs of this underrated craft and she has proven that intricate handmade fabrics can inspire a surprisingly thoughtful and intense response from an extremely diverse audience. (LOUISE GARDINER, 2017, n.p.)

Figure 2. Embroidery on textile, Louise Gardiner.



Source: MORRIS (2009, p. 105)

Louise Gardiner creates her illustrations with free drawings worked with thread and needle in a sewing machine. The drawings are built on a base of linen and canvas, with a precise and dynamic technique. According to the artist, the illustration and embroidery are unique and take time to complete. In her portfolio she presents works for private and public clients around the world, working on

advertising campaigns such as for the Pukka Herbs and Liberty London brands and artwork commissions for Hospitals in the UK. The illustrator shares her techniques in lectures and workshops in India, France, New Zealand and Australia.

3.1 Fashion illustration in favor of sustainability: zero disposal and conscientious consumption

For Nascimento (2011, p. 217), the images “help to provide traces of a new way of seeing, doing, acting and saying”. The images make it possible to question “how we became what we are and how we could no longer be what we came to be”. (Ibid., p. 218)

Images not only materialize, in pictorial, sculptural and visual terms, ideas, but also contribute to consolidating current interpretations or causing changes in the way of seeing, recording and interpreting. (Ibid., p. 217)

Corroborating with the statements of Nascimento (2011), Dias (2018, p.128), he reinforces that “[...] the illustration has a high power of referentiality of images, recognition and identification of its objects”.

When considering these premises, it is understood that fashion illustration can promote a discourse that intervenes in favor of an awareness of the urgency to review sustainable concepts and practices, dissolve resistance imposed by the fashion system and develop a new perspective on consumption. As an image, illustration has the power to “[...] consolidate interpretations, highlight possibilities of resistance, transformation, rupture and becoming.” (NASCIMENTO, 2011, p. 217)

In advertising, fashion illustration plays the role of awakening the desire for consumption. Elman (2017) states that advertising, in the economic circuit, is the main link between production and consumption. It humanizes the product through symbolic and social relationships. “In the advertising world, a set of social and cultural

values is activated". (ELMAN, 2017, p. 155). Thus, when inserting the sustainable concept in advertising fashion illustrations, the influence of images and the persuasive power of advertising are associated. This junction can provide a greater impact and promote changes in the way of seeing, thinking and acting regarding the consumption, disposal and use of textile waste.

Aware of the power of influence and persuasion of fashion visualities and the environmental problems generated by the textile sector, the article intends to highlight sustainability in the fashion sector through zero waste, with the use of waste incorporated and re-signified through of fashion illustrations. Thus, the illustrations, here explained and explored from an artistic perspective, intend to play a role in reflection on sustainability, acting as a warning tool for waste disposal and consumerism.

3.2 Sustainable illustration in practice

In this research, fashion illustration goes beyond the graphic visual language with the insertion of textile elements that communicate sustainable practices. Just as the artists Paula Sanz Caballero and Louise Gardiner use textiles in their works, the illustrations presented here use textiles to strengthen their borders, working with art, fashion, design and sustainability in lines, embroidery and sewing with a symbolic and significant character that intersects with the urgent need to review concepts and values amid the great impact that textile waste generates on the environment.

Here, the illustration symbolically and materially absorbs textile waste generated by the production of fashion artifacts with the intention of alerting and communicating about zero disposal and conscious consumption through visual language.

To encompass this sustainable insertion in the illustrations, firstly follows a practical example of the absorption of textile residues in fashion products: the handmade collection of bags Cores de Chita (figure 3), built with textile residues generated by

production and repairs of garments and worn textile pieces. The production of the collection was based on the upcycling technique practiced in artisanal weaving. The end of production, although sustainable, still generated textile residues that were again used in the development of a new fabric that generated new products.

Figure 3. Colors of Chita bag collection developed with textile waste.



Source: Personal Archive.

When considering this sustainable production, an effective alternative for its dissemination and promotion of sustainability (absorption of waste and conscious consumption) could be working with textile waste, generated in the production of the collection, for the creation of advertising and/or artistic illustrations that transmit the essence of the collection. Thus, it would be possible to develop fashion illustrations with concepts related to each bag in the collection and work with sustainable reflections.

Guided by this thought, the illustrations shown below were developed, in addition to graphic resources (drawings and paintings in India ink, gouache, watercolor and dry pastel), with textile waste, from personal collections, collected during the production of pieces and used textile burrs of clothing repairs. These stubbles are stored for later use in other techniques, and used here to compose illustrations.

Some of these residues were re-signified through the construction of new handcrafted textiles from free machine quilting

and handcrafted fabrics built on a nail loom. The fabrics developed from quilting consist of layers in which the residues are sewn between a layer of raw cotton and a canvas, forming a new fabric with a unique texture and print. The fabrics developed at the loom are composed of warps with textile threads, twine and threads and wefts worked with waste and scraps.

In addition to working with textile overlays, other textile elements such as lace worked on a pin loom, braiding, embroidery on fabric and paper, and collages with ribbons, zippers, threads, fabrics and paper make up the illustrations. (Figures 4, 5, 6 and 7)

When considering the physical and material aspect of the illustrations, some observations are essential to carry out the process and achieve the intended result. As it is a work that uses paper, fabric, yarns and graphic techniques with washes of ink, textile techniques are introduced in the illustration after its finalized graphic configuration.

Embroidery and sewing, worked by hand or machine, can be built directly on the paper or fabric for later gluing. Free embroidery on paper is delicate and needs to be carefully analyzed to avoid undue perforation of the needle that could cause the paper to break. Another issue to be observed is the weight of the paper, which must support both more watery paints and needle perforations and the thickness of the threads worked on the paper.

Figure 4. Dressed in dreams. Illustration with paper and handmade textile, patchwork and yarn overlay.



Source: Author's illustration.

Figure 5. Between frames. Illustration with handmade textile overlays and embroidery on leftover interlining.



Source: Author's illustration.

Figure 6. The comings and goings. Illustration on paper with textile collage and overlay of fabric built with waste



Source: Author's illustration.

Figure 7. Palette. Illustration on paper with collage of textile waste and hand embroidery.



Source: Author's illustration.

The intertwining of the graphic visual language with textile elements physically present in the illustration strengthens signs

contained in its entirety. Thus, the visual power to arouse desire penetrates the sensory and emotional, through the insertion of sustainability concepts and practices, in an attempt to incite a new look at the textile sector and stimulate new forms of consumption.

4. CONSIDERATIONS

Fashion illustration carries with it the power of persuasive communication that can inform, reflect, denounce, stimulate desire, consumption or acceptance of new paradigms and social codes. Aware of this visual power, the illustrator can work with representations and symbolologies that provoke, encourage and strengthen sustainable practices.

Stylists, designers and fashion illustrators have an influential tool – images – with the power to direct the consumer's gaze to environmental issues caused by the textile chain and break resistance to urgent and necessary new standards. Textile scraps and residues can be worked on in a creative and attractive way, and re-signified not only through illustrations, but through means that collaborate to an effective change in terms of consumption and sustainable practices.

The idea of sustainable fashion in contemporary times should not be considered as a utopia, that is, as a collective objective of inventing or building a new world, once inserted in a globalized world, utopia no longer has credibility as a collective act of ideas. However, based on individual dreams, actors involved in fashion can multiply transhumanist actions, research material solutions and new technologies that harmonize with the biological, use artificial intelligence to realize not only a sustainable fashion, but that it becomes throughout its development a social identity.

Artistic illustration makes contributions to the fashion field through product conceptualization and brand identity, but its power can go further. It can promote reflections, provocations and criticism of the consumption patterns imposed by the fashion system, it can act as a propagator of an environmental and social awareness by addressing questions not only about sustainability and consumerism,

but also about other topics on the agenda in the world of fashion such as manual and handcraft production, traditional knowledge, culture, among others, with the dissemination of reflective thinking that lead to action.

Fashion professionals working in the sector focused on sustainable products and conscientious consumption may consider the joining of the visual power of artistic fashion illustrations and advertising, in this era of likes, as a way to produce, on a larger scale, an impact in the propagation of a more concerned and directed look at the problems generated by the fashion industry, which may open space for the construction of a new consumption paradigm.

Whether through new technologies or traditional techniques, textile waste can and should be re-signified and worked on in order to promote a more conscious consumption education, covering not only the fashion sector, but also disseminated and inserted in various sectors that include and absorb these residues.

End Notes

Spelling and grammar revision of the article by World Chain Idiomas e Traduções Ltda.

REFERENCES

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Perfil do setor**. 2020. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

ANICET, Anne; BESSA, Pedro; BROEGA, Ana Cristina. Ações na área da moda em busca de um design sustentável. In: COLÓQUIO DE MODA, 7., 2011, Maringá, PR. [**Anais eletrônicos...**]. Maringá: [s.n.], 2011. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: DUARTE, Rodrigo (org.). **O Belo Autônomo**: Textos clássicos de estética. Belo Horizonte. Autêntica, 2017.

BRAHIC, Marylene. **A tecelagem**. Lisboa: Estampa, 1998. 192 p.

CAVALCANTE, Nathalia C. de Sá. **Ilustração**: uma prática passível de teorização. 285 f. 2010. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2010.

DIAS, Camila Carmona. Moda e arte: um olhar histórico-semiótico do álbum Les Choses de Paul Poiret. **Caderno Intersaberes**, v. 7, n. 12, 2018, O Tempo e o Espaço: implicações sociais. [S.l.], 2017. Disponível em: <<https://www.cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/1157>>. Acesso em: 11 set. 2021.

DUARTE, Carla S. de Góis. A Ilustração de moda e o Desenho de moda. **ModaPalavra e-periódico**, n. 6, jul. – dez., 2010, pp. 50-58. Universidade do Estado de Santa Catarina - Florianópolis, Brasil. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/5140/514051717006.pdf>>. Acesso em 25 mar. 2021.

ELMAN, Débora. **O discurso híbrido do jornalismo de moda**: estratégias do jornalismo, da publicidade e da estética. 2017. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

GRAGNATO, Luciana. **O desenho no design de moda**. 2008. 85 f. Dissertação - (Mestrado em Design) - Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2008.

HAN, Byung-Chul. **A salvação do Belo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

LOUISE GARDINER. **Biography**. Inglaterra. 2017. Disponível em: <<https://www.lougardiner.co.uk/biography.php>>. Acesso em 16 jun. 2021.

LUCIETTI, T. J. et al. O upcycling como alternativa para uma moda sustentável. In: INTERNATIONAL WORKSHOP - ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION NETWORK- ACADEMIC WORK, 7., 2018, Barranquilla, CO. [**Anais eletrônicos...**]. Barranquilla: [s.n.], 2018. Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/7th/files/sessoes/6A/3/lucietti_tj_et_al_academic.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.

LUGLI, Daniele. A retomada da ilustração como um recurso para a construção de identidades na moda contemporânea. **Revista Educação Gráfica**, v. 18, n. 02. 2014. Bauru – SP: UNESP - Universidade Estadual Paulista. 14 f. Disponível em: <<http://www.educacaografica.inf.br/artigos/a-retomada-da-ilustracao-como-um-recurso-para-a-construcao-de-identidades-na-moda-contemporanea>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

MORRIS, Bethan. **Fashion illustrator**: manual do ilustrador de moda. Título original: Fashion Illustrator. Tradução: Iara Biderman. 2. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2009. 240 p.

NASCIMENTO, Erinaldo Alves do. Singularidades da educação da cultura visual nos deslocamentos das imagens e das interpretações. In: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene (orgs.) **Educação da Cultura**

Visual: conceitos e contextos. Santa Maria: Editora UFSM, 2011.p. 209-226.

OLIVEIRA, Jocielle L. de. **Interface arte-moda:** tecendo um olhar crítico-estético do professor de artes visuais. 2005. Dissertação

(Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação – Pesquisa em Educação e Artes, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

PAULA SANZ CABALLERO. **Illustration on paper.** Espanha, 2018. Disponível em: <<https://paulasanzcaballero.com/illustration-on-paper/>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

REIS, Ana Paola dos. **Sentidos desenhados no intangível:** um olhar sobre ilustração de moda e visualidades. 2013. Dissertação (Mestrado em Arte e Cultura visual) – Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

ROCHA, Lara Dahas; HELD, Maria S. B. de. Ilustração de Moda: uma reflexão sobre sua origem. **ModaPalavra e-periódico**, v. 12. n. 26, p. 92 - 116, 2019. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/13487/10597>>. Acesso em: 26 abr. 2021.

SANTAELLA, Lúcia. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** São Paulo: Paulus, 2005.

SARAIVA, C. V. M. **Modelagem:** Zero-waste. 2014. Dissertação (Mestrado em Design de Moda) – Universidade da Beira Interior. Covilhã, Portugal, 2014.

SOLOMON, Martin. Estilos y tendencias (I). **Tipográfica** - Revista de diseño, n. 12, nov. 1990. Buenos Aires: FontanaDiseño, 1990.

SILVA, Luiz C. Teixeira; NAKATA, Milton Koji. Parâmetros para produção de ilustração: uma abordagem metodológica dos processos de criação. **Blucher Design Proceedings**, v. 9, n. 2, out. 2016. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0126.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

ZEEGEN, Lawrence. **Fundamentos de ilustração.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

ZONATTI, W. F. **Geração de Resíduos Sólidos da Indústria Brasileira Têxtil e de Confecção:** materiais e processos para reuso e reciclagem. 2016. Tese (Doutorado em Sustentabilidade). Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. São Paulo/SP, 2016.

A materialidade têxtil na criação do designer de moda

Aline Moreira Monçores

Doutora, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/ amoncores@gmail.com
Orcid: 0000-0003-1940-6484 / [lattes](#)

Daniele Spada Tavares

Doutoranda, Universidade Veiga de Almeida/ ccearte@gmail.com
Orcid: 0000-0001-8629-0405/ [lattes](#)

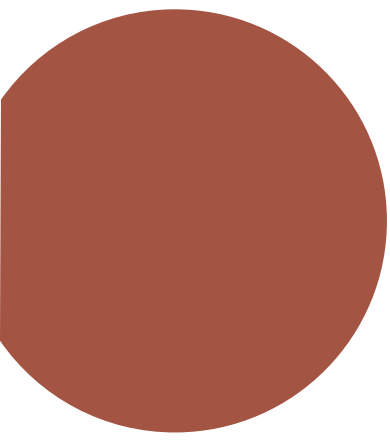
Enviado: 29/05/2021 // Aceito: 13/08/2021

A Materialidade têxtil na criação do designer de moda

RESUMO

O texto apresenta uma experiência metodológica vivenciada em um curso de Design de Moda na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, feita com alunos do último semestre, durante o desenvolvimento de seus projetos de conclusão. Apresenta o estudo de uma ferramenta para o processo criativo e alguns resultados obtidos. O texto reflete também sobre a importância do material têxtil como elemento criativo, e não apenas como meio para a roupa.

Palavras-chaves: Processo criativo. Método. Materiais.



The Textile materiality in the graduation of the fashion designer.

ABSTRACT

The text presents a methodological experience lived in a Fashion Design course in the city of Rio de Janeiro, Brazil, made with students from the last semester during the development of their conclusion projects. It presents the study of a tool for the creative process and some results obtained. The text also reflects on the importance of textile material as a creative element and not just as a means for clothing.

Keywords: *Creative process. Methods. Textile.*

La materialidad textil en la formación del diseñador de moda.

RESUMEN

El texto presenta una experiencia metodológica vivida en un curso de Diseño de Moda en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, realizada con estudiantes del último semestre durante el desarrollo de sus proyectos de conclusión. Presenta el estudio de una herramienta para el proceso creativo y algunos resultados obtenidos. El texto también reflexiona sobre la importancia del material textil como elemento creativo y no solo como medio de confección.

Palabras clave: Proceso creativo, Métodos, Textil.

1. INTRODUÇÃO

Na formação de Graduação em moda no Brasil, comumente, é possível observar um percurso evolutivo do ensino no qual técnicas são apresentadas para o desenvolvimento das habilidades discentes, ao passo que o pensamento crítico sobre sua área de atuação amadurece e se amplia. No entanto, este percurso se mostra frágil quando o tema é o domínio da matéria a ser utilizada na construção dos artefatos e vestimentas ou mesmo quando se trata do papel do material têxtil como elemento do processo criativo. Esta indefinição quanto ao papel e à relevância do material têxtil na formação do designer de Moda não parece ser um problema exclusivo dos cursos brasileiros. A editora e pesquisadora de tendências Lidewij Edelkoort declara, no site do projeto que realiza em parceria com a faculdade Parsons/USA, intitulado como “*New York Textile Month*”, que:

Hoje, o mundo da arte e do design se depara com uma debilitante falta de conhecimento sobre os têxteis. Arquitetos, artistas e designers industriais, bem como designers de moda, não sabem mais os materiais com que trabalham todos os dias de suas carreiras (EDELKOORT, L. 2020).

Edelkoort encerra sua declaração reforçando a necessidade urgente de falar e discutir sobre os têxteis e sua preservação, para tal objetivo, a educação se mostra um dos melhores caminhos. Nesse sentido, a necessidade de termos um maior destaque ao material têxtil dentro dos currículos de Graduação em moda torna-se latente, e não somente como cursos de externos de aperfeiçoamento, como Pós-Graduação e Extensão, mas dentro de suas grades curriculares, entendendo que este conhecimento pode propiciar um maior domínio ao aluno de seu material base, dando-lhe mais estímulos criativos para a inovação processual ou incremental.

2. RECOMEÇANDO, DE NOVO

Foi pensando neste cenário que, em 2016, deu-se início a um trabalho de equipe focado na exploração do tecido como material de estímulo criativo para turmas de projeto final (conclusão de curso), e é nesta experiência que este texto se concentra.

No ano de 2012, um dos mais antigos e principais cursos de Graduação em Design de Moda da cidade do Rio de Janeiro passou por uma grande reformulação no seu projeto pedagógico (PPC) e na sua matriz curricular. O curso contava com um tipo de projeto de TCC amplo, apoiado por diferentes orientadores de áreas diversas, porém, sem aulas simultâneas. Neste modelo, alguns entraves se davam principalmente na ausência de definições claras das contribuições de cada orientador, fazendo com que alunos e docentes tateassem. Esta ausência de definição favorecia uma mudança constante de métodos, a presença de métodos paralelos e não convergentes e, em alguns momentos, métodos conflitantes. Por outro lado, o cenário era uma brecha de oportunidade. Na busca por um novo formato, alguns ajustes foram precisos: as 18h de orientação foram mantidas, porém, divididas em cinco disciplinas, que se inter-relacionavam. Foram definidos os produtos resultantes esperados¹, onde o ponto principal de partida era a pesquisa teórica, desenvolvida e aprovada no semestre anterior na disciplina de Projeto final 1 (ou TCC1). Todos os conceitos, recortes e abstrações iniciais partiam deste primeiro elemento textual. O texto como base da construção prática, como fonte de uma tessitura imagética e criativa.

Tal centralidade da produção textual ocorreu não apenas no projeto de conclusão do curso, mas também em diferentes disciplinas na estrutura curricular. A ideia era desenvolver um repertório crítico e amplo no aluno, sanando, de forma focada, algumas ausências de conteúdo, permitindo um maior domínio teórico do seu trabalho nas etapas finais. As habilidades técnicas e práticas também precisavam ser desenvolvidas e para tal foram incluídas disciplinas como design têxtil, beneficiamento têxtil, estamparia digital e costura, que tinham como avaliação a execução

de objetos pertinentes a cada conteúdo. Imaginou-se que, com essas alterações, poderíamos alcançar algumas metas em curto prazo, como:

- Alinhar esteticamente os produtos práticos executados nas quatro disciplinas constantes do TCC2/Projeto Final;
- Aproximar o pensamento teórico conceitual do trabalho monográfico;
- Dar maior domínio e desenvoltura ao aluno nas técnicas e execuções de demanda prática e construtiva do vestuário;
- Evidenciar ao aluno outras possibilidades de criação, além do referencial comum de mídia (revistas de moda, sites de tendências, grandes marcas...);
- Fazer com que o aluno alcance autonomia no domínio e execução do projeto no mesmo nível exigido do mercado;
- Evidenciar que diferentes referenciais e repertórios visuais são passíveis de alimentar o processo criativo, fortalecendo a identidade autoral do aluno.

Porém, alterações não se mostraram totalmente eficientes, era preciso um novo esforço. Então, em 2016, foi pensada uma solução que pudesse ser aplicada unicamente no módulo de TCC2 (último semestre) e que colocasse as disciplinas e professores em ações paralelas complementares e em total sintonia, o que ainda nos faltava. Todo esforço se concentrou, portanto, na definição de um processo criativo guiado e compartilhado.

2.1 O Texto e o tecido

A ideia do criador como alguém que nasceu com o dom ou ainda que a criatividade é apenas uma habilidade de algumas pessoas já caiu em desuso diante das pesquisas em diversos campos do saber. Estas pesquisas colocam o processo criativo

partindo de um problema, uma demanda, ou de uma necessidade, “uma combinação de um estímulo imaginário com as limitações de um problema, e seu intuito é encontrar um ‘cruzamento’ entre eles, aquilo que chamamos de ideia” (AZNAR, 2011). Existem os chamados processos criativos na moda, intimamente atrelados aos ciclos de moda, sistema que possui elementos constitutivos embasados na efemeridade (TREPTOW, 2003), o que impacta fortemente no processo de criação. Não diferente, um projeto de TCC é compreendido como um espaço de tempo igualmente limitado, sendo em torno de um semestre e os projetos associados a estações do ano ou temáticas temporárias.

Cabe ressaltar que desenhar um produto vestível é diferente de criar uma coleção de moda. Esta reflexão está comprometida com o processo criativo na moda, no sentido do capital cultural, não apenas no desenho de um produto. Para isso, nos cabe pensar na moda como um produto intangível, que, segundo Keller (2007), é “um modo ou costume que prevalece em uma determinada época” e de capital simbólico “reflete os valores e os costumes de uma sociedade em um período do tempo”. Assim, o designer não teria como confinar tais conceitos em um único produto, mas pode promover um processo de difusão social por meio deles, num discurso mais amplo, como uma coleção de moda (conjunto de produtos). É necessário que o designer de moda esteja extremamente informado a respeito dos diferentes aspectos que configuram o momento presente. Pode-se dizer que estas informações estão intimamente atreladas ao viver do designer. Este viver se desdobra em seus olhares, suas pesquisas, seu recorte conceitual do mundo e do mercado em que está inserido.

Ninguém é criativo a partir do nada. [...] um indivíduo só é criativo quando consegue, a partir de suas experiências ‘associar fatos conhecidos que, no entanto, eram encarados como estranhos uns aos outros’ (FORNASIER; MARTINS; DEMARCHI, 2008, p. 138).

É necessário, então, absorver, “digerir” e interpretar todas essas informações coletadas para, assim, poder realizar conexões

aparentemente improváveis à maioria das pessoas. Ou seja, quanto maior a maturação do conhecimento obtido com as informações recebidas, maior será a geração de correlações cognitivas pelo designer. Encontramos, então, uma lacuna no manuseio da materialidade, onde alguns projetos, apesar de bem fundamentados e com boas soluções estéticas e formais, parecem desconectados de seus conceitos originais apresentados no texto da monografia, ausentes de uma identidade autoral e de harmonia entre conceito, objeto, texto e matéria. E decidimos que este seria o caminho a ser “acelerado”. Era preciso agora romper com o sistema linear e conectar texto e matéria por meio da vivência dos materiais como elementos conceituais do projeto.

2.2 Materialização Das Ideias

A primeira distinção necessária a se fazer está na diferenciação entre os termos material e materialidade. Nesta proposta, a palavra material está relacionada à parte concreta da matéria que será utilizada para construção dos vestíveis, seja este material, tecido, fio, plástico, couro, acrílico e etc. O termo materialidade condensa em si o que podemos perceber, ver e fazer para que a ideia possa existir em um contexto visível. Na materialidade, o material abandona a sua crueza de matéria e faz uma passagem para o simbólico combinando materiais diversos; ferramentas que são técnicas que possibilitam a criação; e o seu suporte, no caso da moda, o corpo. “A matéria é a preocupação mecânica com o suporte material, ao passo que a materialidade abrange o potencial expressivo” (LAURENTIZ, 1991:102).

Separar o material da materialidade é impossível, bem como existir uma materialidade sem material, mas tal distinção nos faz entender os processos que os materiais passam para alcançarem o status de materialidade na coleção de moda. Ainda segundo Paulo Laurentiz, “Isto acarreta mudanças importantes”, pois “operar sobre a matéria e sobre a materialidade determinam maneiras diferentes de comportamento” (idem:103). Quais as ferramentas que seriam

utilizadas? Como proporcionar uma estrutura não linear? Como promover a visão global do processo?

O primeiro passo foi uma construção coletiva em que cada professor trouxe sua expertise e área disciplinar para que esta possibilidade de materialização fosse integrada em todas as etapas dos processos de criação. Assim, a parte teórica permaneceu como fonte principal para toda as atividades práticas e foi adotada uma nova ferramenta nomeada de Mapa Visual Storytelling. Este mapa foi constituído a partir da junção do *storyboard*, ferramenta gráfica que permite um percurso de narrativas criativas (HART, 1999) utilizadas por cursos de cinema e design de animação e o *storytelling*, recurso comum na publicidade para criar narrativas envolventes ligadas ao consumo (CARRILHO, MARKUS, 2014). O aluno passa a ser incentivado a construir uma referência gráfica/visual capaz de, por si só, narrar o conteúdo da monografia, seguindo a mesma sequência textual de seus capítulos e dando ênfase aos valores e conceitos por ele selecionados como fundamentais e norteadores. A atividade leva o aluno a compreender sua proposta não somente como um “tema”, mas como algo maior no qual possa ter uma visão global do seu projeto (do conceito à materialidade).

Nesta etapa, é dado ao discente a autonomia na definição do que seja a essência do seu projeto, a única interferência dos orientadores é questionar o aluno sobre suas escolhas a fim de que o mesmo as justifique e consiga contextualizar suas escolhas. A partir da seleção efetuada, os termos são dispostos em uma tabela e são analisados numa matriz conceitual de projeto. A opção pelo uso da matriz conceitual se dá por “transformar conceitos e realidades complexas em novas possibilidades de produto, carregados de significados, uma espécie de tabela que os auxilia a organizar, de forma prática, os conceitos às suas ideias quanto às cores, matérias-primas e formas” (NEDER, MONTEIRO, 2013). Esta é a primeira tarefa de materialização, onde os alunos necessitam preencher os campos estabelecendo livres associações entre as diversas colunas, partindo de elementos chamados “intangíveis” – sensações, sentimentos, impressões, valores, conceitos etc. – e chegando a elementos “tangíveis” – tecidos, cores, formas, texturas etc. Esta atividade contribui para a organização da etapa prática

da pesquisa e auxilia o aluno na tomada de decisões importantes para o projeto, ou seja, é uma ferramenta que permite concretizar formalmente um cenário abstrato.

2.3 A matéria como alimento criativo

Antes do preenchimento das demais colunas da matriz, o aluno é levado a executar duas ações paralelas: a experiência visual e a experiência material dos conceitos e valores selecionados. Na primeira, a experiência visual ocorre com a seleção de três imagens que o aluno acredita que correspondam a um determinado conceito apresentado na coluna da esquerda da tabela, as imagens não podem ser de produtos de moda, marcas ou simplesmente roupas. Partindo do princípio de que o processo criativo é alimentado por referenciais diversos, logo, quanto maior e variada for essa “alimentação”, melhores serão os frutos. Aqui se justifica o veto para o uso de imagens de moda como forma de evitar o processo endógeno e propiciar maior diversidade no repertório visual do aluno, assim como maior domínio na autoria, visto que as imagens são interpretações visuais do aluno. Tais imagens são apresentadas ao orientador, que faz uma pré-seleção considerando a maior adequação e abrangência da imagem ao conceito selecionado.

Na segunda, a experiência material ocorre em paralelo. Enquanto seleciona as imagens, o aluno inicia exercícios de exploração de materiais têxteis e não têxteis diversos a fim de provocar um sentido tátil (além de visual) coerente com as imagens coletadas na percepção dos conceitos fundamentais e norteadores. Esta atividade ocorre até que o mapa visual *storytelling* seja construído. Apesar de paralelas, as atividades estão intrínsecas num processo dinâmico e não linear, no qual as palavras-conceito geram reflexões quando colocadas frente às imagens escolhidas para representá-las e geram percepções que são traduzidas em materiais que, posteriormente, construirão a materialidade da coleção. Dessa percepção das palavras e imagens, surgem as traduções, por parte do discente, em materiais, técnicas e/ou beneficiamentos. Tais experimentos, ainda demasiadamente exploratórios, não podem ser parte de vestuários ou vestuários completos.

A cada experimento apresentado, novos questionamentos são feitos e os experimentos são, então, aprimorados, ocorrendo

uma troca, um acréscimo de materiais ou ainda a modificação na técnica para se adequar melhor ao futuro suporte, o corpo. Os alunos são incentivados a tecer, manipular, construir texturas ou a interferir em tecidos que possam, de algum modo, criar uma representação tátil do que se vê como conceito.

É somente a partir da definição desta primeira etapa, com imagens e experimentos em materiais, que se dá sequência ao preenchimento das demais colunas da matriz conceitual, sempre relacionando as demais células com o conceito/valor da linha referente. Na medida em que a matriz é preenchida, novas imagens para os demais campos são coletadas e os alunos são incentivados a construir o mapa visual de *storytelling*, que, ao mesmo tempo em que se apresenta como desafio, é esta composição visual que possibilita a integração e maturação do discurso estético do aluno. As imagens são dispostas de acordo com seus significados atribuídos (os conceitos fundamentais ou norteadores) na mesma sequência do trabalho monográfico, constituindo, assim, uma narrativa. Esta narrativa pode ser disposta da esquerda para a direita, de cima para baixo, do centro para a borda, desde que a leitura e a compreensão não sejam prejudicadas. Quando o *storytelling* é finalizado, os experimentos são revisitados e novas solicitações de adequação são feitas para que a materialidade da coleção possa ser construída de forma equilibrada, ou seja, conceitos, imagens, materiais, técnicas e representações ganham uma unidade. Os processos voltam ou avançam conforme a necessidade de materialização de cada projeto, constituindo uma leitura visual e tátil. As imagens a seguir exemplificam os experimentos dialogando com o *storytelling*.

Ainda em paralelo, os alunos são acompanhados na formulação de uma cartela de cores que irá respeitar as seleções de imagens e os experimentos desenvolvidos pelo aluno, e, também, uma cartela de materiais que, em conjunto com os experimentos, possa iniciar a visualização de formas e silhuetas que expressem um ato harmônico entre matéria, cor e volume.

Nesta terceira fase, na qual cor, material e experimento já parecem falar por si só, expressando a narrativa visual construída, os alunos são agora incentivados a realizarem estudos de formas e volumetria a partir da comunhão entre mapa visual, os experimentos e suas proposições estéticas. Este estudo de forma e volumetria, em alguns momentos, também ocorre por meio de colagens livres sobre um corpo base nu, o que se mostrou igualmente frutífero seja por dificuldade no domínio da representação, seja por

resistência a um estudo livre de formas por meio das imagens. Um ponto importante a ser destacado aqui é que o material e as experimentações são igualmente princípios da criação, assim como o texto, constituindo um repertório criativo próprio, gerado pelo aluno ao longo do processo em seu projeto. O objeto é fonte, ação e resultado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por mais gratificante ou mesmo surpreendente que esteja sendo a experiência, ela não é aceita por todos os discentes, cada aluno traz um repertório e resistências pessoais de acordo com suas crenças e construções formadas no seu percurso individual formativo. Lidar com essas inseguranças e as diferentes reações é uma etapa de aprendizado dos docentes e colabora para os eventuais ajustes no método de trabalho. Afinal, o desenvolvimento dessas atividades, as orientações paralelas e a criação sem uso de uma referência de moda clara (fotos de desfiles, de marcas, campanhas publicitárias etc.) não são um trabalho fácil, ao contrário, ao longo desses anos, mostraram-se também um desafio para a equipe. Entretanto, nos permitiu frutos excelentes que se refletem na vida profissional de alunos egressos, que, com maior autonomia e identidade, se firmam no mercado².

Esperamos que o designer de moda, ao entrar no mercado, seja capaz de dominar o processo criativo que o permitirá transformar objetos imaginários (ideias, desenhos, colagens, imagens) em objetos concretos (materiais, tridimensionais, vestíveis e comercializáveis), porém, muitas vezes o que este profissional recém-chegado encontra é uma cultura uniforme, que busca soluções que atendam a um coletivo homogêneo, tornando o processo criativo como formador de cópias e limitador de uma perspectiva de longo prazo (JOHANSSON, 2010). Na busca por quebrar este ciclo que apenas renova o que já existe, pensamos neste processo de criação como meio de interação entre diferentes contextos, ideias e materialidades.

É importante ressaltar que não existe apenas um modelo de processo criativo. Os processos são múltiplos, não lineares e com metodologias variadas, entende-se por método neste texto

como “uma série de operações necessárias, dispostas em ordem lógica, ditadas pela experiência” (Munari,1998). Moraes (2006) contribui afirmando que, para ficar fora de um contexto de cópia, é necessário adequar a metodologia escolhida ao desenvolvimento dos produtos que atinjam o objetivo esperado, e não se apoiar em copiar referências que já se encontram em circulação no mercado.

Cabe às instituições pensar constantemente nos métodos oferecidos e vivenciados pelo aluno. Na experiência descrita, ainda em andamento, a lacuna identificada possibilitou dar maior centralidade ao material, colocando-o como elemento criativo central que colabora em uma narrativa estética, e não somente a representa ou apoia. Como aponta Saltzman (2004), a roupa corresponde a formas têxteis, criando e interferindo nos espaços. Para a autora, devemos estar atentos aos elementos que se relacionam e compõem um vestuário, especialmente o tecido e corpo. O corpo, para Saltzman, é o suporte onde o tecido se apoia e onde os significados se originam. Nesta perspectiva, a relação entre corpo e tecido, corpo e texturas, constitui uma dinâmica própria além da roupa e gera, igualmente, significados múltiplos. O processo de criação é complexo e exige mais do que talento por parte dos designers, exige experimentar, sem medo, novos meios de significar. Nós, docentes, devemos direcionar o olhar do aluno para o que está ao seu redor e o veja de outra maneira, interpretando de forma que possa estabelecer uma identificação pessoal com todos os recursos que dispõe, inclusive os materiais. Seja qual for a metodologia escolhida. Quando o processo de criação é rico, engloba mais do que o ato de criar uma coleção de moda e nos faz refletir.

Notas de fim de texto

¹ Os produtos são uma coleção de produtos de vestuário contendo no mínimo 15 looks completos, acessórios complementares (mínimo de 4 itens), monografia contendo memorial descritivo de projeto, *book* impresso contendo toda a coleção (na pandemia em formato virtual), embalagens e *fashion film*. Destes itens de vestuários, dois *looks* completos com respectivos acessórios eram confeccionados e apresentados em banca presencial ou virtual.

² Marcas como L! (<https://www.instagram.com/lfeitoamao.br/>), 1985dd (<https://www.instagram.com/loja1985dd/>), Patrick Lngakammer (<https://www.instagram.com/patricklangkammer/>), entre outros que atuam no mercado.

³ As imagens dos processos encontram-se disponíveis em: https://drive.google.com/file/d/1ki94vdHY7TbbWqshFWGA4J8H_ZGcfazM/view?usp=sharing Marcas como L! (<https://www.instagram.com/lfeitoamao.br/>), 1985dd (<https://www.instagram.com/loja1985dd/>), Patrick Lngakammer (<https://www.instagram.com/patricklangkammer/>), entre outros que atuam no mercado.

⁴ Revisão ortográfica e gramatical do artigo realizada pela empresa World Chain Idiomas e Traduções Ltda.

REFERÊNCIAS

AZNAR, Guy. Ideias – **100 técnicas para a criatividade**. São Paulo: Summus, 2011.

CARRILHO, Kleber; MARKUS, Kleber, Narrativas Na Construção De Marcas: Storytelling E A Comunicação De Marketing. **Organicom** – v. 11, N. 20, P.128-136, 2014, Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/139224> . Acesso em: 15 mai. 2021.

FORNASIER, Cleuza B. R.; MARTINS, Rosane F. de F.; e DEMARCHI, Ana Paula P. **O ensino da disciplina de desenvolvimento de projetos como sistema de gestão do conhecimento**. In: Design de Moda: olhares diversos, Dorotéia Baduy Pires (org.). Barueri, São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

HART, J. **The Art Of The Storyboard: storyboarding for film, TV and**

animation. Woburn: Focal Press, 1999.

JOHANSSON, Eleonor. **Slow fashion – the answer for a sustainable industry?** Boras: University of Boras, 2010.

KELLER, Paulo Fernandes. **O Trabalho Imaterial do Estilista, a Produção de Moda e a Produção de Roupas.** (Apresentação) 31º. Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu – MG, 2007. Disponível em:

<https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/download/302/217>. Acessado em: 15 mai2021.

LAURENTIZ, Paulo. **A Holarquia do pensamento artístico.** Campinas:Edunicamp, 1991.

SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado: la forma y el proyecto della vestimenta.** Buenos Aires: Paidós, 2004

MONTEIRO, Gisela Pinheiro; NEDER, Mônica Queiroz. Handstorm: uma prática para o design de moda. **REDIGE** v. 4, n. 01, P.01-13, 2013. Disponível em: <http://www.cetiq.tsenai.br/redige>. Acessado em: 15 mai 2021

MORAIS, M. M. Reflexões metodológicas sobre o Design de moda. In: **CONGRESSO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN**, 7, 2006, Curitiba. Anais. Curitiba: Unicamp, 2006. 1 CD-ROM

New York Textile Month. **A Manifesto by Lidewij Edelkoort.** Disponível em: <https://www.textilemonth.nyc/>. Acesso em: 15 mai. 2021.

TREPTOW, Doris. **Inventando Moda**, planejamento de coleção. Brusque, 2003.

The textile materiality in the graduation of the fashion designer

Aline Moreira Monçores

PhD, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/ amoncores@gmail.com
Orcid: 0000-0003-1940-6484 / [lattes](#)

Daniele Spada Tavares

Phd Student, Universidade Veiga de Almeida/ ccearte@gmail.com
Orcid: 0000-0001-8629-0405/ [lattes](#)

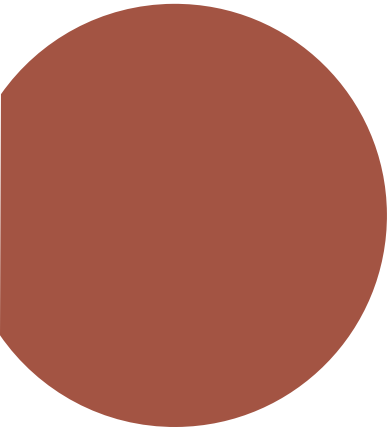
Sent: 05/29/2021 // Accepted: 08/13/2021

The Textile materiality in the graduation of the fashion designer.

ABSTRACT

The text presents a methodological experience lived in a Fashion Design course in the city of Rio de Janeiro, Brazil, made with students from the last semester during the development of their conclusion projects. It presents the study of a tool for the creative process and some results obtained. The text also reflects on the importance of textile material as a creative element and not just as a means for clothing.

Keywords: Creative process. Methods. Textile.



A Materialidade têxtil na criação do designer de moda.

RESUMO

O texto apresenta uma experiência metodológica vivenciada em um curso de Design de Moda na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, feita com alunos do último semestre durante o desenvolvimento de seus projetos de conclusão. Apresenta o estudo de uma ferramenta para o processo criativo e alguns resultados obtidos. O texto reflete também sobre a importância do material têxtil como elemento criativo e não apenas como meio para a roupa.

Palavras-chave: *Processo criativo. Método. Materiais.*

La materialidad textil en la formación del diseñador de moda.

RESUMEN

El texto presenta una experiencia metodológica vivida en un curso de Diseño de Moda en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, realizada con estudiantes del último semestre durante el desarrollo de sus proyectos de conclusión. Presenta el estudio de una herramienta para el proceso creativo y algunos resultados obtenidos. El texto también reflexiona sobre la importancia del material textil como elemento creativo y no solo como medio de confección.

Palabras clave: Proceso creativo. Métodos. Textil.

1. INTRODUCTION

Regarding the undergraduate course in fashion in Brazil, it is commonly possible to observe an evolving path of teaching in which techniques are presented for the development of students skills, whereas critical thinking with regards to their field of work matures and expands. However, this path presents itself as fragile when the topic is the mastery of the fabrics to be used in the building of the artifacts and clothing, or even, when it comes to the role of the textiles as an element of the creative process. This lack of definition regarding the role or relevance of the textile material in the shaping of a Fashion designer, does not seem to be solely one that pertains to the Brazilian undergraduate courses. The editor and trends researcher Lidewij Edelkoort states on the project website which she carries out in partnership com Parsons School of Design/USA named 'New York Textile Month' that:

Nowadays the world of arts and design faces a debilitating lack of knowledge about textiles. Architects, artists and industrial designers, as well as fashion designers no longer have the knowledge regarding the materials which they work with every single day of their careers (EDELKOORT, L. 2020).

Edelkoort closes her statement reinforcing the urgency to talk about and discuss textiles and their preservation, and to achieve this goal, education is one of the best paths. In this sense, the need to have a greater prominence to textile material in the fashion course undergraduate syllabus becomes crucial, not only in external improvement courses such as post graduate and extension courses, but also in the syllabus, acknowledging that this skill can enable students to master their base material and create stimuli for procedural and incremental innovation.

2. STARTING OVER

Taking this scenario into account, in 2016 a teamwork was initiated focusing on the usage of fabric as a tool for creative stimuli for final project classes (completion of the course), and it is in this experiment which this text focuses on.

In the year of 2012, one of the most traditional and important undergraduate courses in Fashion Design in the city of Rio de Janeiro underwent a major redesign of its pedagogical project and in its syllabus. The course consisted of a comprehensive final paper Project supported by different academic advisors from various areas, with no simultaneous classes though. In this model, some hindrances took place, mainly in the absence of clear definitions with regards to the contributions of each advisor, causing students and professors alike to grope. This lack of definition favored a constant change of methods, the presence of alternative non convergent, and at times conflicting methods. On the other hand, the scenario offered a breach of opportunity. In the search for a new format, some adjustments had to be made. The 18 hours of orientation were kept, they were divided into five disciplines, though, which were interrelated. The expected resulting products were defined, where the main starting point was the theoretical research, developed and approved in the previous semester, in The Final Project 1 class. All the concepts, clippings, and initial abstractions departed from this textual element. The text, as the basis of practical construction, as a source of imagery and creative weaving.

This centrality of textual production occurred not only in the project of completion of the course, but also in different disciplines in curricular structure. The idea was to develop a critical and broad repertoire in the student, rectifying, in a focused way, some lack of content and allowing a greater theoretical mastery of their work in the final stages. Technical and practical skills also needed to be developed and therefore, disciplines such as textile design, textile processing, digital printing, sewing, in which the execution of elements is relevant to each content was assessed. It was thought that with those changes we could achieve some goals in the short

term, such as:

- Aligning aesthetically the resulting products executed in the four disciplines of the Final Project 2;
- Approximating the conceptual theoretical thought to the final paper;
- Providing greater mastery and resourcefulness to the student regarding the techniques and executions of practical and constructive clothing demands;
- Highlighting other possibilities of creation to the students besides the common media references (fashion magazines, trending sites, big brands...);
- Making sure the students achieve autonomy in the mastery and execution of the project to meet the market requirements.
- Stressing that different references and visual repertoires are likely to feed the creative process by strengthening the student's authorial identity.

However, these changes were not fully efficient; a new effort was needed. So, in 2016 a solution was devised that could be applied only in the Final Project 2 module (last semester) and that could involve both discipline and professors in complementary parallel actions and in full harmony, which we still lacked by then. All effort was, therefore, focused on defining a guided and shared creative process.

2.1 Text and Fabric

The idea of the creator as someone who was born with the gift, or even, that creativity is only a skill some people have, has already fallen into disuse in the face of research in various fields of knowledge. This research poses the creative process originating from a problem, a demand, or a need, "a combination of an imaginary

stimulus with the limitations of a problem, and its purpose is to find an 'intersection' between them, what we call an idea" (AZNAR, 2011). There are the so-called creative processes in fashion, closely linked to fashion cycles, a system that has constitutive elements based on ephemerality (TREPTOW, 2003), which heavily impacts the creation process. Similarly, a thesis project is confined in an equally limited time, around a semester long and the projects associated with seasons or temporary issues.

It is worth mentioning that designing a wearable product is different from creating a fashion collection. This reflection is committed to the creative process in fashion, in the sense of cultural capital, not just in the design of a product. Therefore, it is up to us to think of fashion as an intangible product, which according to Keller (2007), is "a mood or habit that prevails in a given period" and symbolic capital "reflects the values and customs of a society in a period of time". Thus, the designer would not be able to confine such concepts in a single product, but can promote a process of social diffusion through them, in a broader discourse as a fashion collection (set of products). It is necessary that the fashion designer is extremely well-informed about the different aspects that configure the present moment. It can be said that this information is closely linked to the designer's lifestyle. This way of living unfolds itself in their views, their research, its conceptual cutout of the world and the market that they are inserted into.

No one is creative out of nothing. [...] an individual is only creative when he can, from his experiences 'associate known facts that, however, were seen as alien to each other' (FORNASIER, MARTINS and DEMARCHI, 2008, p. 138).

It is then necessary to absorb, "digest" and interpret all this collected information in order to be able to make seemingly unlikely connections to most people. That is, the greater the maturation of the knowledge obtained through the information received, the greater the generation of cognitive correlations by the designer. We realize, then, a gap in the handling of materiality, where some projects, although well founded and with good aesthetic and formal

solutions, seem disconnected from their original concepts presented in the text of the thesis, lacking an authorial identity and harmony among concept, object, text and matter. And we decided that this would be the way to be "accelerated". It was necessary to break with the linear system and connect text and matter through the experience of materials as conceptual elements of the project.

2.2 Materialization of Ideas

The first distinction needed to be made is in the differentiation between the terms material and materiality. In this proposal, where the word material is related to the concrete part of the matter that will be used for the designing of wearables, be this material, fabric, yarn, plastic, leather, acrylic, etc. The term materiality, condenses in itself what we can perceive, see, and do so that the idea can exist in a visible context. In materiality, the material abandons its rawness of matter and transitions into the symbolic by combining various materials; tools, which are techniques that enable the creation; and its support, in the case of fashion, the body. "Matter is a mechanical concern with material support, while materiality encompasses the expressive potential" (LAURENTIZ, 1991:102).

Separating material from materiality is impossible, as well as, it is to exist a materiality without material, but this distinction makes us understand the processes that materials go through to achieve materiality status in the fashion collection, according to Paulo Laurentiz, "This entails important changes", because "operating on matter and materiality determine different ways of behaving" (idem:103). What tools would be used? How to provide a nonlinear structure? How to promote the global view of the process?

The first step was a collective work in which each teacher brought in his expertise and disciplinary area so that this possibility of materialization could be integrated into all stages of the creation processes. Thus, the theoretical part remained as the main source for all practical activities and it was adopted as a new tool called

Visual Storytelling Map. This map was formed from the merger of the storyboard, a graphic tool that allows a path of creative narratives (HART, 1999) used by film and animation design courses and the storytelling, a common resource in advertising to create engaging narratives linked to consumption (CARRILHO, MARKUS, 2014). The student is encouraged to build a graphic/visual reference capable of narrating the content of the monograph by itself, following the same textual sequence of its chapters and emphasizing the values and concepts selected by him as fundamental and guiding. The activity enables the student to understand his proposal not only as a "theme", but as something greater in which he can have a global view of his Project (from concept to materiality).

In this stage, the student is given autonomy in defining what the essence of his project is, the only interference of the advisors is to question the student about their choices so that he justifies them and can contextualize their choices. From the selection made, the terms are arranged in a table and are analyzed in a conceptual project matrix. The choice for the use of the conceptual matrix is made for "transforming complex concepts and realities into new product possibilities, full of meanings, a kind of table that helps them to organize, in a practical way, the concepts to their ideas regarding colors, raw materials and shapes" (NEDER, MONTEIRO, 2013). This is the first task of materialization, where students need to fill out the blanks establishing free associations between the various columns, starting from elements called "intangibles" – sensations, feelings, impressions, values, concepts, etc. – and reaching "tangible" elements – fabrics, colors, shapes, textures, etc. This activity contributes to the organization of the practical stage of the research and assists the student in making important decisions for the project, in other words, it is a tool that allows them to formally realize an abstract scenario.

2.3 Matter as creative nourishment

After filling out the other columns of the matrix, the student is led to perform 2 parallel actions: the visual experience and the

material experience of the selected concepts and values. In the first one, the visual experience takes place with the selection of three images that the student believes to correspond to a particular concept presented in the left column of the table, the images can not be of fashion products, brands or simply clothes. Assuming that the creative process is fed by diverse references, the larger and more varied this "nourishment" is, the better the fruits will be. Here the prohibition of the use of fashion images is justified as a way to avoid the endogenous process and provide greater diversity in the student's visual repertoire, as well as greater mastery in authorship, since the images are visual interpretations of the student. These images are presented to the advisor who makes a pre-selection considering the greater adequacy and scope of the image to the selected concept.

The second, the material experience occurs in parallel, while selecting the images the student starts exercising the exploration of different textile and non-textile materials in order to provoke a tactile (besides visual) sense consistent with the images collected in the perception of fundamental and guiding concepts. This activity occurs until the visual storytelling map is constructed. Although parallel, the activities are intrinsic in a dynamic and nonlinear process, in which the concept words generate reflections when placed in front of the images chosen to represent them and generate perceptions that are translated into materials that will later build the materiality of the collection. From this perception of words and images arise the translations, by the student, into materials, techniques and / or benefiting processes. These experiments, still too exploratory, cannot be part of garments or full outfits.

With each experiment presented, new questions are made and the experiments are then improved, with an exchange, addition of materials or modification in the technique to better suit the future support, the body. Students are encouraged to weave, manipulate, construct textures or interfere with fabrics so that they can somehow create a tactile representation of what is seen as a concept.

It is only from the definition of this first stage on, with images and experiments in materials that the filling out of the other columns

of the conceptual matrix follows, always relating the other cells with the concept/value of the referent line. As the matrix is filled out, new images for the other blanks are collected and students are encouraged to build the visual map of storytelling that is, while presenting itself as a challenge, this visual composition that enables the integration and maturation of the student's aesthetic discourse. The images are arranged according to their assigned meanings (the fundamental or guiding concepts) and in the same sequence of the undergraduate thesis, thus constituting a narrative. This narrative can be arranged from left to right, from top to bottom, from center to edge, as long as the Reading and the comprehension are not impaired. When Storytelling is finished, experiments are revisited and new suitability demands are made so that the materiality of the collection can be constructed in a balanced way, that is, concepts, images, materials, techniques, and representations gain unity. The processes are resumed or go forward according to the need for materialization of each project, constituting a visual and tactile reading. The following images exemplify the experiments dialoguing with the storytelling.

Also in parallel, students are accompanied in the formulation of a color chart that will respect the selections of images and experiments developed by the student, and also a chart of materials that, together with the experiments, can start the visualization of shapes and silhouettes that express a harmonic act between matter, color and volume.

In this third phase, in which color, material and experiment already seem to speak for themselves, expressing the visual narrative built, students are now encouraged to carry out studies of forms and volumetry from the communion between the visual map, the experiments and their aesthetic propositions. This study of shape and volumetry at some moments also occurs through free collages on a naked base body, which proved equally fruitful either by difficulty in the mastery of representation or by resistance to a free study of shapes derived from the images. A key point to be highlighted here is that the material and experimentations are as well as the texts, principles of creation, constituting a creative repertoire of their own, generated by the student throughout the

process in his project. The object is source, action, and result.

3. FINAL CONSIDERATIONS

As rewarding or even surprising as this experience is, it is not accepted by all the students; each student brings a repertoire and personal resistance according to their beliefs and baggage acquired in their individual formative course. Dealing with these insecurities and different reactions is a learning stage for professors and it contributes to any adjustments in the work method. After all, the development of these activities, the parallel orientations and the creation without the use of clear fashion references (photos of fashion shows, brands, advertising campaigns etc.) is not an easy job, on the contrary, over these years it has also proved to be a challenge for the team. However, it has been a rewarding experience, which has had a considerable impact in the professional life of graduate students, who with greater autonomy and identity established themselves in the Market².

We hope that the fashion designer when entering the market will be able to master the creative process that will allow him to transform imaginary objects (ideas, drawings, collages, images) into concrete objects (material, three-dimensional, wearable and marketable), but often what this newly arrived professional finds is a uniform culture, which seeks solutions that meet a homogeneous collective mindset, making the creative process simply a copying process, limiting a long-term perspective (JOHANSSON, 2010). In the quest to break this cycle that only renews what already exists, we think of this process of creation as a means of interaction between different contexts, ideas and materialities.

It is important to emphasize that there is not only a creative process template. The processes are multiple, non-linear and with varied methodologies, it is understood by method in this text as "a series of necessary operations, arranged in logical order, dictated by experience" (MUNARI, 1998). Morais (2006) contributes by claiming that to stay out of a copying context it is necessary to

adapt the chosen methodology to the development of products that achieve the expected goal and not to rely on copying references that are already circulating in the market.

It is up to the institutions to constantly think about the methods offered and experienced by the student. In the experience described, still in progress, the identified gap made it possible to give greater centrality to the material, placing it as a central creative element that collaborates in an aesthetic narrative and not only represents or supports it. As Saltzman (2004) points out, clothing corresponds to textile forms creating and interfering in spaces, for the author we must be attentive to the elements that relate and compose a garment, particularly the fabric and the body. The body, for Saltzman, is the support where the fabric rests and where the meanings originate. In this perspective, the relation between body and fabric, body and textures, constitutes a dynamic of its own beyond clothing and also generates multiple meanings. The process of creation is complex and requires more than talent from designers, requires experimenting, without fear, new means of signifying. As teachers, we must guide the student's perception to what is around him and see it in another way, interpreting it so that he can establish a personal identification with all the resources available, including the materials. Whatever the chosen methodology is. When the creation process is rich, it encompasses more than the act of creating a fashion collection, and makes us reflect.

END NOTES

¹ The products are: a collection of clothing products containing at least 15 complete looks, complementary accessories (minimum of 4 items), a monograph containing descriptive project memorabilia, a printed book containing the entire collection (in the pandemic in virtual format), packaging and a fashion film. Among these clothing items, 2 complete looks with respective accessories, were made and presented to a board, presentially or virtually.

² Brands like L! (<https://www.instagram.com/lfeitoamao.br/>),

1985dd (<https://www.instagram.com/loja1985dd/>), Patrick Langkammer (<https://www.instagram.com/patricklangkammer/>) , and others.

³ Process images can be seen in: https://drive.google.com/file/d/1ki94vdHY7TbbWqshFWGA4J8H_ZGcfazM/view?usp=sharing

⁴ Spelling and grammar revision of the article by World Chain Idiomas e Traduções Ltda.

REFERENCES

AZNAR, Guy. Ideias – **100 técnicas para a criatividade**. São Paulo: Summus, 2011.

CARRILHO, Kleber; MARKUS, Kleber, Narrativas Na Construção De Marcas: Storytelling E A Comunicação De Marketing. **Organicom** – v. 11, N. 20, P.128-136, 2014, Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/139224> . Acesso em: 15 mai. 2021.

FORNASIER, Cleuza B. R.; MARTINS, Rosane F. de F.; e DEMARCHI, Ana Paula P. **O ensino da disciplina de desenvolvimento de projetos como sistema de gestão do conhecimento**. In: Design de Moda: olhares diversos, Dorotéia Baduy Pires (org.). Barueri, São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

HART, J. **The Art Of The Storyboard: storyboarding for film, TV and animation**. Woburn: Focal Press, 1999.

JOHANSSON, Eleonor. **Slow fashion – the answer for a sustainable industry?** Boras: University of Boras, 2010.

KELLER, Paulo Fernandes. **O Trabalho Imaterial do Estilista, a Produção de Moda e a Produção de Roupas**. (Apresentação) 31º. Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu – MG, 2007. Disponível em:

<https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/download/302/217>. Acessado em: 15 mai2021.

LAURENTIZ, Paulo. **A Holarquia do pensamento artístico**. Campinas:Edunicamp, 1991.

SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado: la forma y el proyecto della vestimenta**. Buenos Aires: Paidós, 2004

MONTEIRO, Gisela Pinheiro; NEDER, Mônica Queiroz. Handstorm: uma prática para o design de moda. **REDIGE** v. 4, n. 01, P.01-13, 2013. Disponível em: <http://www.cetiqt.senai.br/redige>. Acessado em: 15 mai 2021

MORAIS, M. M. Reflexões metodológicas sobre o Design de moda. In: **CONGRESSO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN**, 7, 2006, Curitiba. Anais. Curitiba: Unicemp, 2006. 1 CD-ROM

New York Textile Month. **A Manifesto by Lidewij Edelkoort**. Disponível em: <https://www.textilemonth.nyc/>. Acesso em: 15 mai. 2021.

TREPTOW, Doris. **Inventando Moda**, planejamento de coleção. Brusque, 2003.

A costura industrial como recurso criativo no projeto de Design de Superfícies do vestuário

Ana Cláudia de Abreu

Doutoranda, Universidade Estadual Paulista/ a.abreu.ana@gmail.com
Orcid: 0000-0002-4915-8197 / Lattes

Marizilda dos Santos Menezes

Doutora, Universidade Estadual Paulista/ marizilda.menezes@unesp.br
Orcid: 0000-0003-4242-0698/ Lattes

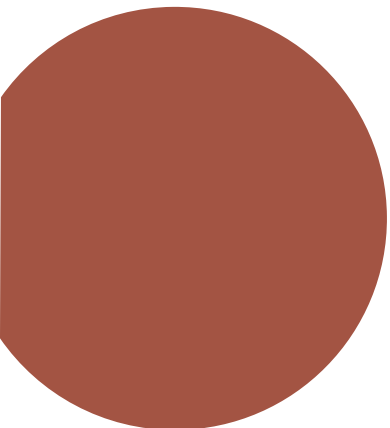
Enviado: 11/08/2021 // Aceito: 21/09/2021

A costura industrial como recurso criativo no projeto de Design de Superfícies do vestuário

RESUMO

A produção dos produtos do vestuário conta com várias etapas operacionais, como a costura industrial que é empregada nas superfícies têxteis como recurso de materialização, ou seja, a união de duas ou mais camadas de tecidos por meio de pontos de costura que tridimensionalizam o objeto. Neste contexto, a pesquisa busca explorar as possibilidades da costura industrial para ser considerada como um recurso criativo para gerar superfícies inovadoras em vestuário, ancoradas em três pilares: nas abordagens projetuais do Design de Superfícies, nos aspectos técnicos da costura industrial e nas características dos materiais têxteis. Para isso, foi realizada uma investigação exploratória, com aplicações de experimentos através de quatro técnicas de costura industrial reta em três gramaturas de tecidos. Os resultados foram categorizados mediante os efeitos obtidos nas superfícies como gráfica, estrutural e gráfica estrutural, demonstrando ser um recurso criativo que pode ser explorado no início do projeto de produtos do vestuário.

Palavras-chaves: Design de superfícies. Costura industrial. Materiais têxteis.



Industrial sewing as a creative resource in the clothing Surface Design project.

ABSTRACT

The production of clothing has several operational steps, such as industrial sewing, which is used on textile surfaces as a materialization resource, that is, the union of two or more layers of fabrics by sewing points that makes the object tridimensional. In this context, the research seeks to explore the possibilities of industrial sewing to be considered as a creative resource to generate innovative surfaces in clothing, anchored on three pillars: in the design approaches of Surface Design, in the technical aspects of industrial sewing and in characteristics of materials textiles. For this, an exploratory investigation was carried out, with application of experiments using four straight industrial sewing techniques in three grammages of fabrics. The results were categorized through the effects obtained on the surfaces as graphic, structural and graphic structural function, demonstrating to be a creative resource that can be explored at the beginning of the design of clothing products.

Keywords: *Surface design. Industrial sewing. Textile materials.*

La costura industrial como recurso creativo en el Diseño de Superficies de prendas de vestir.

RESUMEN

La producción de prendas de vestir tiene varias etapas operativas, como la costura industrial, que se utiliza en superficies textiles como recurso de materialización, es decir, la unión de dos o más capas de tejidos mediante puntos de costura que tridimensionalizan el objeto. En este contexto, la investigación busca explorar las posibilidades de la costura industrial para ser considerada como un recurso creativo para generar superficies innovadoras en la confección, anclado en tres pilares: en los enfoques de diseño de Surface, en los aspectos técnicos de la costura industrial y en las características de los materiales textiles. Para ello, se llevó a cabo una investigación exploratoria, con aplicaciones de experimentos utilizando cuatro técnicas de costura industrial recta sobre tres gramajes de tejidos. Los resultados se categorizaron a través de los efectos obtenidos en las superficies como función gráfico, estructural y gráfico estructural, demostrando ser un recurso creativo que se puede explorar al inicio del diseño de productos de confección.

Palabras clave: *Diseño de superficies. Costura industrial. Materiales textiles.*

1. INTRODUÇÃO

O processo de desenvolvimento dos produtos de vestuário é dividido em dois grandes grupos: o projeto, no qual são realizadas diversas etapas criativas que resultam na geração das alternativas, e a produção, que consiste em operações que materializam as melhores soluções. Todas as etapas possuem suas particularidades, porém, as operacionais não são exploradas por outra perspectiva quanto às criativas, muitas vezes por falta de mão de obra ou interesse dos profissionais.

Neste âmbito, é possível enfatizar a costura como uma etapa operacional que tem como objetivo unir todas as partes dos moldes têxteis bidimensionais e transformá-los em tridimensionais por meio da introdução da agulha com linha em um material têxtil (MT), formando pontos de costura.

Ao alterar a posição da costura industrial no processo de confecção do vestuário, para identificar suas particularidades e ser considerada como um recurso criativo para gerar superfícies inovadoras em projetos de vestuário, a pesquisa correlacionou as abordagens projetuais do Design de Superfícies (DS). Esta especialidade do design possui fortes conexões com o Design Têxtil – os tecidos são a base para a configuração do vestuário – e, a partir do momento em que estas questões foram somadas aos aspectos técnicos que envolvem o processo da costura industrial (agulhas, linhas, pontos e maquinário), serão compreendidas e permitirão inovação gráfica e estrutural por ampliarem suas funções nas superfícies dos vestuários.

Por fim, o presente trabalho é parte de uma dissertação e busca contribuir com a ampliação de teorias e processos de Design de Superfícies, já que este estudo é o primeiro que integra a costura industrial como uma alternativa criativa em projetos de superfícies em vestuário.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Abordagens Projetuais do Design de Superfícies

A superfície em projetos de design é caracterizada como a parte

externa dos produtos que atraem a atenção dos usuários por meio de recursos como comprimento, largura, formas, cores e texturas. Quando estes elementos são manipulados, tornam-se suporte de comunicação e passam a ser projetados em um projeto autônomo (RUBIM, 2013; RINALDI, 2013; RUTHSCHILLING, 2008).

Schwartz (2008) afirma que, para potencializar as percepções e o desempenho desses elementos, as funções do design mencionadas por Lobach (2001), como práticas (aspectos técnicos), estética (elementos sensoriais) e simbólicas (interação do usuário com objeto), podem contribuir para evidenciar os atributos nas superfícies.

Neste sentido, Rinaldi (2013) considera a superfície como um elemento configurativo que busca melhorias de uso quando relacionadas aos materiais e aos processos de fabricação e destaca que ela aliou-se ao design para ter relevância de projeto. Com isso, Rubim (2013) considera o Design de Superfícies como uma especialidade do design que busca desenvolver projetos de superfícies ressaltando o contexto de uso.

Desde então surgiram várias investigações na área e, para esta pesquisa, serão enfatizadas as abordagens de análise para que os designers possam projetar superfícies de Schwartz (2008) e a proposta de projeto de superfície desenvolvido por Rinaldi (2013).

Schwartz (2008) estabelece três abordagens nomeadas, como representacional (representação gráfica), constitucional (material, técnicas e processos de fabricação) e relacional (semântica). Por fim, destaca que as três se inter-relacionam e interferem com diferentes intensidades na configuração da aparência final da superfície.

Schwartz (2008) direciona o foco para a representacional e demonstra como estruturar, de forma organizada, uma informação na superfície de um objeto. Para isso, relaciona a mensagem a ser construída com recursos gráficos e considera que a sua ordenação parte de um módulo que, ser repetido, forma um padrão que revestirá ou constituirá uma superfície.

Ainda Schwartz (2008) amplia a visão desses princípios e menciona que os módulos podem ser aplicados nas superfícies com ou sem repetição, ou seja, quando repetidos e encaixados entre si, geram uma cobertura de área parcial ou total. Já os sem repetição, constituirão uma área local ou global.

Ao avançar nas pesquisas sobre DS, Rinaldi (2013) comenta que esta especialidade estabelece uma relação em diversos níveis entre usuário e produto e, por conta disso, as decisões de projeto devem ser tomadas a partir de um planejamento projetual, baseado em conceitos e práticas do design e de outras especialidades. Com isso, propõe o projeto de superfície dividido em Processo Criativo (PC) e Processo Executivo (PE).

No PC, Rinaldi (2013) cita que são gerados os conceitos e as metas de projeto que ficam a cargo das abordagens de superfícies de Schwartz (2008). Além disso, conta com a contribuição dos conhecimentos de outras especialidades, Design Gráfico, Moda, Produto entre outras. Portanto, as intersecções realizadas nesta etapa demonstram que o DS é um campo híbrido para desenvolver superfícies/produtos.

Já o PE busca configurar a forma das superfícies por meio dos materiais, dos processos de fabricação e dos conhecimentos de outras áreas que podem ou não ser de projeto.

Rinaldi (2013) destaca que os processos de fabricação devem ser considerados na fase do PC, para que sejam elaboradas as especificações técnicas da matéria-prima, dos maquinários, dos acabamentos e de demais ferramentas. Além disso, evidencia que os acabamentos das superfícies estão relacionados ao processo de execução e finalização. Dessa forma, o designer deve conhecer as características do material e as técnicas de conformação.

Em vista disso, os dois processos de superfícies, Criativo e Executivo, geram uma superfície multifacetada com características particulares por fazerem parte de um projeto híbrido onde são configuradas com base nos conhecimentos das especialidades das áreas projetuais e não correlatas.

Na indústria do vestuário, este processo ocorre, por exemplo, quando, no PC, há a contribuição do Design de Moda na pesquisa de tendências, tecidos e aviamentos, o Design Gráfico com a criação da estampa que revestirá uma superfície têxtil, o Design têxtil no projeto da estrutura e composição do tecido e o Design Ergonômico ao proporcionar usabilidade e conforto ao usuário. Em relação à etapa Executiva, a área de engenharia contribui com conhecimentos sobre materiais, maquinários e processos produtivos, por exemplo, como

se configuram os materiais têxteis em produtos vestíveis.

Por meio desse exemplo, Menegucci (2018), Silva (2017), Pereira (2016), Freitas (2011) e Shaeffer (2008) apontam que o MT pode ser um recurso de suporte para criar efeitos visuais e táteis em produtos. Com isso, conclui-se que o conhecimento sobre as suas particularidades e suas possibilidade de manipulação e aplicação contribuem para o processo criativo de projetos de superfícies em vestuário.

2.2 Materiais Têxteis e os Aspectos Técnicos da Costura Industrial

Atualmente é possível encontrar no mercado várias opções de MT, originadas das fibras naturais, artificiais ou sintéticas. Porém, como os experimentos desta pesquisa serão pautados nos tecidos mais utilizados na indústria do vestuário, que são os planos de algodão, serão abordados assuntos técnicos relacionados a este tipo de MT.

Os tecidos planos possuem diversas características e, segundo Vicentini (2010), é possível obter várias texturas e acabamentos por conta das características físico-mecânicas das fibras, como peso, espessura, elasticidade, flexibilidade e de superfície (rugosa, lisa entre outras). Estas particularidades são determinantes no tipo de caimento e nas possibilidades de manipulação de cada MT.

Além disso, Senai (2014) cita que as fibras possuem densidade linear, que determinam os títulos dos fios que representam a sua espessura. Esta nomenclatura é utilizada em fios para linhas de costura, barbantes, entre outras aplicações.

Neste contexto, Freitas (2011) cita que os MT apresentam diferentes atributos e podem ser uma ferramenta criativa em projetos de DS. Porém, o designer deve ter uma ampla bagagem técnica para manipulá-los.

No desenvolvimento dos produtos de moda, os tecidos podem ser suporte para criar efeitos visuais e táteis, como texturas por meio da modelagem, entre outros (PEREIRA, 2016). Prendergast (2015) considera a costura como um recurso criativo e destaca que, ao serem empregadas nas superfícies dos MT, influenciam o processo de design. Antunes, Souza e Souza (2015) complementam

informando que o modo com que as costuras são aplicadas nos MT pode gerar uma mudança estrutural de configuração ou interferir no aspecto estético do produto.

Desse modo, os designers de moda podem usar técnicas de costura nas superfícies dos produtos para descaracterizar os têxteis e incorporar novas funções. Mas, para realizar o processo da costura industrial, é preciso compreender os seus recursos técnicos, como agulhas, linhas, fios, pontos e maquinários, de modo que, ao serem selecionados, atinjam os requisitos de projeto.

A agulha é um acessório que, ao ser inserido na máquina, conduz a linha de forma que atravesse a superfície têxtil, formando o ponto de costura. Geralmente são produzidas em aço temperado ou cromado e possuem características cilíndrica com diferentes espessuras em sua extensão para se adequar aos diferentes tipos de tecidos, linhas, pontos e máquinas. (NÓBREGA e OLIVEIRA, 2015; SENAI, 2014; ARAÚJO, 1987).

Sua ponta pode ser redonda (cônica) para tecidos planos e bola (esférica) para tecidos com elastano. Além disso, são classificadas por números métricos (Nm) que indicam uma adequação entre a espessura dos tecidos e a linha ou fio que será utilizado na costura. O sistema mais conhecido é o Singer ou americano, que consiste na medida do diâmetro da haste (outra extremidade da ponta) multiplicado por 100 (NÓBREGA; OLIVEIRA, 2015; SENAI, 2014).

No processo da costura industrial, as linhas são usadas nas agulhas e os fios nos loopers (lançadeira que serve para levar o fio até a laçada da linha da agulha para formar o ponto), localizados abaixo da chapa de agulha. As linhas e os fios são obtidos por meio das fibras têxteis (naturais, químicas ou sintéticas) e geralmente as linhas são compostas por poliéster, algodão, mista com poliéster e algodão, ou apenas poliéster ou poliamida. Enquanto os fios são de origem química, como poliéster ou poliamida (SENAI, 2014).

Senai (2014) e Afonso (2007) apontam que a gramatura do MT usado no processo da costura influencia na seleção dos recursos técnicos da costura. Com isso, classificam os tecidos quanto à sua gramatura, medida em grama por metros quadrados (g/m^2), entre: leve, leve/médio, médio/pesado e pesado. Na Tabela 1 encontram-se a relação entre gramatura dos tecidos, agulhas e linhas.

Tabela 1: Adequação entre gramatura do tecido, agulha e linha

Tecidos	Agulhas		Linhas			
			Linha agulha		Linha inferior	
	Métrico	Singer	Mista	100% POL	Mista	100% POL
Pesado – acima de 440 g/m ²	130 a 160 ou 120 a 140	21 a 23	24 ou 35	25 ou 30	28/35 ou 45	30/36 ou 50
Médio/Pesado – entre 340 e 500 g/m ²	120 a 140	18 a 22	35	30	45	36
Leve/Médio – entre 170 e 340 g/m ²	100 a 120 ou 90 a 100	10 a 14	120/140	120	120/140	120
Leve – até 200 g/m ²	70 a 90	10 a 14	120/140	120	120/140	120

Fonte: Adaptado de Senai (2014) e Afonso (2007)

Os pontos de costura são outra variável e, segundo a ABNT NBR 13483:1995, traz uma classificação para diferenciar os tipos de pontos usados para costuras feitas à mão e à máquina em seis classes (100 a 600) e, dentro de cada classe, os tipos de pontos são subdivididos em algarismos das dezenas e das unidades.

Uma das classes mais utilizadas nas empresas de confecção é a 300, feita em máquinas de costura reta (SENAI, 2014), por ser a principal ferramenta utilizada em tecidos planos, por conta da variedade de aplicações combinados com o ponto 301. Este é caracterizado como pontos contínuos de tamanhos iguais, em ambos os lados do material (direito e avesso).

A máquina industrial de costura reta possui vários componentes e, para o presente estudo, evidenciam-se os calcadores, o regulador de tensão da linha, o regulador do comprimento do ponto, a bobina e a caixa de bobina. Senai (2014) menciona os calcadores como um acessório que segura o MT enquanto agulha atravessa a superfície para formar o ponto. Além dessa função, há calcadores especiais (adaptáveis) que auxiliam o operador a executar alguns tipos de costura, como calcador para aplicar zíperes, franzidos, entre outros.

O regulador da tensão da linha é composto por dois discos e uma mola que fornece pressão regulável à linha, evitando que uma quantidade excessiva de linha seja puxada durante a formação do ponto de costura (ARAÚJO, 1987). O regulador do comprimento do ponto é outro mecanismo que permite aumentar ou diminuir o

tamanho de pontos por centímetros (SENAI, 2014).

A bobina e a caixa de bobina estão localizadas na parte inferior da chapa de agulha e são responsáveis pela segunda linha para formar o ponto na parte inferior da superfície têxtil. Na bobina, é inserida a linha e a caixa de bobina envolve a bobina, e sua função é permitir que a bobina desenrole uma quantidade adequada de linha. Figura 1.

Figura 1: Partes da máquina industrial de costura reta



Fonte: Elaborado por Ana Cláudia de Abreu e Marizilda dos Santos Menezes

Por fim, Jana (2015) e Nóbrega e Oliveira (2015) mencionam que a seleção adequada dos tecidos, agulhas, linhas, fios, pontos de costura e maquinários garante a qualidade final dos produtos, evitando possíveis defeitos, como rasgos, furos e desfiados nos tecidos. Com isso, ao serem consideradas em um projeto de DS, é possível correlacioná-las às abordagens de Schwartz (2008) e ao processo multifacetado de Rinaldi (2013).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo consiste em uma pesquisa de raciocínio indutivo, pois os resultados foram obtidos a partir das observações dos experimentos. E por uma abordagem qualitativa de natureza aplicada, por conta da investigação lidar com fins práticos e soluções de problemas concretos. Além do caráter exploratório, pela abordagem proposta ser nova nos bancos científicos.

Para atingir o objetivo proposto, foi utilizado o método experimental com a intenção de manipular diretamente as variáveis

independentes (tecidos e técnicas de costura) e dependentes (agulhas, linhas e maquinário) que estão relacionadas ao objeto de estudo por meio de situações controladas.

Na etapa experimental, foi realizada uma estratégia composta por 6 fases: 1) Seleção dos MT; 2) Teste para identificação das gramaturas dos MT; 3) Seleção das técnicas de costura industrial, agulha, linhas, ponto e maquinário; 4) Preparo dos tecidos para os experimentos; 5) Confeção das amostras, e 6) Análise das amostras segundo o protocolo desenvolvido por [omitido para revisão cega], que estão descritas a seguir.

3.1 Fase experimental

A etapa experimental iniciou com a seleção de três tecidos planos 100% algodão em sua forma crua (sem aditivo químico) com diferentes gramaturas para comporem o corpo dos testes. A escolha ocorreu devido à facilidade de encontrá-los no mercado e pelo constante uso nas confecções de vestuário.

A intenção de trabalhar com diferentes gramaturas partiu da revisão da literatura, quando foi observado que, para uma determinada gramatura de tecido, há um número adequado de agulha e linha de costura. Portanto, os aspectos técnicos da costura interferem na gramatura têxtil.

Como os materiais foram comprados em estabelecimentos comerciais e nem todos apresentavam informações sobre suas gramaturas, foi realizado um teste de gramatura seguindo a NBR 10591- Materiais Têxteis- Determinação da gramatura de superfícies têxteis, em parceria com o curso de Engenharia Têxtil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Apucarana, para supervisionar o procedimento com os equipamentos necessários.

O teste iniciou-se com a separação dos três tecidos em três grupos com relação ao aspecto tátil: tecido A, B e C. Em seguida, foram cortados cinco corpos de prova (15 x 15cm) na superfície de cada grupo de tecidos, com espaçamento de 10 centímetros (cm) das orelas, respeitando o sentido do urdume (comprimento), formando uma diagonal.

Logo após retirar os corpos de prova, todos foram

direcionados ao cortador de amostras e redefinidos por 10 x 10 cm e, em seguida, foram pesados separadamente em uma balança analítica para verificar a massa em gramas. Para tornar as medidas mais precisas, cada corpo de prova foi colocado em um béquer de vidro de 100 ml.

Os valores encontrados em gramas foram separados por grupos e calculada a média aritmética entre eles. Ao multiplicar por 100, foi possível encontrar a gramatura por centímetros quadrados de cada categoria. Por fim, foram relacionadas as gramaturas com a Tabela 1, que indica que os tecidos até 200 g/m² são considerados leves. Porém, com base nos resultados dos experimentos, o tecido com maior gramatura possui 142,27 g/m². Ao adaptar o resultado do experimento no contexto da pesquisa, o tecido do grupo A com 94,65 g/m² será considerado leve; o B com 121,32 g/m² como leve/médio e o C com 142,47 g/m² como médio/pesado.

A terceira fase da etapa experimental foi a seleção dos aspectos técnicos da costura e partiu da seleção de quatro técnicas de costura industrial, identificadas por meio de uma pesquisa visual realizada no portal Fashion Forward, onde foram identificadas as técnicas mais utilizadas em peças do vestuário de várias coleções de marcas de moda. Com isso, as técnicas visualizadas foram matelassê, nervura, franzido com e sem linha elástica.

Ao cruzar as informações da Tabela 1 e as gramaturas com os aspectos técnicos da costura, foram definidos os seguintes recursos de costura: agulha ponta redonda nº 14 (recomendável para tecidos planos); Linhas com composição 100% poliéster e nº 120 (agulha e bobina), e Linha elástica (58% elastano e 42% poliéster) na bobina da técnica franzido com linha elástica.

Ressalta-se que a Tabela 1 indica o uso de agulhas de nº 10 a 14 para tecidos com gramaturas até 200 g/m². Antes dessa seleção, foi realizado um pré-teste nos três grupos de tecidos com as agulhas de nº 10, 11, 12, 13 e 14 em máquina industrial de costura reta e linha nº 120. A partir disso, foi observado que as costuras com a agulha nº 14 apresentaram semelhança nos três grupos em relação à resistência dos pontos.

Uma máquina industrial de costura reta foi regulada e utilizada para confeccionar as amostras, assim como o ponto N°

301 e classe 300, por serem a base estrutural da confecção de produtos de vestuário com tecidos plano.

Na quarta fase da etapa experimental “preparo dos tecidos para os experimentos”, foram cortados 5 folhas (20 cm x 20cm) de cada gramatura de tecido para o emprego das técnicas de costura (uma folha para cada, exceto para a técnica matelassê que necessita de duas folhas). Para complementar, foram cortadas 3 folhas (20 x 20 cm) de manta acrílica, com 1 cm de espessura, para colocar entre as lâminas de MT na técnica matelassê.

Além disso, foram elaborados gabaritos para as técnicas matelassê e nervura, com o objetivo de construir um efeito gráfico com pontos de costura. E, a partir deles, foram realizadas as marcações nos corpos de prova.

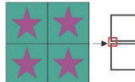
Para executar a técnica franzido, foi inserido na máquina de costura o calcador de franzir para que o resultado do efeito fosse regular em toda a extremidade.

Ressalta-se que as etapas de preparo, execução e avaliação dos testes ocorreram no Laboratório de Costura Industrial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Apucarana, resultando em 12 amostras, que, posteriormente, foram analisadas entre si com base nos parâmetros do protocolo desenvolvido por Abreu (2020) por abordar os conhecimentos sobre DS mencionados na revisão da literatura desta pesquisa.

3.2 Protocolo para análise dos experimentos

Seguindo o protocolo, primeiramente foram analisados os aspectos representacionais em dois grupos: os princípios do DS compostos por módulo, repetição, encaixe, padrão e tipo de aplicação na superfície (local, parcial, total ou global), exemplificados na Figura 2.

Figura 2: Princípios do DS

PRINCÍPIOS DO DS		
ASPECTOS	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
Módulo	Área limitada onde são organizados todos os elementos visuais.	
Repetição	Repetição dos módulos no sentido do comprimento e na largura.	
Encaixe	É o ponto de encontro entre os módulos.	
Padrão	O Padrão revestirá ou constituirá a superfície.	
Aplicação Local	Aplicação local do módulo em uma superfície.	
Aplicação Parcial	Aplicação parcial do módulo em uma superfície.	
Aplicação Global	Aplicação global do módulo em uma superfície.	
Aplicação Total	Aplicação total do módulo em uma superfície.	

Fonte: Elaborado por Ana Cláudia de Abreu e Marizilda dos Santos Menezes

Para complementar os aspectos representacionais, foram considerados os elementos da linguagem visual (ELV): ponto, linha, forma, direção, cor, textura, dimensão, escala e movimento, apresentados na Figura 3.

Figura 3: Elementos da Linguagem Visual

ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL		
ELEMENTOS	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
Ponto	Unidade mais simples, tem poder de atração visual.	
Linha	Junção de pontos ou um ponto em movimento que torna visível.	
Forma	Imagem visível que pode ser definida a partir de combinações de três formas básicas (quadrado, círculo e triângulo).	
Direção	Expressões das direções visuais, como vertical, horizontal e diagonal.	
Cor	Experiência visual cheia de informação e discutida em diversas teorias.	
Textura	Características das superfícies com variações na forma, no formato ou incluir relevo.	
Escala	Tamanhos relativos e absolutos.	
Dimensão ou Volume	Medida de uma forma (comprimento, altura e largura) e luz e sombra.	
Movimento	Deslocamento de uma forma.	

Fonte: Adaptado de Pereira (2016, p.31)

No segundo momento, foram analisados os aspectos constitucionais, nomeados como projetuais. Nesta categoria, fazem parte a máquina de costura utilizada, o calçador, o ponto de costura (número e tamanho), agulha (número e tipo de ponta), a linha da agulha e bobina (cor, número e composição), se ocorreu alteração no tamanho inicial da amostra e adição de volume (direito e/ou avesso).

Por fim, os aspectos relacionais dizem respeito às normas utilizadas, à contribuição de outras áreas do conhecimento e ao local de execução dos experimentos.

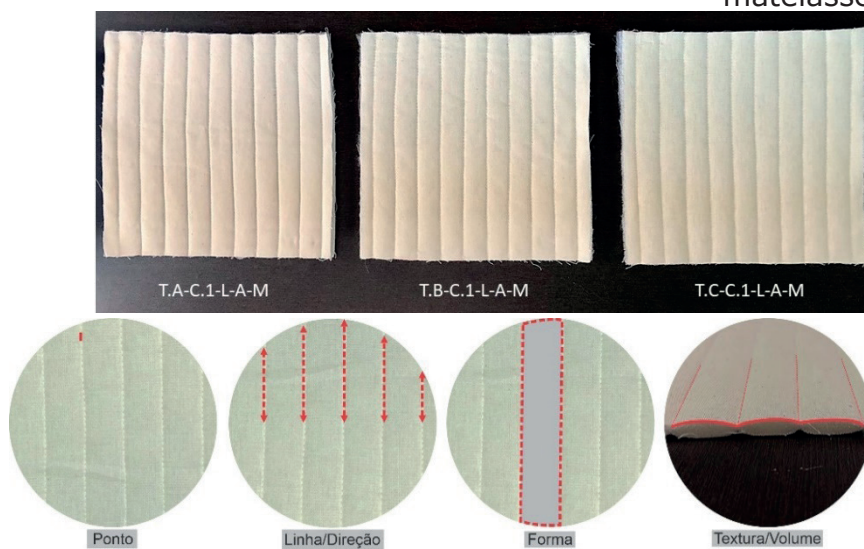
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para cada técnica de costura, foi atribuída uma referência

como forma de facilitar a análise entre as amostras. Estas partem da abreviação das seguintes palavras: tecido A (T.A), tecido B (T.B), tecido C (T.C), costura 1- técnica matelassê (C.1), costura 2- técnica nervura (C.2), costura 3- técnica franzido (C.3), costura 4- técnica franzido com linha elástica (C.4), linha nº120 (L), linha elástica (L.E), agulha (A), máquina industrial de costura reta (M).

A primeira técnica observada é a matelassê e, seguindo os aspectos representacionais do protocolo tomado como base para as análises, o emprego da costura industrial nas três amostras geraram alguns ELV, como o ponto por meio do comprimento do ponto de costura, com a sua repetição, compõe linhas. A forma foi produzida com a repetição das direções das linhas paralelas na vertical, formando um retângulo. A cor no tom nude, por ser igual ao da superfície têxtil. A textura e o volume são perceptíveis no direito e avesso do tecido, por meio dos pontos de costura que uniram a manta acrílica e os tecidos, proporcionando uma estrutura mais rígida quando comparada a uma lâmina de algodão crua.

Figura 4: Amostras e Elementos da Linguagem Visual na técnica matelassê



Fonte: Abreu (2020, p.92-93)

Além destas características, as superfícies estão compostas por um módulo formado pelo comprimento do ponto de costura e sua repetição na largura do tecido, resultando em um padrão com aplicação total. Por fim, as três amostras possuem um efeito gráfico estrutural.

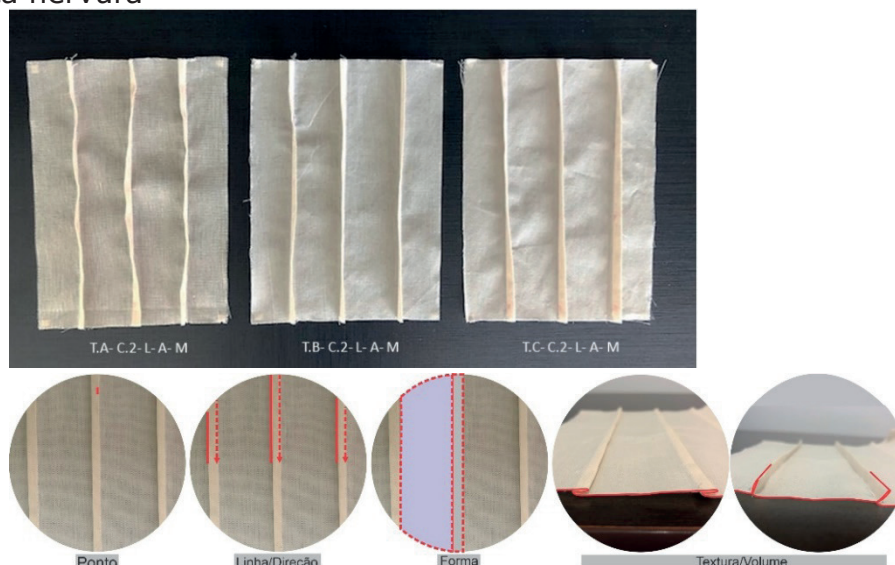
Os aspectos projetuais e relacionais das amostras referentes à técnica *matelassê* e *nervura* são semelhantes, pois dizem respeito à seleção dos aspectos técnicos da costura industrial e à contribuição da engenharia têxtil ao indentificar o uso da NBR 10591 para definição das gramaturas dos tecidos, mencionado no tópico 3.1.

Por fim, as três amostras da técnica *matelassê* possuem semelhança na adição de volume em ambos os lados dos tecidos. Entretanto, as amostras T.A-C.1-L-A-M e a T.B-C.1-L-A-M possuem um efeito visual menor quando comparadas à T.C-C.1-L-A-M. Isso ocorreu devido às gramaturas serem mais leves. Portanto, quanto maior a gramatura têxtil aliada com uma manta acrílica, maior o efeito visual, tátil e estrutural.

Ressalta-se ainda que não ocorreu variação no comprimento e na largura inicial da amostra.

As superfícies das amostras da técnica *nervura* compostas por um ponto representado no comprimento do ponto de costura, porém, diferente da técnica *matelassê*, tem a função de unir duas partes de um mesmo tecido. A forma é representada pelo retângulo formado pela dobra do tecido no sentido vertical (direção) e entre as nervuras. A cor representa o branco da linha com o tecido. A textura e o volume tátil aparecem regulares nas nervuras (lado direito) devido às distâncias pré-definidas e marcadas pelo gabarito, Figura 5.

Figura 5: Amostras e Elementos da Linguagem Visual na técnica nervura



Fonte: Abreu (2020, p.95-96)

O volume da nervura representa um módulo que, foi repetido na largura do tecido, assim, formando um padrão gráfico. Além disso, as regiões que as costuras formaram as nervuras geraram estrutura ao tecido semelhante a um recorte. Portanto, assim como na matelassê, a técnica possibilita livre criação gráfica e estruturais.

Ainda nas três amostras, ocorreu a alteração no tamanho da largura inicial das superfícies têxtil, devido à união de algumas partes para formar o efeito. Além disso, as nervuras da amostra T.C-C.2-L-A-M são mais estruturadas quando comparadas às outras. Concluindo que, assim como na técnica matelassê, a gramatura médio/pesada do tecido gerou um maior volume.

A terceira técnica é o franzido e quanto aos aspectos representacionais, o ponto corresponde à intersecção das linhas que surgem por meio das costuras. Estas provocam um efeito de direção vertical e curvo. Há presença de textura nos franzidos irregulares (escala), o no topo até a base da amostra, promovendo sensação de movimento. Por fim, há volumes centrais (Figura 6).

Figura 6: Amostras e Elementos da Linguagem Visual na técnica franzido



Fonte: Abreu (2020, p.97-98)

O primeiro franzido criado pela costura industrial é representado pelo o módulo, que, ao ser repetido ao longo da largura do tecido, forma um padrão estrutural devido ao volume adquirido.

A diferença entre os aspectos projetuais dessa técnica para a matelassê e a nervura é a substituição do calcador simples pelo de franzir e o afrouxamento na tensão da linha.

A partir disso, as amostras apresentaram deformação em suas laterais após a aplicação da costura industrial. O experimento T.A-C.3-L-A-M (tecido com gramatura leve) obteve maior alteração na região do franzido quando comparados aos demais. Além disso, nas três ocorreram adição de volume, com ênfase para a amostra T.C-C.3-L-A-M (tecido médio/pesado). Desas forma, concluí-se que, quanto mais alta a gramatura do tecido, maior o volume adquirido. Entretanto, a amostra T.A-C.3-L-A-M com gramatura leve possui mais franzidos e menos volume.

A quarta técnica corresponde ao franzido com linha elástica e, conforme as outras, nesta também há presença de repetição de efeitos visuais e táteis, em específico, devido à linha elástica empregada na bobina.

Em relação aos ELV, o ponto está presente no comprimento

dos pontos de costura industrial que formam as linhas em diferentes direções (movimento). A cor é igual à da base têxtil com nuances escuras entre os franzidos. Há textura e volume irregulares com variações de relevo e tamanho (Figura 7).

Figura 7: Amostras e Elementos da Linguagem Visual na técnica franzido com linha elástica



Fonte: Abreu (2020, p.100-101)

Nas superfícies das amostras, há um módulo tridimensional representado pelo volume do primeiro franzido no canto do tecido que, ao se repetir na largura e no comprimento, forma uma aplicação parcial e um padrão gráfico estrutural com semelhanças visuais no direito e avesso do tecido. Além disso, a amostra T.A-C-4-L-E-A-M (gramatura leve) apresenta franzidos regulares quando comprada às outras amostras. Esta observação também foi obtida na técnica 3 com a amostra com tecido de gramatura leve.

Em relação aos aspectos projetuais, foi utilizado o calcador de franzir com a linha elástica na bobina. Para que a máquina funcionasse adequadamente, foi necessário soltar o parafuso da caixa de bobina para facilitar o transporte da linha para cima.

Ao relacionar os resultados com a literatura consultada, Rinaldi (2013) considera que, em um projeto de DS, os processos de fabricação como as especificações técnicas da matéria-prima, dos maquinários e dos acabamentos devem ser considerados na fase criativa. Para isso, o designer deve conhecer as características do material e das técnicas de configuração. Portanto, a partir disso, todos os aspectos que envolviam a produção das amostras dos experimentos como MT, os recursos de costura industrial

e a preparação dos corpos de prova, como os gabaritos, foram planejados e organizados em etapas, isso só foi possível após compreender as características dos recursos utilizados no processo por meio da revisão da literatura.

Em relação aos MT, Menegucci (2018), Silva (2017), Pereira (2016), Freitas (2011) e Shaeffer (2008) mencionam que podem ser um recurso de suporte para criar efeitos visuais e táteis em produtos. Ainda Freitas (2011) considera que o designer deve ter uma bagagem técnica para manipulá-los. Por meio dos experimentos, foi comprovado que, ao aplicar pontos de costura industrial em superfícies têxteis, foram gerados elementos gráficos e estruturais, como na técnica matelassê, maior a gramatura aliada com manta acrílica, maior o efeito tátil e visual. Porém, só foi possível chegar neste resultado após fazer o procedimento para compreender a gramatura de cada material têxtil.

Por fim, Prendergast (2015) cita que a costura é um recurso criativo e ao ser empregada nos MT, influenciando o processo de design. Pode-se dizer que, por meio dos testes, ficou comprovada que a costura industrial é um recurso criativo quando aplicada nos MT por possibilitar criação gráfica e estrutural ao selecionar os recursos corretos, podendo até alterar a característica do MT, como na técnica de franzido com linha elástica, quando a costura industrial proporcionou elasticidade a um tecido plano 100% algodão.

Dessa forma, a costura industrial deixa de ser apenas um elemento de materialização e passa a ser um recurso gráfico e estrutural em projetos de DS.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou uma pesquisa exploratória com experimentos realizados em laboratórios, com a qual constatou que a costura industrial pode ser considerada um recurso criativo para desenvolver projetos de superfícies, já que, através dos experimentos, ficou comprovado que ocorrem mudanças gráficas e estruturais.

Estes aspectos ocorrem devido à seleção adequada dos

materiais têxteis e dos recursos técnicos da costura industrial ancorados nas abordagens do DS e se torna uma forma de estimular novas alternativas de projetos de superfícies em vestuário e fomentar experimentações para o designer de Moda criar superfícies inovadoras.

Por fim, os resultados ampliam o campo operacional da costura industrial de união das partes dos tecidos para um processo criativo e executivo capaz de criar informações visuais, táteis e estruturais por meio da seleção dos materiais têxteis e dos aspectos técnicos da costura industrial.

Notas de fim de texto

Revisão ortográfica e gramatical do artigo realizada pela empresa World Chain Idiomas e Traduções Ltda.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. C. **Design de Superfícies**: a costura industrial como recurso criativo em produtos do vestuário. Bauru, 2020. 114f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista. Bauru, SP, 2020.

AFONSO, H. G. **Costura Industrial**. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Belo Horizonte: MODATEC – Centro de Desenvolvimento Tecnológico do Vestuário, 2007.

ARAÚJO, M. de. **Manual de engenharia têtil**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987.

ANTUNES, D. C.; SOUZA, A. P. B. de; SOUZA, P. de M. Interferência Têxtil: a costura como recurso estruturante. In: COLÓQUIO DE MODA, 11., 2015, Curitiba. **Anais do Colóquio de Moda**. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202015/POSTER/PO-EIXO6-PROCESSOS-PRODUTIVOS/PO-6-INTERFERENCIA-TEXTIL.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10591**: Materiais Têxteis-Determinação da gramatura de superfícies têxteis. Rio de Janeiro: Abnt, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13483**: Materiais Têxteis- Tipos de pontos de costura. Rio de Janeiro: Abnt, 1995.

FREITAS, R. O. T. de. **Design de Superfície**: ações comunicacionais táteis nos processos de criação. São Paulo: Blucher, 2011.

J

ANA, P. Sewing equipment and work aids. In: NAYAK, Rajkishore; PADHYE, Rajiv (Org.) *Garment Manufacturing Technology*. Oxford: Elsevier, 2015. Cap.1 p.275-315.

LÖBACH, B. **Design Industrial**: Bases para a Configuração dos Produtos Industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MENEGUCCI, F. **Design de Superfícies Têxteis**: diretrizes de ensino aprendizagem para a formação em design de moda por meio da abordagem experiencial. Bauru, 2018. 255 f. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2018.

NÓBREGA, L. C. O.; OLIVEIRA, A. de. **Costura Industrial**: métodos e processos de modelagem para produção de vestuário. São Paulo: Érica, 2015.

PEREIRA, L. M. **Projeto de programação visual no processo de desenvolvimento de produto de moda**: uma proposta didática para o ensino superior. 2016. 242 f. Tese (Doutorado em Design) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2016.

PRENDERGAST, J. **Técnicas de costura**: uma introdução às habilidades de confecção no âmbito do processo criativo. São Paulo: Gustavo Gili, 2015

RINALDI, R. M. **A intervenção do design nas superfícies projetadas: processos multifacetados e estudos de caso**. 2013. 190 f. Tese (Doutorado em Design) –Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2013.

RUBIM, R. **Desenhando a superfície**. 3. ed. São Paulo: Rosari, 2013.

RUTHSCHILLING, E. A. **Design de Superfície**. Porto Alegre: Editora Ufrgs, 2008.

SCHWARTZ, A. R. **Design de superfície**: por uma visão projetual geométrica e tridimensional. 2008. 200 f. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2008.

SHAEFFER, C. B. **Fabric, Sewing, Guide**. Cincinnati: Krause Publications, 2008.

SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Mecânico de máquinas reta e overloque**. São Paulo: Senai-SP, 2014

SILVA, M. L. F. da. **Design de Superfícies**: por um ensino no Brasil.

2017. 337 f. Tese (Doutorado em Design) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Bauru, SP, 2017.

VICENTINI, C. R. Garcia. **Ferramentas e Metodologia de Projeto aplicados na criação de produtos para a indústria têxtil-confecção**. 2010. 157f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2010.

Industrial sewing as a creative resource in the clothing Surface Design project

Ana Cláudia de Abreu

PhD Student, Universidade Estadual Paulista/ a.abreu.ana@gmail.com
Orcid: 0000-0002-4915-8197 / [lattes](#)

Marizilda dos Santos Menezes

PhD, Universidade Estadual Paulista/ marizilda.menezes@unesp.br
Orcid: 0000-0003-4242-0698/ [lattes](#)

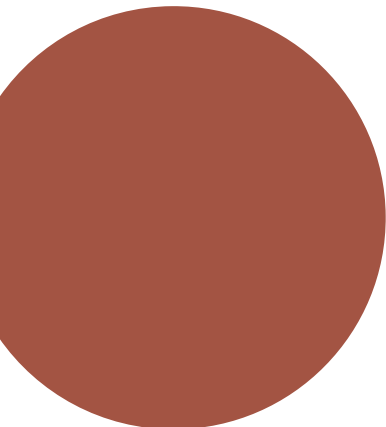
Sent: 08/11/2021 // Accepted: 09/21/2021

Industrial sewing as a creative resource in the clothing Surface Design project

ABSTRACT

The production of clothing has several operational steps, such as industrial sewing, which is used on textile surfaces as a materialization resource, that is, the union of two or more layers of fabrics by sewing points that makes the object tridimensional. In this context, the research seeks to explore the possibilities of industrial sewing to be considered as a creative resource to generate innovative surfaces in clothing, anchored on three pillars: in the design approaches of Surface Design, in the technical aspects of industrial sewing and in characteristics of materials textiles. For this, an exploratory investigation was carried out, with application of experiments using four straight industrial sewing techniques in three grammages of fabrics. The results were categorized through the effects obtained on the surfaces as graphic, structural and graphic structural function, demonstrating to be a creative resource that can be explored at the beginning of the design of clothing products.

Keywords: Surface design. Industrial sewing. Textile materials.



A costura industrial como recurso criativo no projeto de Design de Superfícies do vestuário

RESUMO

A produção dos produtos do vestuário conta com várias etapas operacionais como por exemplo a costura industrial que é empregada nas superfícies têxteis como recurso de materialização, ou seja, a união de duas ou mais camadas de tecidos por meio de pontos de costura que tridimensionalizam o objeto. Neste contexto, a pesquisa busca explorar as possibilidades da costura industrial para ser considerada como um recurso criativo para gerar superfícies inovadoras em vestuário, ancoradas em três pilares: nas abordagens projetuais do Design de Superfícies, nos aspectos técnicos da costura industrial e nas características dos materiais têxteis. Para isso, foi realizada uma investigação exploratória, com aplicações de experimentos por meio de quatro técnicas de costura industrial reta em três gramaturas de tecidos. Os resultados foram categorizados por meio dos efeitos obtidos nas superfícies como gráfica, estrutural e gráfica estrutural, demonstrando ser um recurso criativo que pode ser explorado no início do projeto de produtos do vestuário.

Palavras-chave: Design de superfícies. Costura industrial. Materiais têxteis.

La costura industrial como recurso creativo en el Diseño de Superficies de prendas de vestir.

RESUMEN

La producción de prendas de vestir tiene varias etapas operativas, como la costura industrial, que se utiliza en superficies textiles como recurso de materialización, es decir, la unión de dos o más capas de tejidos mediante puntos de costura que tridimensionalizan el objeto. En este contexto, la investigación busca explorar las posibilidades de la costura industrial para ser considerada como un recurso creativo para generar superficies innovadoras en la confección, anclado en tres pilares: en los enfoques de diseño de Surface, en los aspectos técnicos de la costura industrial y en las características de los materiales textiles. Para ello, se llevó a cabo una investigación exploratoria, con aplicaciones de experimentos utilizando cuatro técnicas de costura industrial recta sobre tres gramajes de tejidos. Los resultados se categorizaron a través de los efectos obtenidos en las superficies como función gráfico, estructural y gráfico estructural, demostrando ser un recurso creativo que se puede explorar al inicio del diseño de productos de confección.

Palabras clave: *Diseño de superficies. Costura industrial. Materiales textiles.*

1 INTRODUCTION

The clothing product development process is divided into two major groups: the project, in which several creative steps are carried out that result in the generation of alternatives, and production, which consists of operations that materialize the best solutions. All stages have their particularities, but the operational ones are not explored from another perspective as the creative ones, often due to lack of labor or interest of professionals.

In this context, it is possible to emphasize sewing as an operational step that aims to unite all parts of two-dimensional textile molds and transform them into three-dimensional ones, through the introduction of the needle with thread in a textile material (MT), forming stitches of sewing.

By changing the position of industrial sewing in the garment manufacturing process, to identify its particularities and be considered as a creative resource to generate innovative surfaces in clothing projects, the research correlated the design approaches of Surface Design (SD). This specialty of Design has strong connections with Textile Design - fabrics are the basis for the configuration of clothing - and from the moment these issues were added to the technical aspects involving the industrial sewing process (needles, lines, stitches, and machinery) will be understood and will allow for graphic and structural innovation by expanding their functions on clothing surfaces.

Finally, this work is part of a dissertation and seeks to contribute to the expansion of Surface Design theories and processes, as this study is the first that integrates industrial sewing as a creative alternative in clothing surface projects.

2. LITERATURE REVIEW

2.1 Design Approaches to Surface Design

The surface in Design projects is characterized as the outside

of products that attract users' attention through features such as length, width, shapes, colors, and textures. When these elements are manipulated, they become a communication support and are projected into an autonomous project (RUBIM, 2013; RINALDI, 2013; RUTHSCHILLING, 2008).

Schwartz (2008) states that to enhance the perceptions and performance of these elements, the design functions mentioned by Lobach (2001) as practices (technical aspects), aesthetics (sensory elements) and symbolic (user interaction with the object) can contribute to highlight the attributes on the surfaces.

In this context, Rinaldi (2013) considers the surface as a configurative element that seeks use improvements when related to materials and manufacturing processes and highlights that it allied with Design to have project relevance. Thus, Rubim (2013) considers Surface Design as a design specialty that seeks to develop surface projects highlighting the context of use.

Since then, several investigations have emerged in the area and for this research the analytical approaches for designers to design surfaces by Schwartz (2008) and the surface design proposal developed by Rinaldi (2013) will be emphasized.

Schwartz (2008) establishes three approaches named as: representational (graphic representation), constitutional (material, techniques, and manufacturing processes) and relational (semantics). Finally, it highlights that the three interrelate and interfere with different intensities in the configuration of the final appearance of the surface.

Schwartz (2008) directs the focus to representational and demonstrates how to organize information on the surface of an object in an organized way. For this, it relates the message to be built with graphic resources and considers that its ordering is part of a module, which, when repeated, forms a pattern that will cover or constitute a surface.

Still, Schwartz (2008) expands the view of these principles and mentions that the modules can be applied to surfaces with or without repetition, that is, when repeated and fitted together, they generate a partial or total area coverage. Those without repetition will constitute a local or global area.

When advancing in research on SD, Rinaldi (2013) comments that this specialty establishes a relationship at different levels between user and product and because of this, design decisions must be taken from a project planning, based on design concepts and practices and other specialties. Thus, it proposes the surface design divided into Creative Process (CP) and Executive Process (EP).

In the CP, Rinaldi (2013) mentions that the concepts and design goals that are in charge of the surface approaches of Schwartz (2008) are generated. In addition, it counts on the contribution of knowledge from other specialties such as Graphic Design, Fashion, Product, among others. Therefore, the intersections performed at this stage demonstrate that SD is a hybrid field to develop surfaces/products.

The EP seeks to configure the shape of surfaces through materials, manufacturing processes and knowledge of other areas that may or may not be design.

Rinaldi (2013) highlights that the manufacturing processes must be considered in the CP phase, so that technical specifications of the raw material, machinery, finishes and other tools are elaborated. Furthermore, it shows that surface finishes are related to the execution and completion process. Thus, the designer must know the characteristics of the material and the forming techniques.

So then, the two surface processes, Creative and Executive, generate a multifaceted surface with particular characteristics, as they are part of a hybrid project where they are configured based on the knowledge of specialties in the design and non-correlated areas.

In the clothing industry, this process occurs, for example, when the contribution of Fashion Design in the research of trends, fabrics and accessories occurs on the CP, Graphic Design with the creation of the print that will cover a textile surface, Textile Design in the structure design and fabric composition and Ergonomic Design, while providing usability and user comfort. Regarding the Executive stage, the engineering area contributes with knowledge about materials, machinery, and production processes, such as configuring textile materials in wearable products.

Through this example Menegucci (2018), Silva (2017), Pereira

(2016), Freitas (2011) and Shaeffer (2008) point out that TM can be a support resource to create visual and tactile effects in products. Thus, it is concluded that the knowledge about its particularities and its possibilities of manipulation and application, contribute to the creative process of clothing surface projects.

2.2 Textile Materials and the Technical Aspects of Industrial Sewing

Currently, it is possible to find on the market several TM options originated from natural, artificial, or synthetic fibers. However, as the experiments in this research will be based on the most used fabrics in the clothing industry, which are plain cotton, technical issues related to this type of TM will be addressed.

Plain fabrics have different characteristics and, according to Vicentini (2010), it is possible to obtain various textures and finishes due to the physical-mechanical characteristics of the fibers such as weight, thickness, elasticity, flexibility, and surface (rough, smooth, among others). These particularities are decisive in the type of trim and in the possibilities of handling each MT.

In addition, Senai (2014) mentions that fibers have linear density, which determines the titles of the threads represent their thickness. This nomenclature is used in threads for sewing lines, string, and other applications.

In this context, Freitas (2011) mentions that TM have different attributes and can be a creative tool in SD projects. However, the designer must have ample technical background to handle them.

In the development of fashion products, fabrics can be a support to create visual and tactile effects such as textures through modeling, among others (PEREIRA, 2016). Prendergast (2015), considers sewing as a creative resource and highlights that when used on TM surfaces, they influence the design process. Antunes, Souza and Souza (2015) complement by stating that the way in which sewing are applied to TM can generate a structural change in configuration or interfere with the aesthetic aspect of the product.

In this way, fashion designers can use sewing techniques on product surfaces to de-characterize TM and incorporate new

functions. But to carry out the industrial sewing process it is necessary to understand its technical resources such as needles, threads, lines, stitches and machinery so that, when selected, they reach the project requirements.

The needle is an accessory that, when inserted into the machine, guides the line so that it crosses the textile surface, forming the stitch. They are usually produced in tempered or chromed steel and have cylindrical characteristics with different thicknesses in its extension to suit different types of fabrics, lines, stitches, and machines. (NÓBREGA and OLIVEIRA, 2015; SENAI, 2014; ARAÚJO, 1987).

Its tip can be round (conical) for plain fabrics and ball (spherical) for fabrics with spandex. In addition, they are classified by metric numbers (Mn) that indicate a match between the thickness of the fabric and the line or thread that will be used for sewing. The best-known system is the Singer or American system, which consists of measuring the diameter of the shank (the other end of the tip) multiplied by 100. (NÓBREGA and OLIVEIRA, 2015; SENAI, 2014).

In the industrial sewing process, the lines are used in the needles and the threads in the loopers (a hook that serves to take the lines to the loop of the needle thread to form the stitch), located below the needle plate. Lines and threads are obtained through textile fibers (natural, chemical or synthetic) and generally the lines are composed of polyester, cotton, mixed with polyester and cotton, or just polyester or polyamide. While the threads are of chemical origin such as polyester or polyamide (SENAI, 2014).

Senai (2014) and Afonso (2007) point out that the grammage of the TM used in the sewing process influences the selection of technical sewing resources. Thus, they classify the fabrics according to their grammage measured in grams per square meters (g/m²) between: light, light/medium, medium/heavy and heavy. Table 1 shows the relationship between the grammage, fabrics, needles and lines.

Table 1: Adequacy between fabric, needle and line grammage

Fabrics	Needles		Lines			
			Needle Lines		Bottom Line	
	Metric	Singer	Mixed	100% POL	Mixed	100% POL
Heavy – over 440 g/m ²	130 to 160 or 120 to 140	21 to 23	24 or 35	25 or 30	28/35 or 45	30/36 or 50
Medium/Heavy – between 340 and 500 g/m ²	120 to 140	18 to 22	35	30	45	36
Light/Medium – between 170 and 340 g/m ²	100 to 120 or 90 to 100	10 to 14	120/140	120	120/140	120
Light – until 200 g/m ²	70 to 90	10 to 14	120/140	120	120/140	120

Source: Adapted from Senai (2014) e Afonso (2007)

Sewing stitches are another variable and according to ABNT (The Brazilian Technical Standard Association) BRN (Brazilian Norm) 13483:1995, it brings a classification to differentiate the types of stitches used for sewing made by hand and machine into six classes (100 to 600) and within each class, the types of stitch are subdivided into tens and ones digits.

One of the most used classes in clothing companies is 300, made on straight sewing machines (SENAI, 2014), as it is the main tool used in plain fabrics, due to the variety of applications combined with the 301 stitch. This, characterized continuous dots of equal size on both sides of the material (right and wrong).

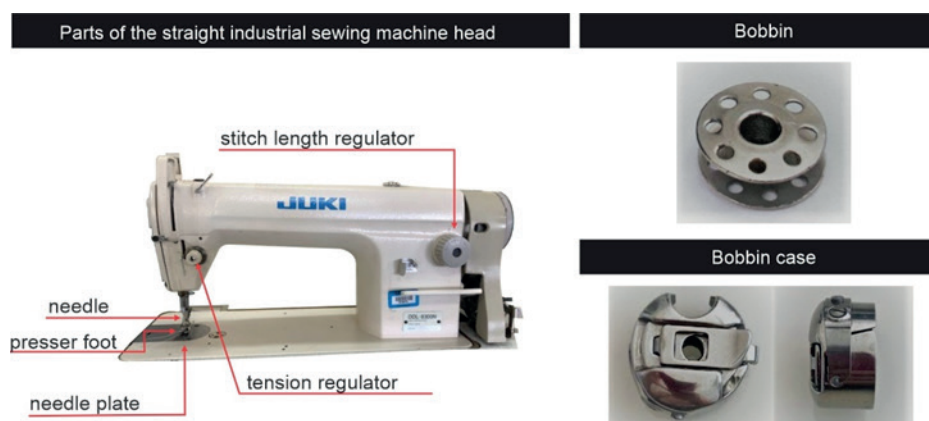
The industrial straight sewing machine has several components and for the present study, the presser feet, the line tension regulator, the stitch length regulator, the bobbin and the bobbin case are highlighted. Senai (2014) mentions presser feet as an accessory that holds the TM while a needle crosses the surface to form the stitch. In addition to this function, there are special presser feet (adaptable) that help the operator perform some types of sewing, such as: presser foot to apply zippers, gather, among others.

The line tension regulator is composed of two discs and a

spring that provides adjustable pressure to the line, preventing an excessive amount of line from being pulled during the formation of the stitch (ARAÚJO, 1987). The stitch length regulator is another mechanism, which allows you to increase or decrease the size of stitches per centimeter (SENAI, 2014).

The bobbin and bobbin case are located at the bottom of the needle plate and are responsible for the second line to form the stitch on the bottom of the textile surface. The line is inserted into the bobbin and the bobbin case wraps around the bobbin, and its function is to allow the bobbin to unwind an adequate amount of line. Figure 1.

Figure 1: Parts of the industrial straight sewing machine



Source: Created by Ana Cláudia de Abreu e Marizilda dos Santos Menezes

Finally, Jana (2015) and Nóbrega and Oliveira (2015) mention that the proper selection of fabrics, needles, lines, threads, stitches and machinery ensure the final quality of the products, avoiding possible defects such as tears, holes and fraying in the fabrics. Thus, when considered in a SD project, it is possible to correlate them with the approaches of Schwartz (2008) and the multifaceted process of Rinaldi (2013).

3. MATERIAL AND METHODS

The study consists of an inductive reasoning research, as the

results were obtained from the observations of the experiments. Qualitative approach of applied nature, because the investigation deals with practical purposes and solutions to concrete problems. Exploratory character because the proposed approach is new in scientific data.

To achieve the proposed objective, the experimental method was used with the intention of directly manipulating the independent variables (fabrics and sewing techniques) and dependent variables (needles, lines and machinery) that are related to the object of study through controlled situations.

In the experimental stage, a strategy consisting of 6 phases was carried out: 1) Selection of TM; 2) Test to identify TM grammage; 3) Selection of industrial sewing techniques, needle, lines, stitch, and machinery; 4) Preparation of fabric for the experiments; 5) Preparation of samples; 6) Analysis of samples according to the protocol developed by Abreu (2020) which are described below.

3.1 Experimental phase

The experimental stage began with the selection of three 100% cotton plain fabrics in their raw form (without chemical additive) with different grammage to compose the body of the tests. The choice was made due to the ease of finding them on the market and their constant use in clothing production.

The intention of working with different grammage came from the literature review when it was observed that for a given grammage of fabric there is an adequate number of needle and sewing line. Therefore, the technical aspects of sewing interfere with the textile grammage.

As the materials were purchased in commercial establishments and not all of them had information about their grammage, a grammage test was carried out following BRN 10591 - Textile Materials - Determination of the grammage of textile surfaces, in partnership with the Textile Engineering course at the Federal Technological University from Paraná, Apucarana campus, to supervise the procedure with the necessary equipment.

The test started with the separation of the three fabrics into

three groups regarding the tactile aspect: fabric A, B and C. Then, five specimens (15 x 15cm) were cut on the surface of each group of fabrics, with spacing of 10 centimeters (cm) from the selvages, respecting the warp direction (length), forming a diagonal.

Soon after removing the specimens, all were directed to the sample cutter and redefined by 10 x 10 cm and then were weighed separately on an analytical balance to verify the mass in grams. To make the measurements more accurate, each specimen was placed in a 100 ml glass beaker.

The values found in grams were separated into groups and the arithmetic mean between them was calculated. By multiplying by 100, it was possible to find the grammage per square centimeter of each category. Finally, the grammage were related to Table 1, which indicates that fabrics up to 200 g/m² are considered light. However, based on the results of the experiments, the fabric with the highest grammage has 142.27 g/m². When adapting the result of the experiment in the context of the research, the fabric of group A with 94.65 g/m² will be considered light: B with 121.32 g/m² as light/medium and C with 142.47 g/m² as medium/heavy.

The third phase of the experimental stage was the selection of technical aspects of sewing and started from the selection of four industrial sewing techniques, identified through a visual survey carried out on the Fashion Forward portal, where the most used techniques in garments from various collections of fashion brands. With that, the techniques visualized were, matelassé, tuck, gather with and without elastic line.

By crossing the information in Table 1 and the grammage with the technical aspects of sewing, the following sewing resources were defined: round tip needle No. 14 (recommended for plain fabrics). Lines with 100% polyester composition and n° 120 (needle and bobbin). Elastic line (58% elastane and 42% polyester) on the bobbin of the gather technique with elastic line.

It is noteworthy that Table 1 indicates the use of needles No. 10 to 14 for fabrics weighing up to 200 g/m². Before this selection, a pre-test was performed on the three groups of fabrics with needles n° 10, 11, 12, 13 and 14 in an industrial straight sewing machine and line n°120. From this, it was observed that the sewing with the

number 14 needle showed similarity in the three groups in relation to the resistance of the stitches.

An industrial straight sewing machine was regulated and used to make the samples, as well as stitch N°301 and class 300, as they are the structural basis for the manufacture of clothing products with plain fabrics.

In the fourth phase of the experimental stage "preparation of fabrics for the experiments", 5 sheets (20 cm x 20 cm) of each grammage of fabric were cut for the use of sewing techniques (one sheet for each, except for the matelassé technique which requires two sheets). To complement this, 3 sheets (20 x 20 cm) of acrylic blanket, 1 cm thick, were cut to place between the TM sheets using the matelassé technique.

In addition, templates were developed for the matelassé and tuck techniques, in order to build a graphic effect with sewing stitches, from which the markings were made on the specimens.

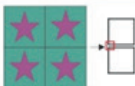
To perform the gather technique, the pressing foot gathering was inserted into the sewing machine, so that the result of the effect was even along the entire edge.

It is noteworthy that the steps of preparation, execution and evaluation of the tests took place in the UTFPR Industrial Sewing Laboratory, with 12 samples as a result, which were later analyzed among themselves based on the parameters of the Protocol developed by Abreu (2020) for addressing the knowledge about SD mentioned in the literature review of this research.

3.2 Protocol for analysis of experiments

Following the protocol, the representational aspects were first analyzed in two groups: the SD principles composed of module, repetition, fit, pattern and type of surface application (local, partial, total or global), exemplified in Figure 2.

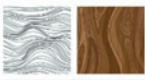
Figure 2: SD Principles

SD PRINCIPLES		
ASPECTS	DESCRIPTION	APPLICATION
Module	Limited area where all visual elements are organized.	
Repetition	Repetition of modules in the length direction and in width.	
Fit	It is the meeting point between the modules.	
Pattern	The pattern will overlay or will constitute the surface.	
Local Application	Module local application on a surface.	
Partial Application	Module local application on a surface.	
Global Application	Module global application on a surface.	
Total Application	Full application of the module in a surface.	

Source: Created by Ana Cláudia de Abreu e Marizilda dos Santos Menezes

To complement the representational aspects, the visual language elements (VEL) were considered: point, line, shape, direction, color, texture, dimension, scale, and movement, shown in Figure 3.

Figure 3: Visual Elemental Language

VISUAL ELEMENTAL LANGUAGE		
ELEMENTS	DESCRIPTION	APPLICATION
Point	Simpler unit, has power of visual attraction.	
Line	Point join or a point in motion that makes visible.	
Form	Visible image that can be defined from combinations in three basic ways (square, circle and triangle).	
Direction	Expressions of directions visuals, such as vertical, horizontal and diagonal.	
Color	Visual experience full of information and discussed in several theories.	
Texture	Surface characteristics with variations in form, in the format or include relief.	
Scale	Relative and absolute sizes.	
Dimension or Volume	Measure in a way (length, height and width) and light and shadow.	
Moviment	Displacement of a form.	

Source: Adapted from Pereira (2016, p.31)

In the second moment, the constitutional aspects, named as projectual, were analyzed. This category includes the sewing machine used, the presser foot, sewing stitch (number and size), needle (number and type of tip), needle line and bobbin (color, number and composition), if there was a change in size initial sample and volume addition (right and/or wrong).

Finally, the relational aspects concern the standards used, the contribution of other areas of knowledge and the place of execution of the experiments.

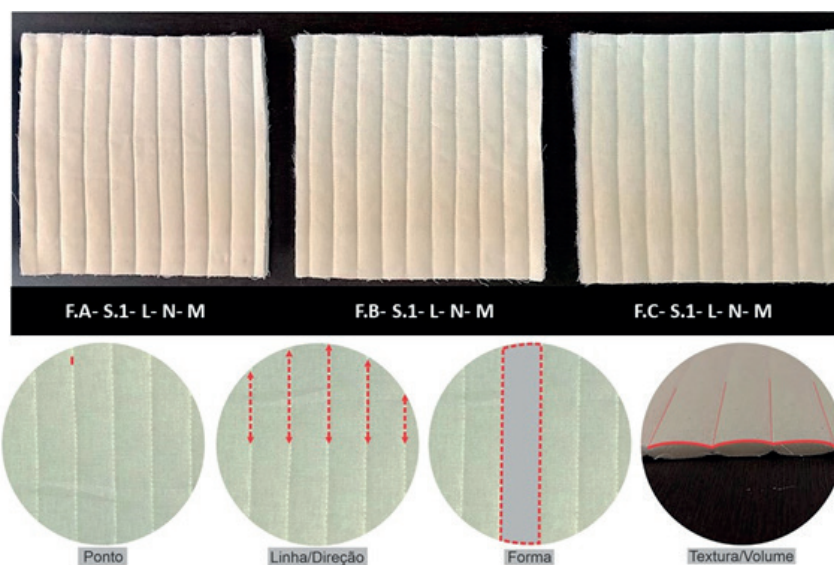
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

For each sewing technique, a reference was assigned as a way to facilitate the analysis between the samples. These are based on the abbreviation of the following words: fabric A (FA), fabric B

(FB), fabric C (FC), sewing 1- matelassé technique (S.1), sewing 2- tuck technique (S.2), sewing 3 - gather technique (S.3), sewing 4- gather technique with elastic thread (S.4), line nº120 (L), elastic line (EL), needle (N), industrial straight sewing machine (M).

The first technique observed is the matelassé and following the representational aspects of the protocol taken as the basis for the analysis, the use of industrial sewing in the three samples generated some VEL such as: the point through the length of the sewing stitch, with its repetition, make up lines. The shape was formed by repeating the directions of vertically parallel lines, forming a rectangle. The nude color, as it is the same as the textile surface. The texture and volume are noticeable on the fabric's right and wrong, through the sewing stitches that joined the acrylic blanket and the fabrics, providing a more rigid structure when compared to a sheet of raw cotton, Figure 4.

Figure 4: Samples and Visual Elemental Language of in the matelassé technique



Source: Abreu (2020, p.92-93)

In addition to these characteristics, the surfaces are composed of a module formed by the length of the sewing stitch and its repetition in the width of the fabric, resulting in a pattern with full application. Finally, the three samples have a structural graphic effect.

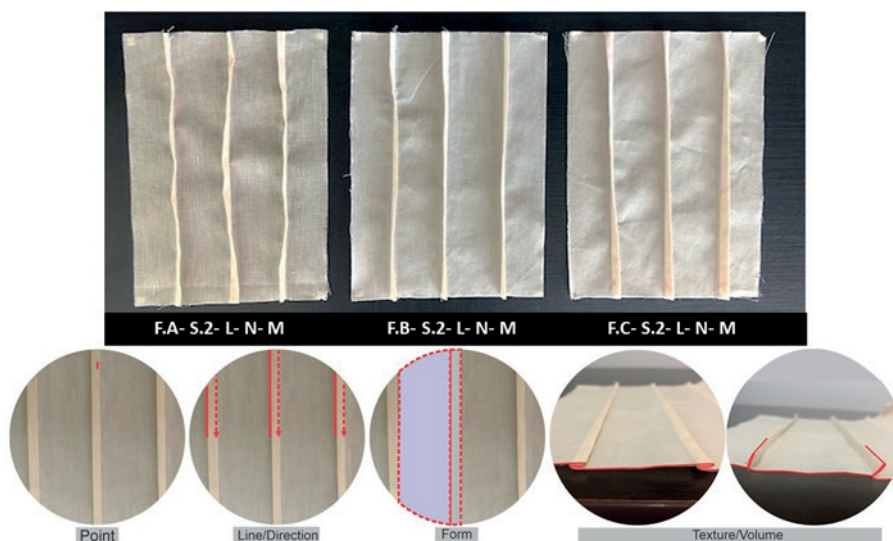
The projectual and relational aspects of the samples referring to the matelassé and tuck technique are similar, as they concern the selection of the technical aspects of industrial sewing and the contribution of textile engineering to help identify the use of BRN 10591 to define the grammage of fabrics, mentioned in topic 3.1.

Finally, the three samples of the matelassé technique have similarity in the addition of volume on both sides of the fabrics. However, samples F.A-S.1-L-N-M and F.B-S.1-L-N-M have a lesser visual effect when compared to F.C-S.1-L-N-M. This was due to the lighter grammage. Therefore, the greater the textile grammage combined with an acrylic blanket, the greater the visual, tactile and structural effect.

It is noteworthy that there was no variation in the length and initial width of the sample.

The surfaces of the samples of the tuck technique are composed of a point represented in the length of the sewing stitch, however, unlike the matelassé technique, it has the function of joining two parts of the same fabric. The shape is represented by the rectangle formed by folding the fabric vertically (direction) and between the tucks. The color represents the white of the line with the fabric. The texture and tactile volume appear regular on the tucks (right side) due to the pre-defined distances and marked by the template, Figure 5.

Figure 5: Samples of Visual Elemental Language in the tuck technique



Source: Abreu (2020, p.95-96)

The tuck volume represents a modulus that was repeated in the fabric width, thus forming a graphic pattern. In addition, the regions where the sewing are formed as tucks, generated structure to the fabric, similar to a cutout. Therefore, as in *matelassé*, this technique allows free graphic creation and structural.

Still in the three samples, there was a change in the size of the initial width of the textile surface, due to the union of some parts to form the effect. In addition, the tucks of sample F.C-S.2-L-N-M are more structured when compared to others. Concluding that, as in the *matelassé* technique, the medium/heavy gramage of the fabric generated a greater volume.

The third technique is the gather, and regarding representational aspects, the point corresponds to the intersection of the lines that arise through the sewing. These cause a curved and vertical direction effect. There is presence of texture in irregular gather (scale), located from the top to the base of the sample, promoting a sensation of movement. Finally, there are core volumes. (Figure 6).

Figure 6: Samples of Visual Elemental Language in the crimping technique



Source: Abreu (2020, p.97-98)

The first gather created by industrial sewing is represented by the module, which, when repeated along the width of the fabric, forms a structural pattern due to the volume acquired.

The difference between the projectual aspects of this technique for the matelassé and the tuck is the replacement of the simple presser foot with the gathering foot and the loosening of the line tension.

From this, the samples showed deformation on their sides after the application of industrial sewing. The experiment F.A-S.3-L-N-M (fabric with light grammage) obtained greater change in the gather region when compared to the others. In addition, in all three there was volume addition, with emphasis on the sample F.3-S.3-L-N-M (medium/heavy fabric). Thus, it is concluded that the higher the fabric grammage, the greater the volume acquired. However, the lightweight F.A-S.3-L-N-M sample has more gather and less volume.

The fourth technique corresponds to the gather with elastic line and, according to the others, there is also the presence of repetition of visual and tactile effects, in this one, in particular, due to the elastic line used in the bobbin.

In relation to VEL, the point is present in the length of the industrial sewing stitches that form the lines in different directions (movement). The color is the same as the textile base with dark nuances between the gather. There is irregular texture and volume with variations in relief and size (Figure 7).

Figure 7: Samples of Visual Elemental Language in the gather technique with elastic line



Source: Abreu (2020, p.100-101)

On the surfaces of the samples there is a three-dimensional module represented by the volume of the first gather in the corner of the fabric, which, when repeated in width and length, form a partial application and a structural graphic pattern with visual similarities on the fabric's right and wrong. In addition, sample F.A-S.4-E.L-N-M (light grammage) has regular gather when compared from the other samples. This observation was also obtained in technique 3 with the sample with light grammage fabric.

Regarding the projectual aspects, the gather foot with the elastic line on the bobbin was used. For the machine to work properly, it was necessary to loosen the screw of the bobbin case, to facilitate the transport of the line upwards.

When relating the results with the literature consulted, Rinaldi (2013) considers that in a SD project, the manufacturing processes such as the technical specifications of the raw material, machinery and finishes must be considered in the creative phase. For this, the designer must know the characteristics of the material and

the configuration techniques. Therefore, based on this, all aspects involving the production of samples from experiments such as TM, industrial sewing resources and the preparation of specimens, such as templates, were planned and organized in stages and this was only possible after understanding the characteristics of the resources used in the process through the literature review.

Regarding TM, Menegucci (2018), Silva (2017), Pereira (2016), Freitas (2011) and Shaeffer (2008) mention that they can be a support resource to create visual and tactile effects in products. Still Freitas (2011), considers that the designer must have a technical background to handle them. Through experiments it was proven that when applying industrial sewing stitches on textile surfaces, they generate graphic and structural elements, such as in the matelassé technique, the greater the grammage combined with acrylic blanket, the greater the tactile and visual effect. However, it was only possible to reach this result after performing the procedure to understand the grammage of each textile material.

Finally, Prendergast (2015) mentions that sewing is a creative resource and when used in TM, it influences the design process. It can be said that through the tests, it was proven that industrial sewing is a creative resource when applied to TM, as it allows graphic and structural creation when selecting the correct features, and can even change the TM characteristic, as in the gather technique with elastic line, industrial sewing provided elasticity to a 100% cotton flat fabric.

In this way, industrial sewing is no longer just an element of materialization and becomes a graphic and structural resource in SD projects.

5. CONCLUSION

This work presented an exploratory research, with experiments carried out in laboratories, in which it was found that industrial sewing can be considered a creative resource to develop surface projects, since through the experiments it was proven that

graphic and structural changes occur.

These aspects occur due to the proper selection of textile materials and technical resources of industrial sewing anchored in the SD approaches and becomes a way to stimulate new alternatives for clothing surface projectual and encourage experiments for the Fashion Designer to create innovative surfaces.

Finally, the results expand the operational field of industrial sewing of the union of fabric parts for a creative and executive process capable of creating visual, tactile, and structural information through the selection of textile materials and technical aspects of industrial sewing.

End Note

Spelling and grammar revision of the article by World Chain Idiomas e Traduções Ltda.

REFERENCES

ABREU, A. C. **Design de Superfícies**: a costura industrial como recurso criativo em produtos do vestuário. Bauru, 2020. 114f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista. Bauru, SP, 2020.

AFONSO, H. G. **Costura Industrial**. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Belo Horizonte: MODATEC – Centro de Desenvolvimento Tecnológico do Vestuário, 2007.

ARAÚJO, M. de. **Manual de engenharia têxtil**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987.

ANTUNES, D. C.; SOUZA, A. P. B. de; SOUZA, P. de M. Interferência Têxtil: a costura como recurso estruturante. In: COLÓQUIO DE MODA, 11., 2015, Curitiba. **Anais do Colóquio de Moda**. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202015/POSTER/PO-EIXO6-PROCESSOS-PRODUTIVOS/PO-6-INTERFERENCIA-TEXTIL.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10591**: Materiais Têxteis-Determinação da gramatura de superfícies têxteis. Rio de Janeiro: Abnt, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13483**: Materiais Têxteis- Tipos de pontos de costura. Rio de Janeiro: Abnt, 1995.

FREITAS, R. O. T. de. **Design de Superfície**: ações comunicacionais táteis nos processos de criação. São Paulo: Blucher, 2011.

JANA, P. Sewing equipment and work aids. In: NAYAK, Rajkishore; PADHYE, Rajiv (Org.) Garment Manufacturing Technology. Oxford: Elsevier, 2015. Cap.1 p.275-315.

LÖBACH, B. **Design Industrial**: Bases para a Configuração dos Produtos Industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MENEGUCCI, F. **Design de Superfícies Têxteis**: diretrizes de ensino aprendizagem para a formação em design de moda por meio da abordagem experiencial. Bauru, 2018. 255 f. Tese (Doutorado em Design) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2018.

NÓBREGA, L. C. O.; OLIVEIRA, A. de. **Costura Industrial**: métodos e processos de modelagem para produção de vestuário. São Paulo: Érica, 2015.

PEREIRA, L. M. **Projeto de programação visual no processo de desenvolvimento de produto de moda**: uma proposta didática para o ensino superior. 2016. 242 f. Tese (Doutorado em Design) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2016.

PRENDERGAST, J. **Técnicas de costura**: uma introdução às habilidades de confecção no âmbito do processo criativo. São Paulo: Gustavo Gili, 2015

RINALDI, R. M. **A intervenção do design nas superfícies projetadas: processos multifacetados e estudos de caso**. 2013. 190 f. Tese (Doutorado em Design) –Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2013.

RUBIM, R. **Desenhando a superfície**. 3. ed. São Paulo: Rosari, 2013.

RUTHSCHILLING, E. A. **Design de Superfície**. Porto Alegre: Editora Ufrgs, 2008.

SCHWARTZ, A. R. **Design de superfície**: por uma visão projetual geométrica e tridimensional. 2008. 200 f. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP, 2008.

SHAEFFER, C. B. **Fabric, Sewing, Guide**. Cincinnati: Krause Publications, 2008.

SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Mecânico de máquinas reta e overloque**. São Paulo: Senai-SP, 2014

SILVA, M. L. F. da. **Design de Superfícies**: por um ensino no Brasil. 2017. 337 f. Tese (Doutorado em Design) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Bauru, SP, 2017.

VICENTINI, C. R. Garcia. **Ferramentas e Metodologia de Projeto aplicados na criação de produtos para a indústria têxtil-confecção**. 2010. 157f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2010.