

Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável

RÉGIS PUPPIM
(ORGANIZADOR)

Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável

RÉGIS PUPPIM
(ORGANIZADOR)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Design: contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Régis Puppim

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D457 Design: contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável / Organizador Régis Puppim. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-592-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.928211410>

1. Desenho de moda. 2. Sustentabilidade. 3. Design. I. Puppim, Régis (Organizador). II. Título.

CDD 741.672

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

O livro “Design: Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável” é uma obra coletiva, feita à muitas mãos e de diversas perspectivas, que propõe reflexões críticas e provocativas sobre os caminhos emergentes da pesquisa e desenvolvimento para a Sustentabilidade, como contributo significativo para o Design.

Em consonância com as mais atuais considerações sobre a temática da Sustentabilidade, globalmente e (quase que) irrestritamente às áreas da Ciência, tal questão (Sustentabilidade) é vista como fundamental para o futuro próspero do planeta e da humanidade. Neste sentido, a Organização das Nações Unidas (ONU) publicou e está promovendo, transversalmente, a Agenda 2030, chamada de “Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS)”, em que uma série de metas, métricas e perspectivas de resultados são propostos, de modo a propor uma nova visão para a Indústria, Governos, Corporações, Entidades e Pessoas, em que a Sustentabilidade Global é, indiscutivelmente e inadiavelmente, a pauta da vez.

Para a área do Design, ainda não é possível se estabelecer uma “adjetivação” de produto com “Design Sustentável”, uma vez que, o significado originário do termo “Sustentável/Sustentabilidade” frequentemente divergente, profundamente, dos atuais métodos produtivos e de manufatura na área do Design, sobretudo com pontos cruciais como a “Obsolescência Programada” e o atual cenário de estímulo constante ao Consumo (por vezes, sem racionalidade). Para muitos dos autores e pesquisadores especializados nesta área, o “Design Sustentável” é uma Utopia, que ainda está um tanto distante de ser alcançado.

Porém, como designers (e pesquisadores da área), a inquietude e o planejamento estratégico para superar obstáculos é uma meta constante e diariamente renovável. De modo que, mesmo distantes de um “Design Sustentável”, muitas propostas, projetos e empreitadas se mostram positivas e enobrecedoras num caminho do Design para a Sustentabilidade. Motivo pelo qual, este livro se faz tão importante e pertinente a este debate vigente.

Os capítulos constam de diferentes visões e propósitos para com o Design e a Sustentabilidade, de modo a propiciar uma perspectiva multidisciplinar e contributiva para os próximos passos em favor de um Design, cada vez mais, próximo à Sustentabilidade. Todos os capítulos foram feitos com esforços de pesquisas sérias e revisados, de modo a apresentar o melhor possível dos resultados alcançados.

Boa leitura e que o espírito da mudança, por um “Design mais Sustentável” possa contaminar, também, a você.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

UMA FUGA DA INSUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DO CARVÃO EM SANTA CATARINA

Julio Cesar Lopes Borges

Renata Corvino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114101>

CAPÍTULO 2..... 9

INSCRIÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL NA CU UAEM ZUMPANGO, ANÁLISE DO SEU COMPORTAMENTO 1987-2020 NA PRIMEIRA ADMISSÃO

Raymundo Ocaña Delgado

Argelia Monserrat Rodríguez Leonel

Mario Gerson Urbina Pérez

Omar Eduardo Sánchez Estrada

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114102>

CAPÍTULO 3..... 19

TIPOGRAFIA E DESIGN NA CONSTRUÇÃO DA LINGUAGEM VISUAL DA LETRA

Marcelo José da Mota

Mariangela Fazano Amendola

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114103>

CAPÍTULO 4..... 35

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO DESIGN NA DESMONTAGEM DE LÂMPADAS LED DO TIPO BÚLBO PARA POSTERIOR RECICLAGEM

Emanuele Caroline Araujo dos Santos

Angéli Viviani Colling

Aline Schaab

Carlos Alberto Mendes Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114104>

CAPÍTULO 5..... 48

SUSTENTABILIDADE NO COLÓQUIO DE MODA: MAPEAMENTO E CATEGORIZAÇÃO DE ARTIGOS (2005-2017)

Régis Puppim

Luisa Arruda Mendes

Ana Cristina Broega

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114105>

CAPÍTULO 6..... 60

A ARTE COMO DISPOSITIVO FORMAL NA INSPIRAÇÃO DE *PRÊT-À-PORTER* CONTEMPORÂNEO

Anerose Perini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114106>

CAPÍTULO 7..... 74

FIGURINO DE TEATRO PELO DESIGN DE MODA: UM CENÁRIO COLABORATIVO E SUSTENTÁVEL

Mariane Fernandes Costa
Cleuza Bittencourt Ribas Fornasier

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114107>

CAPÍTULO 8..... 78

REDE DE COLETIVIDADE E COLABORAÇÃO E A VALORIZAÇÃO DA MODA AUTORAL: APRESENTAÇÃO DO PROJETO/MOVIMENTO SOMOS MODA AUTORAL GAÚCHA

Paula Cristina Visoná
Luciana Bulcão é Mestre

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114108>

CAPÍTULO 9..... 85

MODA INCLUSIVA: IDENTIFICAÇÃO DE AVIAMENTOS DE VESTUÁRIO

Mariana Luísa Schaeffer Brilhante
Lucas da Rosa
Silene Seibel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114109>

CAPÍTULO 10..... 93

CONTRIBUTO DA MODA PARA A SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA TÉCNICA DO *UPCYCLING*

Marcela Delgado Ranzani
Carolina Yuri Mifune
Gabriela Elora Lugli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92821141010>

CAPÍTULO 11..... 99

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E A INDÚSTRIA 4.0 NO SEGMENTO JEANSWEAR: INVESTIGAÇÃO NO CORREDOR DA MODA (CIANORTE-MARINGÁ-LONDRINA)

Maryanna Bevervanso Buzin
Ronaldo Salvador Vasques
Eliane Pinheiro
Fabrício de Souza Fortunato
Priscila Locatelli
Márcia Regina Paiva de Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92821141011>

CAPÍTULO 12..... 109

EMPRESAS DE MODA COM PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS BRASILEIRAS: UMA LINHA DO TEMPO

Andréa dos Anjos Moreiras
Isabel Cristina Scafuto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92821141012>

SOBRE O ORGANIZADOR.....	115
ÍNDICE REMISSIVO.....	116

CAPÍTULO 1

UMA FUGA DA INSUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DO CARVÃO EM SANTA CATARINA

Data de aceite: 01/10/2021

Julio Cesar Lopes Borges

Professor do Governo de Santa Catarina

Renata Corvino

Professora do Governo de Santa Catarina

RESUMO: A partir da segunda metade do século XVIII, a natureza e o uso de seus recursos naturais não renováveis passou a ser compreendida. Neste contexto de intensa transformação, também das relações humanas, surge um novo modo de produção, o sistema capitalista revolucionário, que determina as necessidades de produção de uma determinada sociedade e como tais consequências, em termos ambientais, são visíveis em longo prazo. Ao considerar estas dimensões históricas busca-se também maior compreensão acerca da produção de carvão na Região Sul de Santa Catarina, sua relação com o sistema econômico moderno, com os produtos de mercadorias, centros dinâmicos, seus problemas ambientais e a busca por um desenvolvimento sustentável. Diante das novas tecnologias capazes de atenuar impactos ambientais causados pela mineração e suas políticas de regulamentação, busca-se imprimir estudo.

PALAVRAS - CHAVE: Produção de carvão; história econômica; história ambiental.

A FLIGHT FROM ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY COAL IN SANTA CATARINA

ABSTRACT: From the second half of the eighteenth century, nature and the use of its non-renewable natural resources came to be understood. In this context of intense transformation, also of human relations, a new mode of production emerges, the revolutionary capitalist system, which determines the production needs of a given society and how such consequences, in environmental terms, are visible in the long term. By considering these historical dimensions we also seek a greater understanding about the production of coal in the Southern Region of Santa Catarina, its relationship with the modern economic system, with commodity products, dynamic centers, its environmental problems, and the search for sustainable development. In view of the new technologies capable of mitigating the environmental impacts caused by mining and its regulatory policies, we seek to print this study.

KEYWORDS: Coal production; economic history; environmental history.

1 | INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XVIII, a natureza e o uso de seus recursos naturais não renováveis passou a ser compreendida. Neste contexto de intensa transformação, também das relações humanas, surge um novo modo de produção, o sistema capitalista revolucionário, que determina as

necessidades de produção de uma determinada sociedade e como tais consequências, em termos ambientais, são visíveis em longo prazo. Ao considerar estas dimensões históricas busca-se também maior compreensão acerca da produção de carvão na Região Sul de Santa Catarina, sua relação com o sistema econômico moderno, com os produtos de mercadorias, centros dinâmicos, seus problemas ambientais e a busca por um desenvolvimento sustentável. Diante das novas tecnologias capazes de atenuar impactos ambientais causados pela mineração e suas políticas de regulamentação, busca-se imprimir estudo.

A extração de carvão da região de Criciúma é fonte de diversos estudos publicados em Santa Catarina e a busca pelo seu entendimento é de suma importância, dentre outros, para a compreensão de alguns aspectos da sociedade e economia catarinense. Deste modo: Rever alguns trabalhos clássicos torna-se importante para comprovar que os debates sobre a questão ambiental não são atuais, não são restritos a um grupo social (o movimento ambientalista, por exemplo) ou tem caráter marcadamente ideológico ('pró' e 'contra' o carvão), como tentam convencer aqueles que tradicionalmente se beneficiaram da mineração e que atualmente se isentam dos debates sobre o meio ambiente da região, assim como se omitem das responsabilidades geradas pela degradação (CÂMARA, 2010, p.13). O autor argumenta que se faz necessário “[...] realizar uma releitura de forma integrada das pesquisas e perceber o debate realizado, especificamente, avaliar e refletir sobre a degradação ambiental gerada pela exploração carbonífera” (CÂMARA, p.13).

A metodologia utilizada para esta investigação foi a seleção de textos para análise, leitura, interpretação e, após esta etapa, buscou-se de forma descritiva entrelaçar as ideias pontuais de cada autor a respeito da indústria carbonífera na Região Sul de Santa Catarina para um entendimento e questionamento acerca da produção de carvão, dando maior ênfase à referida produção de carvão no município de Criciúma. Leis e decretos, estaduais e nacionais, 81 foram investigadas com o intuito de perceber dinâmicas econômicas referentes aos governos brasileiros.

Como aporte teórico, foi utilizado o método interdisciplinar de LEFF, que reconhece como complexo os problemas ambientais “nos quais intervêm processos de diferentes racionalidades, ordens de materialidade e escalas espaços- temporais (2000, p.34), e um “método interdisciplinar que permita a integração das ciências da natureza e da sociedade; das esferas do ideal e do material, da economia, da tecnologia e da cultura (UNESCO, 1986). Este autor aponta que a crise ecológica gera uma mobilização no processo de produção e apropriação de conceitos ambientais o que reflete no aproveitamento sustentável dos recursos (LEFF, op cit, 39-40). Sobre a discussão da degradação ambiental percebe-se que “[...] o conceito de degradação ambiental é vasto e se trata de uma questão não solucionada (CAROLA, 2004, p.243). Sendo assim, qualquer forma de intervenção humana é considerada degradação.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Partindo de uma visão econômica e ecológica, a exploração do carvão mineral em Criciúma ocasionou um desgaste ambiental decorrente do modelo extrativista: [...] privilegiou apenas o lucro fácil e imediato não considerando a perspectiva dos custos sociais e ambientais, atinge proporções alarmantes, principalmente no que diz respeito aos índices de poluição do sistema hídrico. A problemática fica evidenciado tanto na degradação dos elementos da natureza (água, ar, solo, vegetação e fauna) quanto naqueles da sociedade (GONÇALVES; MENDONÇA; 2007). Apesar dos agravantes ambientais, a demanda frequente por carvão nos remete a sua importância no cenário mundial pelos seguintes aspectos: como a dependência de muitos países pelo carvão; as grandes reservas que se encontram disponíveis em praticamente todo o mundo e de forma explorável e de baixo custo e a estabilidade de seu preço e as novas tecnologias de seu uso.

Nisto, tem-se a ênfase que é dada ao aspecto econômico na exploração dos recursos naturais, no entanto, mesmo que o carvão seja amplamente utilizado como fonte de energia mundialmente, a busca por fontes renováveis e alternativas de geração de energia é cada vez mais crescente. Neste sentido, o Brasil apresenta-se na frente pela utilização majoritária da hidroeletricidade na geração de energia elétrica (MME, 2014; BRASIL). Em Santa Catarina, a ocorrência deste mineral está toda localizada na região Sul do Estado. O principal mercado para o carvão catarinense é a produção de energia elétrica e o principal cliente é a Gerasul. A perspectiva é de redução da atividade carbonífera dependendo de novas usinas hidrelétricas e das condições climáticas (SIECESC, 2016). Ainda, o dado estatístico advindo do setor atualmente participa com cerca de 3.600 empregos diretos. Portanto a produção mineral em Santa Catarina, mais especificamente em Criciúma, foi de R\$ 291.620 milhões no último ano, sendo que a produção de carvão mineral respondeu por 48% deste valor.

A respeito da legislação ambiental, foi somente a partir de 1980 que surgiu a preocupação do Governo Federal em reconhecer os danos e formas inadequadas de extração do carvão. Visto que o Decreto nº 85.206 de 25 de setembro de 1980, traz em seu artigo 8º a Região Sul do Estado de Santa Catarina como sendo a 14ª Área Crítica Nacional. Sobre o assunto PREVE (2013) aponta que com o Decreto nº 85.206 (BRASIL, 1980) o governo reconhece os danos ambientais causados pela atividade de exploração carbonífera feita de forma inadequada, assim como os demais malefícios causados. Atesta também a ausência de controle do Estado diante da atividade mineradora de carvão, servindo de base para futuras ações e medidas quanto à atividade de extração do carvão na região de Criciúma. Diante disso, em 1981 é implantada por meio da Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981), a Política Nacional do Meio Ambiente que permite a criação de políticas públicas, com o objetivo de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida no país com relação a atividade extrativista carbonífera.

Vamos ter medidas de caráter de urgência por parte das carboníferas objetivando conter a degradação ambiental, através da Portaria Interministerial nº 917, de 06 de julho de 1982 (Brasil, 1982). A partir da resolução nº 001 de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986), o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, é apresentada a obrigação da licença ambiental para o funcionamento da atividade minerado, visando combater os danos sócios ambientais realizados por ela. 87 A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225, que todos temos direito ao meio ambiente equilibrado impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defender e preserva-lo. Aqui começa a aparecer os princípios da Responsabilidade Integracional, o princípio do Desenvolvimento Sustentável e Prevenção. Sobre essa questão FIORILLO esclarece que [...] o advento da Constituição proporcionou a recepção da Lei 6,938-81 em quase todos os seus aspectos todos os seus aspectos, além da criação de competências legislativas concorrentes (incluindo as complementares e suplementares dos Municípios, previstas no art. 30, I e II da CF), dando prosseguimento à política nacional de defesa do meio ambiente. Essa política ganha destaque na Carta Constitucional, ao ser utilizada a expressão ecologicamente equilibrado, porquanto isso exige harmonia em todos os aspectos facetários que compõem o meio ambiente (2011).

Em 1989 vamos ter o Decreto nº 97.632/1989 (BRASIL, 1989), que regulamenta o artigo 2º, inciso VII da Lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981) e a “necessidade de um Plano de Recuperação de Área Degradada pela Mineradora- PRAD”. De acordo com CORREA (2004), “O PRAD consiste no conjunto de medidas tomadas para recuperar as áreas degradadas em decorrência do empreendimento. Havendo exigência de apresentação de outros instrumentos, como o Relatório de Controle Ambiental – RCA e o Plano de Controle Ambiental – PCA.” Com o objetivo de diagnosticar e buscar ações para a reabilitação socioeconômica e ambiental de região Sul de Santa Catarina, o Governo Federal cria o Projeto de Recuperação da Qualidade de Vida na região Sul de Santa Catarina - PROVIDA.

No levantamento foi constatado diversas falhas quanto a fiscalização e proteção do meio ambiente, e não sendo incluso os custos da recuperação ambiental decorrentes da atividade mineradora no Sul de Santa Catarina. (PREVE 2013). Preve (2013) ainda aponta que com o aparecimento do PROVIDA, foram impulsionadas as primeiras ações do Ministério Público Federal – MPF em face às empresas carboníferas na região em estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ideia de produção vinculada ao desenvolvimento sustentável surgiu no final do século XX, e a compreensão deste termo pela sociedade ainda é um desafio, condicionando a atividade humana à superação e desafiando o legado para nossos descendentes em prol do planeta. Além disso, à medida que esse conceito se consolida e evolui na sociedade, surgem importantes e graves compromissos para com as gerações futuras. (COSTA,2004). Sobre o conceito de desenvolvimento sustentável trata-se fundamentalmente da reavaliação

do conceito de desenvolvimento predominantemente ligado à ideia de crescimento vinculado à ausência de limites para a exploração de recursos da natureza, contrapondo-se claramente à noção de crescimento contínuo da sociedade industrial (CASTILHOS, 2011, p. 238).

Sendo assim A sustentabilidade implica, de modo mais geral, o enorme desafio de promover uma mudança de ordem civilizacional, para que se entendam as restrições de ordem ambiental ao processo de acumulação de capital e aos padrões de consumo que lhe são correspondentes (ROMERO APUD CASTILHOS, op cit , p. 238) O Estado, em princípio, é fundamental no processo de adaptação da mineração às exigências do desenvolvimento sustentável, devendo atuar não só nos campos regulatório, fiscal e tecnológico, mas também como mediador em busca da compreensão e proteção dos interesses das minorias menos favorecidas. As empresas, por seu termo, devem buscar, da mesma forma, contribuir para a melhoria da percepção pública dos custos (sobretudo ambientais) e dos benefícios decorrentes de suas atividades com vistas a reduzir os impactos de sua atividade sobre o meio ambiente

A sociedade atual está em busca da preservação e/ou conservação ambiental (CHAVES, 2008). Desta forma devemos aprofundar as discussões de forma harmônica, assegurando a competitividade dos produtos do carvão frente a outros concorrentes. Faz-se necessário colocar critérios de responsabilidade do setor produtivo, como também dos agentes reguladores e fiscalizadores, levando em consideração os possíveis impactos econômicos sociais-ambientais na rentabilidade e viabilidade da atividade, especialmente para aquelas comunidades ali instaladas e dependentes direta ou indiretamente da atividade de mineração (Carola, 2004). As questões ambientais as relações sociais e econômicas interagem com o todo. No decorrer da história, observa-se que não ocorreu de forma harmônica, pois nessa relação a busca pelo poder econômico e o interesse em desenvolver o setor de Carbonífero em Criciúma não se preocupou com os passivos acumulados ao longo do tempo (CAROLA, 2004).

A relação do homem com o carvão produziu impactos e perturbações a respeito dos ambientes naturais, modificando e alterando seu equilíbrio e sua estabilidade. Desta forma, considerando o processo desde a lavra até seu tratamento, há um longo caminho a ser percorrido ao se buscar os preceitos do desenvolvimento Sustentável. Ainda, o progresso, trazido pela exploração do carvão fez-se acompanhar de intensa degradação ambiental que compromete cada vez mais a utilização dos recursos hídricos, apresentando interesses conflitantes no planejamento territorial.

É claro que a atividade carbonífera proporcionou, ao longo das décadas, alterações na dinâmica de ocupação do território. Houve migrações em massa para atividade carbonífera que representava o progresso na região Sul de Santa Catarina, porém, atualmente verifica-se que, mesmo com a diminuição da atividade mineradora de carvão, os passivos ambientais e sociais deixados pela atividade, interferem na organização e na qualidade

de vida da população em geral. Na exploração desse recurso natural não renovável, ao qual fizeram parte da cidade nas últimas décadas, tem ocorrido um conjunto expressivo de impactos destrutivos. A recuperação das áreas mineradas, pela adoção de recomposição da paisagem e o monitoramento das águas superficiais se torna indispensável, assim como as subterrâneas e dos solos, desta maneira formando uma saída alternativa (CAROLA,2004).

A definição dos usos do solo a cada área deve considerar o tempo e grau de recuperação da qualidade ambiental para um planejamento territorial que visa recuperação das áreas usada pela mineração e arredores. Conforme aponta o trabalho de KLEIN; SANTOS e ZANETE (2009), intitulado a Regeneração natural em área degradada pela mineração de carvão em Santa Catarina, Brasil, verificou-se que algumas espécies podem desenvolver-se em áreas degradadas pela mineração do carvão. Esta hipótese pode ser ponto de partida para futuros estudos de recuperação ambiental. O Ministério Público representa a possibilidade no que tange a melhora e redução de agressões ambientais causadas pela atividade mineradora de carvão.

4 | CONCLUSÃO

A atividade mineradora sempre teve como pauta no que diz respeito ao desenvolvimento econômico, motivado pelo progresso econômico e sem preocupação com relação ao meio ambiente; ao licenciamento pelas autoridades governamentais e suas políticas adotadas, disponibilizando financiamentos e investimentos a fim de interligar o desenvolvimento do país; aos subsídios do transporte ao consumo, pode-se perceber que a indústria carbonífera ficou vulnerável também às ações e especulações promovidas pelo governo estadual e federal. Ou seja, a exploração das minas sempre careceu de planejamento técnico e tecnológico de controle ambiental.

Deixando subtendido que a mineração, como atividade econômica, deve se comprometer, não só em buscar a maximização do uso do carvão sob o ponto de vista técnico e econômico, mas contribuir para construção de um modelo de desenvolvimento sustentável capaz de gerar condições de acumulação de capital e tecnologia e, ao mesmo tempo de assegurar o meio ambiente (ACSELRAD,1992). Como forma de minimizar os impactos ambientais provocados pela extração processamento do carvão são necessários investimentos tecnológicos limpos e investimentos públicos e privados. Verificando as possibilidades de alternativas de mudança na matriz energética brasileira e acompanhamento do processo a nível global.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a Sociedade Brasileira de Economia Ecológica.

REFERÊNCIAS

ABMC. (2008). Associação Brasileira de Mineração de Carvão. Disponível em: <http://www.carvaomineral.com.br/index.php> acesso em: 15 de agosto de 2018.

Balanco Energético Nacional 2005: Ano base 2004. Ministério de Minas e Energia - Brasil. Empresa de Pesquisa Energética - Rio de Janeiro: EPE, 2005. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

D.O.U., de 5/10/1988. D.O.U. Disponível em: Acesso em 15 de agosto de 2018. BRASIL. Decreto- Lei nº1.985, de 29 de março de 1940.

D.O.U de 29/03/1940. Disponível em: .Acesso em: 18 de agosto de 2018. 91 BRASIL. Decreto nº 24.642 de 10 de julho de 1934.

D.O.U de 10/07/1934. Disponível em: . Acesso em: 18 de agosto de 2018. BRASIL. Decreto nº 85.206 de 25 de setembro de 1980.

D.O.U. de 25 /10/1980. Disponível em Acesso em 19 de agosto de 2018. BRASIL. Decreto nº97.632 de 10 de abril de 1989.

D.O.U. de 10/04/1989. Disponível em : . Acesso em 20 de agosto de 2018. BRASIL, Lei nº1.866 de 26 de maio de 1953.

D.O.U. de 25?05/1953 Disponível em: . Acesso em 20 de agosto de 2018. BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.

D.O.U. de 31/08/1981. Disponível em: . Acesso em 20 de agosto de 2018. Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral. Portaria nº 917 de 06 de julho de 1982.

D.O.U de 08/07/1982. Disponível em: . Acesso em : 20 de agosto de 2018.

ACSELRAD, H. Cidadania e meio ambiente. In: ACSELRAD, Henri (org). Meio ambiente e democracia. Rio de Janeiro: Ibase, 1992b, p. 18-42.

CÂMARA, Mauricio Ruiz. A Região Carbonífera Catarinense Apresentada em Pesquisa: O Ambiente em Discussão. In: CAROLA, Carlos Renato (ORG). Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina: Impactos Sociais. Santa Cruz do Sul: EDUNISC,2010, p. 12- 36..

CAROLA, C R. Modernização, cultura e ideologia do carvão em Santa Catarina. In: GOULARTI FILHO, Alcides (Org.). Memória e cultura do carvão em Santa Catarina. Florianópolis: Cidade Futura, 2004, p. 11-34.

CASTILHOS, Zuleica C. Impactos Socioambientais da Mineração Brasileira. In: CAROLA, Carlos Renato (ORG). Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina: Impactos Sociais. Santa Cruz do Sul: EDUNISC,2010, p. 238- 266.

CHAVES, A. P. Os problemas do Carvão em Geral e do Carvão Brasileiro em Particular. In: Carvão Brasileiro: Tecnologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro, CETEM/MCT, pp. 13-24, 2008.

CORRÊA, J. Atividade Mineraria no Sul de Santa Catarina: Impactos Ambientais Decorrentes da Exploração do Carvão. In: Revista de Direitos Difusos e Coletivos, ano V, vol. 25. São Paulo: ADCOAS/ APRODAB/IBAP, 2004, p.3507 – 3522. Disponível em: Acesso em: 19 de agosto de 2018.

COSTA, S. S. Atividade Carbonífera no sul de Santa Catarina e suas Consequências Sociais e Ambientais, Abordadas através de análises Estatísticas Multiderivadas. Florianópolis, UFSC. 2002

Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. FIORILLO.C.A.P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 12 ed., ver .Atual. Ampl. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.p.886

GONÇALVES, T.M; MENDONÇA, F.A. Impactos, riscos e vulnerabilidade socioambientais da produção do carvão em Criciúma/SC (Brasil). Curitiba: Editora UFPR, 2007, n.14, p. 55-65

HIEDEMANN, Eugenia Exterkoetter. O carvão em Santa Catarina, 1918-1954.

Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação em História do Brasil, opção História Econômica, da Universidade Federal do Paraná, para obtenção do Grau de Mestre em História do Brasil. Universidade Federal do Paraná, 1981

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. Rio de Janeiro. IBGE. 2016

KLEIN,A.S; ZANETTE, V.C; LOPES,R.P.; SANTOS,R. Regeneração natural em área degradada pela mineração de carvão em Santa Catarina, Brasil. Rem: Revista Escola de Minas, vol.62, nº 3, Outro Preto, Jul/ set- 2009. . Acesso em 24 de agosto de 2018.

LEFF; Enrique. Complexibilidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. IN: Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais. Org. A. Philippi Jr. & C.E.M. Tucci, D.J.Hogan , R. Navegantes. –São Paulo: Signus Editora, 2000. MILIOLI, G. Mineração de carvão e desenvolvimento sustentado no sul de Santa Catarina: Estudo exploratório de percepção, valores e atitudes do meio ambiente num bairro do município de Criciúma. Criciúma: Luana,1995.

PREVE, D.R. Legislação e Recuperação Ambiental: Instrumentos Jurídicos na Recuperação de áreas degradadas pela exploração carbonífera em Criciúma/SC. 2013. (Mestrado em Ciências Ambientais) –Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, Criciúma, 2013.

RAVAZZOLI, CLAUDIA. A problemática ambiental do carvão em Santa Catarina: sua evolução até os termos de ajustamento de conduta vigente entre os anos de 2005 e 2010. . Acesso em 20 de agosto de 2018.

SANTOS, M. A. Crescimento e Crise na Região Sul de Santa Catarina. Florianópolis, UFSC. 1995.

SCHEIBE, L. F. O Carvão em Santa Catarina: Mineração e Consequências Ambientais. In: Meio Ambiente e Carvão: Impactos da Exploração e Utilização. Porto Alegre, FINEP / CAPES / PADCT / GTM / PUCRS / UFSC / FEPAM, pp. 45- 66, 2002

SIECESC. Sindicato da Indústria da Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina. Carvão Mineral – Dados Estatísticos: 2007, Criciúma. 2008.

VOLPATO, T.G.A. A pirita humana: os mineiros de Criciúma. Florianópolis, SC: Ed. UFSC; 1984

CAPÍTULO 2

INSCRIÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL NA CU UAEM ZUMPANGO, ANÁLISE DO SEU COMPORTAMENTO 1987-2020 NA PRIMEIRA ADMISSÃO

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 04/09/2021

Raymundo Ocaña Delgado

Universidad Autónoma del Estado de México
Campus Zumpango
Diseño Industrial, Zumpango, Estado de México
ORCID 0000-0002-3851-5777

Argelia Monserrat Rodríguez Leonel

Universidad Autónoma del Estado de México
Campus Zumpango
Derecho, Zumpango, Estado de México
ORCID 0000-0001-8345-9666

Mario Gerson Urbina Pérez

Universidad Autónoma del Estado de México
Campus Valle de Chalco
Diseño Industrial, Valle de Chalco, Estado de México
ORCID 0000-0003-2850-2339

Omar Eduardo Sánchez Estrada

Universidad Autónoma del Estado de México
Campus Valle de Chalco
Diseño Industrial, Valle de Chalco, Estado de México
ORCID 0000-0002-0108-0642

RESUMO: Para 1987, ano em que foi oferecido o curso de licenciatura em desenho industrial da UAEM, as matrículas mostraram que se tratava de uma oferta a cargo do gênero masculino, como acontecia desde 1919, quando na Alemanha, para através da Bauhaus, esta

disciplina apareceu. Atualmente, aos 34 anos, a demanda mudou, já que de 11,42% das mulheres cadastradas na primeira geração, durante o ciclo 2016-2017, o número passou para 65,91%, enquanto, nos últimos cinco anos, a média tem sido 48,28%.

PALAVRAS - CHAVE: Desenho industrial, Mulher, Registro, Geração.

INDUSTRIAL DESIGN ENROLLMENT AT CU UAEM ZUMPANGO, ANALYSIS OF ITS BEHAVIOR 1987 - 2020 AT FIRST ADMISSION

ABSTRACT: For 1987, the year in which the educational program for a degree in industrial design was offered at the UAEM, the enrollment showed that this was an offer charged to the male gender, as it had been happening since 1919, when in Germany, to through the Bauhaus, this discipline appeared. Currently, at 34 years, the demand has changed, since from 11.42% of women registered in the first generation, during the 2016-2017 cycle, the figure increased to 65.91%, while, during the last five years, the average it has been 48.28%.

KEYWORDS: Industrial Design, Woman, Registration, Generation.

1 | INTRODUÇÃO

A partir da chamada Revolução Industrial, inicialmente a sociedade inglesa passou a vivenciar mudanças momentosas, mudanças que viriam a modificar as necessidades sociais, os meios de consumo e os meios de produção.

Mais tarde, essas mudanças afetariam muito mais sociedades em todo o mundo.

Uma das necessidades que surgiu de tudo isso foi ter uma pessoa que pudesse atender a essas demandas em termos de configuração de produtos, figura que na época ainda não era conceituada como designer industrial, mas simplesmente como designer industrial. Felizmente naquela época *-e para aqueles de nós que colocamos o design em nossa vida-*, essa necessidade não demoraria muito para ser atendida, pois por volta de 12 de abril de 1919 seria criada a escola Bauhaus, instituição que daria origem aos alicerces para o ensino desta profissão e, a partir dos quais, a disciplina e o seu protagonista têm vindo a crescer.

No que diz respeito à questão profissional, é notável que embora, desde 1979 a igualdade de gênero seja promovida em todo o mundo, em alguns programas de estudos continue a prevalecer a velha ideia de que foram criados para que apenas os homens pudessem acessá-los, situação que da mesma forma era. viveu para o desenho industrial durante os primeiros anos de formação acadêmica. Para melhor não só neste programa, mas em muitos mais, as coisas mudaram a favor das mulheres, em grande medida, devido à explosão demográfica dos últimos 50 anos e, logicamente, ao aumento das exigências de produção.

Quanto ao ensino do desenho industrial no México, há quem considere que sua implantação se deu em 1855 com a abertura da Escola Industrial de Artes e Ofícios, por outro lado, há quem o coloque em 1959 quando a disciplina é apresentada como uma nova opção de estudos de nível técnico dentro da Universidad Iberoamericana (UIA).

No caso da Universidade Autónoma do Estado do México (UAEMex), o ensino do desenho industrial começou em 1987 e, desde então, o comportamento das matrículas escolares sofreu mudanças relevantes, mudanças que mostram que esta disciplina, assim como muitas mais deixaram de ser apenas para os homens.

2 | DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL AO SÉCULO XXI MÉXICO

Para se poder falar das origens do desenho industrial como disciplina profissional *-hoje centrada na criação de objetos e serviços-*, é necessário recuar no tempo até à segunda metade do século XVIII, quando na Europa, em particular na Inglaterra, surgiu como um novo sistema econômico... capitalismo. E com isso, uma série de mudanças radicais nos meios de produção e que em cascata trariam mudanças na parte científica e tecnológica, além de modificar a cultura que até então existia para os objetos e tudo o mais de ordem material.

Segundo Salinas (2001), tudo relacionado aos meios de produção era dedicado a ser uma produção de objetos iterativos, ou seja, à produção de objetos idênticos que permitissem que as demandas da sociedade fossem atendidas em menos tempo. Processo que ocasionou o início da desvalorização da produção artesanal.

Diante de tais mudanças, o empresário viu-se na necessidade de contar com pessoal que pudesse enfrentar os novos problemas de projeção de objetos por meio de desenhos e especificações técnicas, demanda que daria origem ao conceito de “designer industrial”, antecedente do designer industrial. Infelizmente, as novas propostas de produção careciam de funcionalidade -*para não falar da segurança durante o uso*-, um problema que foi exposto através da Grande Exposição realizada no *Hyde Park* de Londres em 1851, e pela série de críticas externadas por William Morris e John Ruskin, que giravam em torno o qualificador de impessoalidade, em grande medida, devido ao estilo burguês decadente sob o qual foram desenvolvidos.

Derivado de todos os problemas evidenciados, decidiu-se buscar a profissionalização daqueles que até então estavam encarregados da obra de projeção através da criação em 1896 da Escola Central de Artes e Ofícios, marcando assim o início pedagógico em relação à crítica de configuração de objetos.

Na mesma época (1897), só que, na Alemanha, Peter Behrens fundou em Munique, junto com Hermann Obrist, Augusto Endell, Bruno Paul, Richard Riemerschmid e Bernhard Pankok o *Vereinigte Werkstätten für Kunst und Handwerk* (Oficinas de Artes e Ofícios do Estado), onde o objetivo principal era a produção de objetos utilitários artesanais. Quase uma década depois (1906), após ocupar vários cargos no setor da educação, Behrens recebeu sua primeira comissão do *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft* (Companhia General Elétrica), que tratava da criação de material publicitário. Isso seria seguido por um trabalho como consultor artístico, tanto arquitetônico quanto industrial. No entanto, o reconhecimento de Behrens como o primeiro designer industrial da história deriva do trabalho em torno do design de aparelhos elétricos de uso doméstico, da padronização das formas de seus componentes e, com isso, do conceito de peças intercambiáveis, o que racionalizaria Produção. Em outubro de 1907, junto com Peter Bruckmann, Josef María Olbrich, Fritz Schumacher, Richard Riemerschmid e Hermann Muthesius, fundou o *Deutscher Werkbund*, instituição que de certa forma seria o símile da London Escola de Artes e Ofícios, cujo objetivo era promover as competências da produção artesanal e industrial, onde era fundamental trabalhar sob uma padronização e uma linguagem formal, e desta forma, atingir elevados padrões de qualidade. Vale ressaltar que, no mesmo ano, Behrens fundou um estúdio de arquitetura e design em Berlim, onde conheceu Walter Gropius, Ludwig Mies van der Rohe e Le Corbusier, personagens que dariam lugar à Bauhaus em 1919 (ADG, 2015).

Até o momento, o desenho industrial é uma disciplina que pode valorizar a produção de todos os objetos e serviços, conforme estabelecido pelo Comitê de Prática Profissional da Organização Mundial do Design, anteriormente ICSID, durante sua Assembleia Geral nº 29, realizada em Gwangju, Coreia do Sul, que diz:

“O design industrial é um processo estratégico de solução de problemas que impulsiona a inovação, constrói o sucesso dos negócios e leva a uma melhor qualidade de vida por meio de produtos, sistemas, serviços e experiências inovadores.” (WDO, 2017)

E que em sua versão estendida refere-se:

“O design industrial é um processo estratégico de solução de problemas que impulsiona a inovação, constrói o sucesso dos negócios e leva a uma melhor qualidade de vida por meio de produtos, sistemas, serviços e experiências inovadores. O desenho industrial preenche a lacuna entre o que é e o que é possível. É uma profissão transdisciplinar que utiliza a criatividade para resolver problemas e cocriar soluções com o intuito de melhorar um produto, sistema, serviço, experiência ou negócio. Em sua essência, o design industrial oferece uma maneira mais otimista de olhar para o futuro, reenquadrando os problemas como oportunidades. Ele conecta inovação, tecnologia, pesquisa, negócios e clientes para fornecer um novo valor e vantagem competitiva nas esferas econômica, social e ambiental.” (WDO, 2017)

É importante comentar que, em todo o mundo, o design industrial está bem-posicionado, infelizmente no México é necessário trabalhar em relação a uma cultura do design em geral; já que são uma minoria que realmente sabe o que é disciplina e, da mesma forma, são poucas as empresas que pagam apenas o suficiente pelo trabalho de design. Portanto, é incrível ver quantos consideram que qualquer pessoa pode desenvolver o design. Apesar deste inconveniente, González e Villareal (2015) estabelecem que as áreas onde o designer industrial está sendo mais procurado na República Mexicana são:

- Gerente de projeto POP
- Design POP
- Supervisão de projetos de design de interiores
- Gerente de criação para a área de desenvolvimento de produtos
- Designer de conceito
- Designer de cozinha e móveis
- Designer de propostas de design
- Desenhista
- Design de móveis, stands e expositores.
- Designer de exteriores automotivos
- Líder de projeto em joalheria
- Produtor de botargas
- Projeto de cozinhas residenciais
- Design de embalagem
- Chefe do departamento de Design Industrial

- Supervisor de montagens de estandes, palcos e displays.

3 I DESIGN INDUSTRIAL COMO OFERTA EDUCACIONAL

Após os diversos debates originados na Werkbund, Walter Gropius - já diretor da Escola de Artes e Ofícios - decidiu fundi-la com a Escola de Belas Artes para formar o que viria a ser conhecido como Academia de Weimar, que em 1919 seria nomeado como *Das Staatliches Bauhaus* (A casa de construção do Estado). Instituição que buscou a colaboração de professores e alunos para a projeção de trabalhos de design, com base na experimentação e na busca pela unidade entre artes plásticas e artes aplicadas. Em relação ao currículo, a Bauhaus oferecia formação em disciplinas como: pintura, escultura, arquitetura e ensino de artesãos.

Devido aos problemas políticos e sociais que a instituição atravessava, em 1932 Mies van der Rohe -*por sua vez, o diretor*-, decidiu transferi-la para Berlim, onde, de instituto superior estatal, passou a ser aberto como instituto superior de figuração, mas sob um... caráter privado.

Desde o seu início, a Bauhaus foi uma instituição progressista, mas infelizmente rotulada pelos nazistas como “bolchevique”, a ponto de considerá-la uma ameaça, o que levou ao seu fechamento final em 1933. Depois disso, houve um êxodo dos designers que nela trabalharam para o resto do mundo, situação que permitiu o surgimento de novas escolas (COSTAS, 2008).

Na década de 20 do século passado, após as vantagens de a produção em série terem sido demonstradas nos Estados Unidos por Henry Ford, essas técnicas foram implementadas em muitas outras áreas da indústria, o que fez com que nas empresas americanas existissem gamas de produtos bastante semelhantes. entre si, além de serem comercializados a preços acessíveis. Diante dessa situação e da crise econômica prevalecente, muitas empresas se comprometeram a buscar evidenciar suas vantagens competitivas através da experiência de alguns profissionais em termos de vendas de produtos, surgindo assim Walter Dorwin, Norman Bel, Henry Dreyfus e Raymond Loewy. É muito valioso comentar que foi nessa época (1929), quando pela primeira vez se utilizou o termo «desenho industrial», que se referia a todos aqueles trabalhos voltados à geração ou adaptação de veículos e dos mais diversos tipos de mecânica. produtos domésticos ou elétricos; além de mostrar que os objetos desenvolvidos pelos agora “designers industriais” acabaram sendo mais baratos de fabricar e mais fáceis de usar, e que a profissão obteve o reconhecimento da sociedade.

Continuando com a parte educacional, o Chicago Institut o Design (1939) e a Hochschule für Gestaltung (Faculdade de design) na cidade de Ulm (1953) apareceriam anos depois, enquanto em nosso país, embora desde 1855 bem possa ser disse que existe o antecessor do ensino do desenho industrial com a inauguração da Escola Industrial de

Artes e Ofícios, somente em 1959 o próprio desenho industrial foi adotado como uma nova opção de estudo, inicialmente como carreira técnica na Universidad Iberoamericana (UIA), e em 1963 como bacharelado, graças aos esforços de Manuel Villazón, Jesús Virchez, Sergio Chiappa e Horacio Duran (SALINAS, 2001).

Alguns anos depois, a disciplina seria oferecida na Universidade Nacional Autónoma do México (UNAM), seguida pela Universidade Autónoma de Guadalajara (UAG), a Universidade Autónoma Metropolitana (UAM), até chegar à Universidade Autónoma do Estado do México em 1987. (UAEMex), e depois em muitos mais, tanto na esfera pública como na privada, atingindo hoje um total de 48 instituições de nível superior (ANUIES, 2019).

É pertinente mencionar que, a Associação Mexicana de Instituições e Escolas de Desenho Industrial (DI-Integra), relata apenas 26 instituições reconhecidas em seu registro de escolas públicas e privadas de ensino superior em torno do desenho industrial (DI-INTEGRA, 2017).

4 | DESIGN INDUSTRIAL NA UAEMex

A Universidade Autónoma do Estado do México (UAEMex), é uma instituição que remonta a 1827, começando com a etapa referente ao Instituto Literário, que se deve à primeira constituição política do Estado do México, promulgada em Texcoco em 1827, onde a criação de um instituto literário foi ordenada *“no local de residência dos poderes supremos.”* E foi o governador Lorenzo de Zavala quem se encarregou de cumprir o mandato constitucional no ano seguinte, portanto, a data oficial de fundação do Instituto Literário é 3 de março de 1828. Mais precisamente, a fundação foi realizada em um casarão de Tlalpan, conhecida pelo povo como *“Casa de las Piedras Mijeras”*, que pertencia a Don Vicente José Villada, amigo e colaborador de Zavala (HERREJÓN, 1978).

Instalado o Instituto na cidade de Toluca, viriam momentos cruciais, o primeiro, quando em 1886 passou a se chamar Instituto Científico e Literário; a segunda quando obteve sua autonomia em dezembro de 1943 e, assim, mudou para Instituto Científico e Literário Autônomo; e a terceira, quando finalmente, em 1956, mudou para Universidade Autónoma do Estado do México (PEÑALOZA, 1996).

Segundo Herrejón (1978), em seus primórdios, a oferta educacional do então Instituto Literário tinha a clara intenção de formar advogados, cuja matrícula era composta por 36 alunos do ensino médio, 20 deles estagiários; 167 homens e 138 mulheres das escolas de Lancaster. Com o passar do tempo, o UAEMex oferece hoje 182 programas de estudos (1 de bacharelado, 2 de técnico superior, 84 de bacharelado, 41 de especialidade, 35 de mestrado e 23 de doutorado); e há uma matrícula de 92,301 alunos *-sem considerar os oriundos de instituições incorporadas-* (UAEM, 2020: 39, 58).

Dentro de toda esta ampla gama de ofertas educacionais e como mencionado

acima, o desenho industrial foi incorporado ao UAEMex em 1987, oferecido através da então Faculdade de Arquitetura e Arte -*hoje Arquitetura e Design*-, no campus de Toluca e Zumpango, juntando-se ao Vale de Camps da Chalco em 1996.

Em relação ao currículo, o DI-01 dividiu os dois primeiros semestres (tronco básico) com os cursos de Arquitetura e Design Gráfico, apresentando mais de 34 anos de funcionamento, mais cinco modificações em relação à sua estrutura curricular (FAD, 2015: 15 - 19), que geralmente se referem a:

Plano	Modelo	Período	Assuntos / créditos
DI-01	Rígido	1987 - 1993	66 Assuntos / 480 crd.
DI-02	Modular	1993 - 2000	55 Assuntos / 481 crd.
DI-03	Semiflexível	2000 - 2003	64 Assuntos / 464 crd.
DI-03 Adenda	Semiflexível	2003 - 2004	64 Assuntos / 464 crd.
DI-F2	Flexível	2004 - 2015	64 Assuntos / 420 crd.
DI-F15	Flexível	2015 -	61 Assuntos / 450 crd.

5 I INSCRIÇÃO ESCOLAR NO PROGRAMA EDUCACIONAL DE DESENHO INDUSTRIAL DA CU UAEM ZUMPANGO

Enquanto em Nova York aconteceu a Black Monday, onde o Dow Jones perdeu mais de 500 pontos, que foi a pior queda desde o crash de 1929, e que navios de guerra americanos destroem duas plataformas de petróleo iranianas no Golfo Pérsico, no estado do México, que 19 de outubro de 1987 a então Unidade Acadêmica Profissional do Zumpango abriu suas portas -*hoje Centro Universitário UAEM Zumpango*-, recebendo um total de 35 alunos, que formariam a primeira geração do desenho industrial. Programa educativo que, apenas em 1992, não gerou qualquer rendimento, uma vez que nenhum dos candidatos cumpriu de forma satisfatória todos os requisitos do concurso.

Ao longo de 33 gerações, este programa testemunhou como o comportamento das matrículas tem mudado em termos de gênero, pois como mostra a tabela a seguir, de apenas 4 mulheres matriculadas no primeiro semestre, no início do ano letivo de 2016, o programa se inscreveu 29 mulheres de um total de 44 alunos.

Ano letivo	Admissão	Homens	%	Mulheres	%
1987 - 1988	35	31	88.57	4	11.42
1988 - 1989	21	17	80.95	4	19.04
1989 - 1990	26	25	96.15	1	3.84
1990 - 1991	19	16	84.21	3	15.78
1991 - 1992	25	17	68	8	32
1992 - 1993	0	0	--	0	--

1993 - 1994	28	23	82.14	5	17.85
1994 - 1995	29	25	86.20	4	13.79
1995 - 1996	23	19	82.60	4	17.39
1996 - 1997	25	22	88	3	12
1997 - 1998	29	24	82.75	5	17.24
1998 - 1999	28	24	85.71	4	14.28
1999 - 2000	31	26	83.87	5	16.12
2000 -2001	34	30	88.23	4	11.76
2001 -2002	29	22	75.89	7	24.13
2002 -2003	32	26	81.25	6	18.75
2003 -2004	35	26	74.28	9	25.71
2004 -2005	31	24	77.41	7	22.58
2005 -2006	34	24	70.58	10	29.41
2006 -2007	37	26	70.27	11	29.72
2007 -2008	29	18	62.06	11	37.93
2008 -2009	43	32	74.41	11	25.58
2009 - 2010	39	31	79.48	8	20.51
2010 - 2011	42	28	66.66	14	33.33
2011 – 2012	49	36	73.46	13	26.53
2012 – 2013	39	29	74.35	10	25.64
2013 – 2014	54	34	62.96	20	37.03
2014 - 2015	38	24	63.15	14	36.84
2015 - 2016	43	24	55.81	19	44.18
2016 – 2017	44	15	34.09	29	65.91
2017 – 2018	38	21	55.26	17	44.74
2018 – 2019	41	24	58.53	17	41.47
2019 – 2020	47	25	53.19	22	46.81
2020 - 2021	39	24	61.53	15	38.47

Tabela 1. Total de matrículas de alunos matriculados no PE do LDI da CU UAEM Zumpango
Fonte: Elaboração própria com base nos Anuários Estatísticos ANUIES 2010 - 2019 / Base de Dados do Sistema de Controle Escolar Zumpango 1987 - 2009, 2020

6 | DOS DADOS ENCONTRADOS

Analisando lá tabla anterior, es possível observar que há existido um incremento em ele número de alunos inscritos a primer semestre dentro dele programa de desenho industrial, pero más significativo es ele como também ha ido em incremento ele número de mugires que há elegido esta disciplina como sua profissão. Que, de certa forma, atende aos objetivos que a UNESCO estabeleceu quando, durante a Conferência Mundial de Educação Superior, realizada em outubro de 1998 na cidade de Paris, França, e que teve como eixo temático “Mulheres e educação superior: questões e perspectivas”. Esses objetivos, através dos quais se pretende atingir até 2010 que o número de alunos matriculados no ensino

superior em um país (isto é, aquelas faixas entre 18 e 24 anos e alunos em idade madura), sejam mantidos ou aumentem o número de mulheres matriculadas em 50% ou mais em relação aos homens; ou estabelecer uma meta de 20% a 30% de aumento em países onde a matrícula feminina é baixa (UNESCO, 1998). Bem como o slogan da Agenda Mundial de Educação 2030, em que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4 e 5 visam “Garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” e “Alcançar a igualdade de gênero e capacitar todas as mulheres e meninas”, respectivamente (UNESCO, 2019).

Já no que se refere aos números, embora durante o ciclo 2016-2017 65,91% das mulheres inscritas no primeiro semestre, isto pode ser considerado satisfatório em relação ao trabalho realizado pela Universidade de Saragoça em Espanha por volta de 2003, onde os Números indicavam que a matrícula de mulheres matriculadas em desenho industrial foi de 52,4%, ou seja, relativamente ao Anuário Estatístico da População Escolar no Ensino Superior publicado pela ANUIES em 2014, através do qual se comentou que, durante o ano letivo 2013-2014, a percentagem de mulheres inscritas a nível nacional no referido programa foi também de 55,59% como, em torno dos objetivos da UNESCO.

Porém, se considerada a média geral ao longo de suas 33 gerações, situa-se em 28,41%, ao passo que, se feita apenas nos últimos cinco anos, obtém 48,28%. Dados que, no caso do primeiro, confirmam um aumento aceitável quando comparados a 11,42% em 1987; enquanto o segundo permite estabelecer: a) Fica um pouco abaixo das metas estabelecidas pela UNESCO quanto ao número de mulheres inscritas, sendo evidente desde o ciclo 2003-2004, quando os percentuais se mantiveram acima de 20% e, b) A disciplina que começou como oferta preferencialmente para homens em 1919 ... deixou de ser.

7 | COMENTÁRIOS FINAIS

Desde 1980, o ensino superior tem passado por mudanças transcendentais no comportamento das matrículas escolares, principalmente no número de mulheres que, ano após ano, são incorporadas a esse nível de ensino. E onde, além disso, a sua inclinação tem sido para aqueles programas que durante muito tempo foram classificados como estudos apenas para homens. Procedimento que permitiu às mulheres alcançar um desenvolvimento profissional igual ou superior ao dos homens.

No que diz respeito ao desenho industrial, este programa educacional tem se mostrado uma opção atrativa para as mulheres, pois os números apresentados mostram isso. Infelizmente, dado o ainda desconhecimento da disciplina em várias esferas do setor produtivo, ou, por catalogá-la como uma carreira técnica que tem que apoiar departamentos de engenharia, graduados e mais mulheres graduadas, bem como as primeiras mulheres que ingressaram na Bauhaus na escola do início do século XX, têm de enfrentar o velho

espectro da discriminação, mas a qualidade, a dedicação e o profissionalismo com que realizam a sua grande obra não devem por isso deixar de ser reconhecidos.

REFERÊNCIAS

ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), **Anuarios estadísticos de licenciatura, 2011 - 2019**. Disponible en: <http://www.anui.es/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior> [consultado el 24 de julio de 2021].

ART DIRECTORY GmbH (ADG) (2015) “**Peter Behrens Hamburg 1868-Berlin 1940**” en Biography. [En línea]. Germany, disponible en: <http://www.behrens-peter.com/index.shtml> [consultado el 8 de julio del 2021]

COSTAS, Carolina (2008) “**Orígenes de la Bauhaus**” en historia. [En línea]. España, disponible en: <https://carocostas.wordpress.com/2008/05/14/origenes-de-bauhaus/> [consultado el 22 de julio del 2021]

DI INTEGRA (2017). **Instituciones asociadas**. de Asociación Mexicana de Instituciones y Escuelas de Diseño Industrial Sitio web: <http://di-integra.org.mx/instituciones-asociadas/> [consultado el 26 de julio de 2021].

FAD (2015) **Proyecto Curricular de LDI**. Reestructuración 2015. Toluca, Méx.: FAD-UAEM

GONZÁLEZ, Regina & VILLAREAL, Carola (2015) “**Situación del diseño industrial en México**” Blog [En línea] México, disponible en: <http://disenoindustrialenmexico.blogspot.mx/2015/05/situacion-del-diseno-industrial-en.html> [consultado el 18 de julio del 2021].

HERREJÓN, Paredo Carlos (1978). **Fundación del Instituto Literario del Estado de México**, “Testimonios históricos”, UAEM, Toluca, Méx.

PEÑALOZA, García Inocente (1996). **Testimonio del Primer Rector**, Cuadernos Universitarios No. 19, Toluca, Méx.: UAEM.

SALINAS, Flores, Oscar (2001) **La enseñanza del diseño industrial en México**. México: CIEES.

UAEM (2020) Agenda estadística 2020. Toluca, Méx.: UAEM.

UNESCO (1998) “**La educación superior en el siglo XXI, visión y acción**”. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Disponible en: <http://www.unesco.org/education/educprog/wche/principal/women-s.html>. [Consultado el 30 de julio de 2021].

UNESCO. (2019). **Educación e igualdad de género**. Artículo. UNESCO. Sitio web: <https://es.unesco.org/themes/educacion-igualdad-genero>. [consultado el 3 de agosto de 2021].

WDO. (2017). **Definición de diseño industrial**. de Organización Mundial del Diseño Sitio web: <https://wdo.org/about/definition/> [consultado el 14 de julio de 2021].

TIPOGRAFIA E DESIGN NA CONSTRUÇÃO DA LINGUAGEM VISUAL DA LETRA

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 06/09/2021

Marcelo José da Mota

Mestre em Design (UNESP); docente e coordenador dos cursos de Design, Escola de Comunicação, Artes Visuais presencial e EAD na Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Presidente Prudente-SP
<http://lattes.cnpq.br/3008432476912113>

Mariangela Fazano Amendola

Mestre em Comunicação (UNESP), Doutoranda em Educação (UNESP); Docente dos cursos de Design, Escola de Comunicação, Artes Visuais presencial e EAD na Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Presidente Prudente-SP
<http://lattes.cnpq.br/2352381579196535>

RESUMO: Este artigo de revisão resgata o surgimento da escrita na construção da informação visual e relaciona padrões visuais às características tipográficas de comunicação. Pretende-se, com este estudo, fomentar a importância e o papel do designer em considerar os aspectos físicos e sensoriais do processo interativo do homem com as letras. Como metodologia, utilizou-se dos princípios gestaltianos e de técnicas geométricas aplicadas à construção de significações na representação do texto verbal e não verbal de uma mensagem gráfica.

PALAVRAS - CHAVE: tipografia; design gráfico; padrões geométricos.

TYPOGRAPHY AND DESIGN IN THE CONSTRUCTION OF CHARACTER VISUAL LANGUAGE

ABSTRACT: This review article rescues the sprouting of the writing in the construction of visual information and relates standards appearances to the typographical features of communication. It is intended, with this study, to foment the importance and the paper of designer to consider the physical and sensorial aspects of the interactive process of the man with the letters. As methodology, it was used of the gestaltianos beginnings and applied geometric techniques to the meanings constructions in the representation of the verbal and not verbal text of a graphical message.

KEYWORDS: Typography; graphic design; geometric patterns.

DESIGN E PROCESSO COMUNICACIONAL

A principal característica biológica do ser humano e que o diferencia de outras espécies é sua capacidade de estabelecer relacionamentos entre múltiplos eventos que ocorrem. Ostrower (1997) explica que o criar e o formar se dão nos processos comunicacionais necessários para gerar significados às coisas como forma de interpretar fenômenos. O reconhecimento e a manipulação de códigos simbólicos pelo homem somente é possível pela ordenação e orientação de tais fenômenos individualmente associadas à memória e a inteligência da percepção. Para a autora, a criação gráfica parte de um

caminho evolutivo da inteligência discursiva do homem em ser consciente, ser sensível e ser cultural. Padrões históricos e modelos do ser social representados na sua forma ou contexto se realizam sempre e unicamente dentro de formas culturais traduzidas para o cotidiano de sinais e de símbolos, o que faz possível a elaboração de novas atitudes e de novos comportamentos para uma possível criação. A composição criativa é um resgate aos significados atribuídos as mais diferentes maneiras de se comunicar algo dentro de um limite e de um princípio dialético. A tipografia é traduzida com a expressão máxima do pensamento, da técnica verbal e da não verbal que, por associações geométricas e imagens gráficas, consegue expressar diversos sentimentos e anseios do ser social.

O design gráfico é um moderador cultural da coletividade e um responsável pela aplicação de normas e padrões visuais ou para a detecção de problemas com relação ao uso e configuração do universo da representação simbólica material ou imaterial. Uma área no qual o profissional deve estar atento à história e ao universo gráfico e geométrico que o cerca para compor, criar e expressar.

Com este artigo pretende-se resgatar no tempo a evolução da imagem tipográfica e o desenvolvimento de padrões geométricos na projeção com tipos e seu objetivo é fomentar a importância da linguagem visual funcional aplicada no contexto visual determinado.

A ESCRITA E OS TIPOS GRÁFICOS

O design dos tipos gráficos aparece com a invenção da escrita derivada de diferentes regiões do mundo no desenvolvimento independente de várias formas de representação da fala em um período de tempo indeterminado. Há milênios, anteriores à era cristã, já haviam tecnologias de construção tipográfica empregadas para comunicar uma ideia ou pensamento. A geometria aplicada na construção e na visualização de símbolos para codificar uma ideia, uma ação ou pensamento de antigas civilizações, contribuiu para os princípios básicos da formação e composição dos desenhos tipográficos contemporâneos. Alguns exemplos antigos podem ser observados na criação de padrões visuais como na escrita dos egípcios, com sua escrita pictórica; como da região da mesopotâmia, com a escrita cuneiforme, gravações em forma de cunha em lâminas de barro; como dos chineses, com a escrita de natureza técnica ideográfica e repleta de significados, como dos maias na península do Iucatão, com simplicidade e pureza das formas geométricas que representavam seus deuses (DEFLEUR; BALL-ROKEACH, 1993).

Composto por criações harmoniosas e equilibradas o alfabeto grego foi adaptado pelos romanos na Itália devido a necessidades do latim. O conhecimento e a cultura foram rapidamente difundidos pela escrita que com características romanas foi adotada em toda a Europa e em outras regiões do mundo. O marco para a escrita ocidental é a normalização, em 789 DC, que estabeleceu os padrões da escrita dos tipos conhecido como carolínea, por Carlos Magno, o então primeiro governante do Sacro Romano (NIEMEYER, 2006).

Dentre os padrões estabelecidos por Magno estavam diferenciações entre caixa alta e baixa assim como o uso de espaços brancos entre as letras e palavras até hoje utilizados.

Nas antigas sociedades, até o século XV, era mais evidente a exploração de imagens e rituais devido aos índices de analfabetismo altos. Neste período o que não podia ser anotado devia ser lembrado, e o que devia ser lembrado devia ser apresentado de maneira fácil de se apreender (BIGGS; BURKE, 2006, p. 19). Com influências anteriores da técnica de representação visual neste mesmo período de transição social os rituais se transformaram em oportunidades para a transmissão de fatos e expressão poética. A visualidade e a simbolização já eram conhecidas e antigas, por exemplo, as estátuas dos imperadores romanos que suscitavam a comunicação e a propaganda do líder. Tais estátuas influenciaram a imagem iconográfica de Cristo e a igreja bizantina utilizava o alfabeto para pregar o evangelho junto às imagens cenográficas criadas para ilustrar trechos da bíblia. Outro exemplo são as tapeçarias do Ocidente (Grã-Bretanha) e do Oriente (Pérsia) entre os séculos X e XIV com as ilustrações de fábulas e histórias estampadas com uma narrativa visual. Os exemplos da figura 1 explicam a utilização dos tipos gráficos e ilustrações cenográficas para expressar os conteúdos informacionais ordenadas em significados e signos visuais.



Figura 1: Na primeira imagem, uma página do Livro das Horas de 1470 e na segunda imagem, tapeçaria Apocalipse do século XIV.

Fonte: Briggs e Burke (2006, p. 13-19).

Muitas outras manifestações sociais antigas de caráter informativo e em diferentes partes do mundo influenciaram os procedimentos de produção tipográfica e leitura contemporâneas das letras. Os autores Asa Biggs e Peter Burke (2006) relatam tais representações ou manifestações populares como sendo importante para a construção de um universo literário contemporâneo. Também afirmam que tais imagens evoluíram para os

quadrinhos e para as artes gráficas.

Ao final da Idade Média, século XV, a escrita já se tornara quotidiana com a produção de livros feitos pelos copistas, assim chamados os monges que desenhavam cada exemplar nos mosteiros da igreja romana. A tecnologia das letras e seu papel como registro contribuiu para a configuração de experimentos gráficos visuais e a união da imagem com as palavras escritas se tornara um salto na comunicação.

O início da era da evolução gráfica dos tipos e da comunicação visual foi a impressão, em 1456 na Alemanha, da Bíblia de Mezarino, por Johann Gutenberg, com a tecnologia dos tipos móveis em prensas primitivas de madeira. A prensa não era novidade para Gutenberg. Como já era utilizada pelos gregos para espremer uvas e outros derivados agrícolas, ele apenas aprimorou-a junto à tecnologia do papel e das tintas criando o tipo móvel fundido e os primeiros meios práticos de impressão. As duas imagens da figura 2 ilustram a evolução dos tipos e sua manipulação empregada na página entre a primeira impressão da bíblia de Gutenberg e após 45 anos com publicações mais legíveis e estruturadas no diagrama. Neste curto espaço de tempo houve um aperfeiçoamento visual de letras e dos meios de impressão, bem como das técnicas matemáticas e geométricas dos processos gráficos de visualidade.



Figura 2: Detalhe da Bíblia de Mezarino impressa por Gutenberg, em 1456, e página do livro Hypnerotomachia Poliphili de Aldus Manutius, impresso em 1500.

Fonte: Jury (2006, p. 34 e 35).

O progresso cultural e urbano proporcionado pela revolução das tecnologias de impressão, com a reprodução de múltiplos exemplares de documentos, periódicos e livros, agregou à educação e à cultura o acúmulo de informações de aprendizagem e do

ensino. Além de contribuir com registros históricos fundamentais para a evolução científica, filosófica, política e poética da existência humana. Camargo (2003) descreve que a invenção de Gutenberg foi associar e otimizar um conjunto de sistemas, isto é, a prensa e os tipos móveis, revolucionando o progresso tecnológico com o acúmulo do conhecimento. Segundo o autor:

Numa Europa [...] onde a urbanização se acentuava, o sistema produtivo prenunciava a transformação das corporações em unidades pré-industriais (das obras únicas à produção em série) e ocorreria uma enorme expansão cultural... a prensa de tipos móveis representou uma revolução. (p. 11).

Desde então, a evolução da palavra e da representação gráfica para personificar um sentimento ou informação tornou-se indispensável um método de criação tipográfica para as artes visuais. A dependência da originalidade, do estímulo plástico dos tipos passou a ser fundamental para apresentar ao leitor uma identificação, uma definição e uma decisão no ato do consumo das informações.

CLASSIFICAÇÃO TIPOGRÁFICA

Tipografia é uma área científica que estuda a influência estético-formal e a funcionalidade dos tipos de letra. Os aspectos comunicacionais dos tipos vão além da legibilidade do texto, eles conduzem e facilitam à leitura. O tipo também é um viés cognitivo que transmite clareza, suavidade, beleza e elegância. A importância do uso de tipos é garantir um trabalho esteticamente agradável, com significação e de fácil usabilidade.

David Jury (2006) afirma que não há nenhum padrão o qual descreva precisamente o que pode constituir estruturalmente os caracteres do alfabeto, numerais e pontuações; alguns critérios serão considerados em sua formação como os relacionados ao peso e ao caráter, que ainda terão outras variações. Por exemplo, estipular regras na alocação das letras e das palavras, o afastamento entre linhas e caracteres exprime uma textura mais leve do texto e uma textura densa quando mais próximo; o itálico que pode ser desenhado individualmente nos tipos ou mesmo com o recurso opcional, mas o efeito indicia velocidade ou aproxima-se da escrita manual; o negrito ou bold pode também ser característica do tipo ou efeito opcional e utilizado para o destaque visual.

A tecnologia fez uma parte importante na transformação da linguagem tipográfica fornecendo a independência e a oportunidade de experimentar. No entanto, regras e convenções não mudaram; o que acontece é a constante evolução da língua falada e sua adaptação visual. Desde Gutenberg a classificação dos tipos era feita de acordo com o nome da obra impressa ou o nome da família do impressor. Com a evolução da produção gráfica e com a Revolução Industrial tornou-se quase impossível a catalogação dos tipos devido a grande variedade de fontes. No início do século XX, em 1921, o gráfico francês Francis Thibaudeau, através de uma comparação geral entre os tipos, construiu uma classificação dividindo em quatro famílias básicas. O gráfico se deteve a exames

detalhados da serifa, da largura, da altura e da cor que deram origem à quase infinita construção de tipos, são elas: Bastão, Elzevir, Egípciana, Didot (figura 3). De construções geométricas ousadas existem mais duas famílias, Fantasia e Bastarda, catalogadas pelo francês (RIBEIRO, 1998).



Figura 3 - Famílias dos tipos e suas características feitas por Francis Thibaudeau.

Fonte: Ribeiro (1998, p. 56-62).

Thibaudeau propôs uma das mais simples maneiras de tentar identificar as famílias de tipos, mas ainda não há unanimidade para tal sistema e muitos autores discordam entre si para classificar os tipos. O Brasil adotou esta classificação, segundo Baer (1999), mas com algumas modificações, como por exemplo, adota a divisão em romanos para as letras com serifa; egípcios e góticos para as blackletter; etruscos para as sem serifa; manuscritos e fantasia; e utiliza o termo elzeviriano como sinônimo de romano antigo.

De acordo com Ferlauto (2004) existem muitas outras classificações como a européia, estilo antigo, transicionais e modernos. Ainda segundo o autor a classificação dos tipos Norte Americana, com características européias sobre algumas modificações, é dividida em: old style; transicionais; moderno; clarendon; slab serife; glíficos; sem serifas; scripts e gráficos. No Brasil, esta classificação também foi muito difundida devida à influencia cultural dos impressos estrangeiros.

O tipo deve ser empregado conscientemente, pois ele determina a agilidade ótica na identificação da mensagem. Desta maneira em texto corrido e longo devem-se evitar tipos rebuscados e de difícil leitura, mas podemos usar em olho editorial e capitulares tipos clássicos fantasia ou bastarda. Também evitar a manipulação de vários tipos e de famílias diferentes evitando a poluição e a confusão visual.

O cálculo do texto nos veículos de comunicação impressos é a fase da utilização exata da quantidade de texto inserido no espaço da página. Existem fórmulas para calcular títulos matematicamente, por contagem de toques ou utilizando como base a média

encontrada para determinados tipos e seus corpos. Para o cálculo de texto de um espaço determinado existe um padrão que estabelece a largura da coluna, determinada em cêceros ou paicas, e a altura em centímetros.

O que regulamenta a tipografia quanto ao tratamento e a manipulação dos tipos na composição é o conhecimento, a experiência, as limitações práticas da língua e da mídia. A equipe de trabalho necessita de uma normatização e medidas tipográficas impostas pelo projeto gráfico em todas as etapas de produção para ser reconhecido e entendido pelo leitor. O contraste entre as formas e tamanhos da tipografia é que irá dividir uma página, apresentar uma informação, destacar um dado sensível, ou melhor, comunicar uma ideia. Os tipos aplicados em um suporte têm que efetivar a comunicação e estabelecer uma unidade de fácil reconhecimento do idioma e da identidade visual que é representada, além de seguir conceitos de legibilidade, acessibilidade e usabilidade.

PADRÕES VISUAIS E GEOMETRIA

A representação tipográfica nada mais é que um conjunto de normas e padrões estabelecidos em convenção para codificar a informação verbal. Foi estabelecido um padrão de construção de sinais que tem como característica a base geométrica na geração de partes e formas. Os padrões visuais proporcionam uniformidade e funcionalidade às letras e estão presentes no processo de criação partindo de pressupostos e princípios simétricos ou assimétricos do desenho.

É certa a afirmação de Doczi (1990): o limitado dá forma ao ilimitado. A Natureza e toda criação do homem estão relativamente ligados, em perfeita harmonia com o Cosmo. Se olharmos ao nosso redor, veremos que a vida cresce ordenada por uma força invisível, mas que pode ser medida e calculada. Através do equilíbrio de forças, equações logarítmicas e fórmulas matemáticas e formas geométricas o desenvolvimento, o crescimento e a evolução de toda espécie, da fauna e da flora, se constituem.

Um caminho encontrado e matematicamente experimentado que poderá equilibrar e equacionar os elementos naturais e criados pelo homem é o padrão de beleza e padrão estético derivado de uma relação harmoniosa entre as partes determinado como razão áurea ou número de ouro. Este padrão já era conhecido das antigas civilizações gregas e muito utilizado no período renascentista pelos grandes mestres da arquitetura, da escultura, da pintura e no período moderno pelo design. A utilização da relação áurea pela indústria gráfica pode ser marcada pela melhora da qualidade estético-formal do produto e interface adequada ao homem. No corpo humano, em toda sua existência, é encontrada a medida áurea como também em sua produção nas letras, artes, arquitetura e música.

Dinergia é o termo encontrado para determinar a relação entre as partes. É o mais adequado, pois significa dois pólos ou campos de energia que sugerem a criação de uma outra nova. A união das partes exprime o poder gerador. É o que dá origem a vida, ao

movimento e a toda manifestação do homem perante seu mundo. Doczi (1990, p. 13), define dinergia como “o processo criador de energia que transforma discordâncias em harmonias, permitindo que as diferenças e os diferentes se complementem”.

Pode-se dizer que há uma força dinérgica na tipografia. As construções e combinações das letras, sua representação gráfica, a geométrica de sinais e de símbolos são forças espaciais da cultura que geram significação dos atos comunicativos através dos desenhos. Forças opostas que quando combinadas dão origem a uma nova informação e a tradução da palavra e do texto.

Simetria, que dentro de um padrão dinérgico traduz-se em dois sentidos. O primeiro é o simétrico, que denota uma concordância das partes que integram uma unidade. A harmonia das plantas e perfeição métrica de representação. O segundo pode-se associar a imagem de uma balança: simetria bilateral, um conceito absolutamente preciso e estritamente geométrico. Ainda segundo Doczi, o “sentido da simetria é a ideia pela qual o homem tem tentado compreender e criar a ordem, a beleza e a perfeição, através dos tempos” (p. 17).

Regidas pelas leis matemáticas da natureza, na filosofia e na arte, a simetria tem seus registros históricos na Suméria, Bizantina e Pérsia. As figuras são representadas em simetria bilateral ou heráldica e rotacional. Mesmo em desenhos assimétricos a simetria é sentida como força estética e não formal. Automorfismo é chamado pelos matemáticos como um conceito geométrico de similaridade; uma transformação em que levam, no mesmo espaço, duas figuras congruentes em outras duas também congruentes. No alfabeto latino as vogais, menos a letra E, são simétricas, bem como muitas consoantes. As construções tipográficas são exemplos de técnica e de força estrutural de padrões geométricos na representação dos caracteres de uma família. Todas as letras são partes de um equilíbrio simétrico e assimétrico derivados da evolução, que as particularizam e as classificam de diversas combinações de linhas, traços, desenhos e figuras repetidas.

Simetria rotacional é uma transformação congruente em torno de um ponto fixo 0, formando reflexões próprias e impróprias. As formas mais simples de congruência são as translações. O que a caracteriza é a repetição e o ritmo que podem ser combinados com a reflexão. As faixas de ornamentos, como exemplo de simetria, consistem em uma tira bidimensional em torno de uma linha central e assim tem uma segunda dimensão transversal resultando em simetrias adicionais.

A natureza possui representações significativas de simetria para sua organização geral. O equilíbrio e a rotação de forças somente são prováveis com a simetria. O corpo humano como todos os vertebrados são dotados basicamente de simetria bilateral, isto é, à esquerda e à direita são da mesma essência. No design e na produção tipográfica a simetria é sinônima de beleza, estética e equilíbrio. Simetria é uma das técnicas visuais propostas por Dondis (1997) em que descreve as polaridades como uma grande variedade de meio para a expressão do conteúdo e do sentido. Como técnica visual primária de polaridades

a simetria, e sua manifestação inversa, a assimetria tem papel importante na composição e está presente em outras técnicas como complementares buscando a velocidade e a imediatez de um canal de informação. Para a autora:

“Simetria é o equilíbrio axial. É uma formulação totalmente resolvida, em que cada unidade situada de um lado de uma linha central é rigorosamente repetida do outro lado. Trata-se de uma concepção visual caracterizada pela lógica e pela simplicidade absolutas, mas que pode tornar-se estática, e mesmo enfadonha. Os gregos viam a assimetria um equilíbrio precário, mas que, na verdade, o equilíbrio pode ser obtido através da variação de elementos e posições, que equivale a um equilíbrio de compensação.” (p. 142)

O significado das mensagens visuais não somente se encontra nos efeitos cumulativos dos elementos básicos do produto tipográfico, mas também no processo perceptivo e experimentado universalmente pelo organismo humano. Ao combinar e manipular os tipos o designer potencializa o significado gerado pela palavra por meio das simetrias e de um padrão dinérgico, criando um novo, com a utilização de desenhos, recortes fotográficos, pinturas ou vetorização.

Um outro aspecto é que uma mensagem visual tipográfica deve ser criada ou articulada para servir a um propósito funcional. Através de uma técnica a mensagem tem contato direto com o usuário refletindo emoções e sentimentos que vão além do meio e do significado essencial consciente para chegar ao inconsciente (DONDIS, 1997). Entretanto levar em consideração o grau de interpretação do usuário leitor pela retórica na utilização de padrões visuais e tipos envolve o emprego de uma linguagem na qual possua uma qualidade dinâmica e cognitiva que desperte forças psicofísicas que desencadearão acontecimentos e ocorrências visuais veiculadas. O leitor passa a interagir tomado pelo sentido definido em formas, símbolos e cores na utilização ou criação do padrão tipográfico para a mensagem transmitida.

Padrões visuais e geometria são inerentes aos princípios do design gráfico contemporâneo que quando colocados em prática melhoram a performance da tipografia na efetivação do consumo e na satisfação do uso. Os diferentes caminhos utilizados na obtenção de resultados positivos partem de forças compositivas já experimentadas e estruturadas por áreas de conhecimento e que oferecem instrumentação e subsídios metodológicos projetuais ao designer para intensificar a geração do sentido do tipo em sua representação gráfica.

GESTALT E TIPOGRAFIA

A principal característica do design como área de conhecimento é sua visão multifacetada da realidade, ou seja, a capacidade de estabelecer relações com diferentes conceitos produtivos e geradores de informação. É nestas relações que o designer age de

maneira dinérgica com a mensagem, em outras palavras utiliza de diversas e diferentes fontes de conhecimento e recursos visuais para gerar um significado gráfico. O profissional personifica e dá origem a uma estrutura que irá proporcionar harmonia estética no processo comunicacional e de uso. A gestalt auxilia no caminho da projeção tipográfica e deixa o trabalho mais perceptivo e sensível ao contexto do projeto, além de assegurar a compreensão, segurança e conforto no ato de leitura e interpretação da ideia.

O pensamento gestaltiano oferece ao design e à criação tipográfica além de explicações de fenômenos cognitivos da expressão verbal ou visual também uma lista de elementos básicos de uma mensagem e que constituem a substância básica daquilo que se vê. São eles: ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, dimensão, escala e movimento. A escolha destes elementos é que irá estruturar a mensagem e intensificar o significado do tipo. É fundamental para o designer de tipos gráficos a compreensão destes elementos e ter assinalado o efeito pretendido para assim garantir maior liberdade e diversidade compositiva dentre recursos visuais oferecidas.

O termo Gestalt é advindo de uma Escola de Psicologia Experimental designada para atuar na teoria da forma e da expressão, em 1910, na Alemanha. Sua origem contribuiu com estudos científicos sobre percepção, linguagem, memória, motivação que possibilitam esclarecer os propósitos físicos que reagem à atenção do indivíduo ou grupo social. A teoria da Gestalt responde perguntas sobre o estímulo visual provocado no homem na observação de um dado específico e opõe-se ao subjetivismo devido ao seu apoio na fisiologia do sistema nervoso. Num sentido mais amplo Gestalt significa uma interação de “partes” em oposição à soma do “todo”. O termo, que deu o nome à Escola, geralmente é traduzido como estrutura, figura e forma. A teoria apresenta fundamentos sobre o fenômeno da percepção visual com sistemáticas pesquisas experimentais levando em consideração o processo cerebral (auto-regulagem e estabilidade) e o processo independente (inerente à vontade ou ao aprendizado).

Os pesquisadores Wolfgang Köhler e Puline Austin Adams (HENLE, 1961) concluem que o primeiro momento da observação de uma informação visual é de forma unificada, que num segundo momento, segundo os autores, o olho humano identifica os componentes individuais e básicos através do estímulo visual e de suas relações estruturais entre forma e conteúdo. No artigo intitulado Percepção e Atenção (HENLE, 1961), Köhler e Adams afirmam que os procedimentos de leitura determinados por formas regulares são lidos com maior dinamismo do que de formas irregulares. Isso porque há a acomodação dos olhos em um eixo horizontal e vertical no ato da leitura, segundo os autores esse eixo poderá correr a mensagem na busca de mais informações. Esta procura dos olhos implicará em maior tempo para que a mensagem seja compreendida e assimilada, como também esta procura acarretará em riqueza de detalhes que despertarão o interesse do usuário. Os autores escreveram sobre a importância da distância entre as partes para formar o todo. Quanto mais próximos os elementos que compõe o todo maior é o sentido de unidade e

maior será a identificação para a informação. Do contrário implica em fragmentação na qual o usuário poderá perder a linearidade textual ou visual se não houver sinalização para esta quebra.

O principal fundamento descrito por Dondis (1997), utilizando-se de princípios gestaltianos no processo de composição e leitura visual é o equilíbrio que produz uma certeza e firmeza pelo fato de existir um ajustamento entre as partes horizontal e vertical num eixo central. Como referência visual o equilíbrio estabiliza com simplicidade a coexistência de elementos por ser tecnicamente calculável. O autor denomina o eixo central como eixo sentido que expressa uma presença invisível, mas preponderante do ato de ver inerente às percepções do homem. Outro fundamento importante para a composição e leitura de mensagens visuais e dos tipos gráficos é a tensão. Este é um processo de ordenação intuitivo da regularidade ou da ausência dela que para atingir a estabilidade impõe-se um eixo vertical para analisar o equilíbrio e uma base horizontal. Na teoria da percepção o valor da tensão para a comunicação é reforçar o significado com um propósito e intenção, sua presença ou ausência é o primeiro fator compositivo na criação de mensagens visuais tipográficas.

O equilíbrio e a estabilidade são previsíveis e empalidecem uma mensagem gráfica diante das polaridades inesperadas causadas pelas tensões. Na psicologia da Gestalt tais opostos são denominados nivelamento e aguçamento. O nivelamento não exige do leitor muito esforço no uso das informações distribuídas visualmente. A reação do observador é imediata ao nivelamento, mas, contudo a mensagem exige esforço na decodificação dos elementos na busca de um equilíbrio invisível inerente aos olhos humanos em uma informação aguçada.

O contraste é o principal responsável pela identificação destas forças e para a formação de unidades visuais. Pode ser obtido pela qualidade da cor, brilho ou forma, como também para a identificação e formação de pontos, linhas e planos através do fechamento entre as partes constituídas do objeto observado. Todos os elementos visuais que compõem o produto têm características individuais que podem ser partilhadas ou fragmentadas em informação. O que oferece e revela ao leitor do tipo observado é o significado atribuído e a sua configuração estabelecida no projeto o qual são abordados, avaliados e inseridos recursos técnicos necessários para o sucesso da comunicação.

A Gestalt também explora o contraste como um de seus principais fundamentos, um poderoso instrumento de expressão tipográfica, o meio para intensificar o significado e, portanto, simplificar a informação. O contraste tem a função de racionalizar, explicar e resolver as confusões e necessidades no campo visual, separando e exaltando os elementos básicos da configuração e de relacionamento entre letras e imagens.

Como estratégia visual o contraste pode dramatizar o significado do tipo, para torná-lo mais importante e mais dinâmico. Segundo Dondis (1997) contraste é um caminho fundamental para a clareza do conteúdo entre arte e comunicação, são eles:

- Contraste de tom: com o tom a claridade ou a obscuridade relativas de um campo estabelecem a intensidade do contraste;
- Contraste de cor: depois do tonal o mais importante contraste é o da cor quente e fria;
- Contraste de forma: através da criação de uma força compositiva antagônica, a dinâmica do contraste poderá ser demonstrada em cada elemento apresentado. A função principal é aguçar, através do efeito dramático de justaposição;
- Contraste de escala: a distorção da escala pode chocar o olho ao manipular à força a proporção dos objetos e contradizer tudo aquilo que, em função de nossa experiência, esperamos ver. É a justaposição de meios diferentes.

O contraste, nessa busca, é a ponte entre a definição e a compreensão das ideias visuais, imagens e sensações tipográficas. O processo perceptivo do homem necessita de estímulos visuais que serão processados pelo cérebro, como a luz que incide na superfície do objeto informação e como as distâncias das partes ou campo visual observado. O contraste pode ser calculado em primeiro e segundo plano considerando a luminosidade. É absoluta a consideração da precisão relativa aos planos varridos pelo olho para depois ser unida no eixo axial.

O atributo visual da detecção do objeto ou tipo observado e a discriminação de seus detalhes são normalmente referidos como resolução visual ou acuidade visual. A acuidade visual é responsável pela definição de uma mínima separação angular entre duas linhas ou a necessidade de precisão das superfícies observadas.

As imagens seguintes são exemplos contemporâneos de experimentos tipográficos, expressam princípios compositivos visuais tradicionais e novos modelos do desenho com letras. Na figura 4 um pôster para uma campanha contra a Aids, do designer Cai Oyafuso (in Arts, 2009), são observadas na leitura da palavra formas abertas e fechadas simples que resultam no relacionamento entre espaços negativos e positivos. A composição tipográfica possui características da família bastão ou moderna, sem serifa, e também da família fantasia ou decorativa pela alteração da forma e estrutura original da letra. Este trabalho requer do usuário esforço perceptivo no processo de reconhecimento da palavra, os caracteres somente se completam com a interação entre primeiro e segundo plano. A acuidade visual será o caminho percorrido pelo olho humano e as associações estabelecidas com as letras no isolamento das partes. Esta adaptação ou troca neural entre primeiro plano e fundo, através do contraste dos elementos do exemplo, desencadeia novos desenhos na palavra que reforçam visualmente o significado da mensagem. A criação e a expressão gráfica com tipos geram associações que podem ser medidas e calculadas, a interpretação de uma ideia ou sentimento é inserida ou retirada das letras deste primeiro exemplo, tornando-o também um trabalho ilustrativo. O eixo sentido desta composição é forçado pelo aguçamento do ponto da letra “i” em forma de coração, despertando novos

significados na estrutura da vogal. A associação da palavra “AIDS” com relação sexual é intensificada por alterações do desenho tipográfico e pela representação de imagens. O sinal gráfico de um coração pode representar o órgão genital feminino e o masculino representado pela simetria bilateral do corpo da letra “i”.

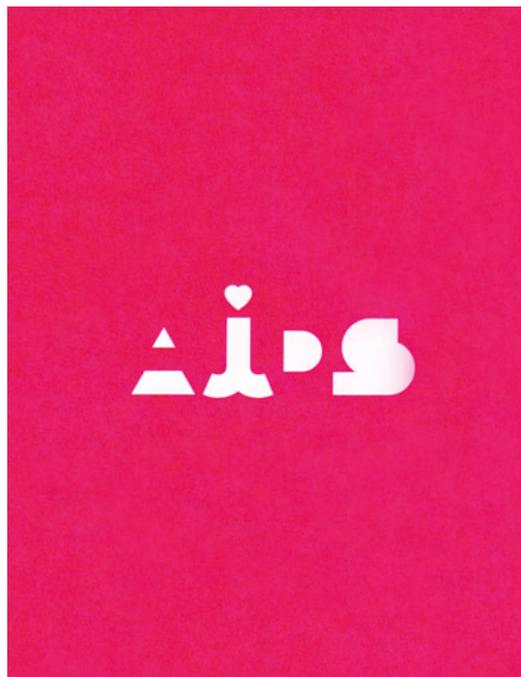


Figura 4 – Na primeira imagem projeto de Caio Oyafuso para uma campanha da Aids e na imagem seguinte, fonte Trick Fun, do designer Andrei Robu.

Fonte: Artes Computer (2009, p. 47).

A figura 5 é um projeto da fonte Trick Fun do designer romeno Andrei Robu. Para o designer, que entre seus clientes está a Coca-Cola Company, “o tipo ilustrativo funciona em qualquer lugar e em qualquer contexto... ele é muito mais profundo do que uma ilustração ou uma frase isolada” (in Arts, 2009, p. 51). No exemplo, o designer propõe um novo padrão visual com o contraste antagônico das formas das letras do alfabeto desenhado o que proporciona, mesmo que em baixa acuidade visual, separação das partes na composição escrita da frase. O percurso cuidadoso no movimento de leitura torna-se dinâmico e instigador com a textura formada, podendo gerar novas associações. A classificação desta família tipográfica é fantasia por estar personalizada e desconstruída visualmente de maneira particular. O processo perceptivo e a compreensão dos caracteres são irregulares e não lineares. Na segregação, ou seja, na separação das partes, os elementos primários como ponto, linha e cor asseguram a comunicação verbal da mensagem. Esta composição

é orientada por um eixo ou força vertical que estabiliza e equilibra a horizontalidade das palavras. O design deste alfabeto possui uma particular estrutura geométrica assimétrica, no desenho das letras e nas unidades visuais que se formam, tornando-o um projeto expressivo na relação entre ângulos retos e curvas orgânicas harmoniosamente representadas. Neste projeto ilustrativo uma força vertical central é construída para identificar e facilitar o percurso da leitura da frase. Lê-se na composição em inglês “I just designes this and I love it”, traduzido em português como “eu apenas projetei isto e eu amo-o”.



Figura 5 – Design do tipo Trick Fun, do designer Andrei Robu.

Fonte: Artes Computer (2009, p. 51).

Fica evidente a relação entre processo perceptivo do tipo e processo associativo de imagens nos exemplos acima. A fusão de diferentes técnicas visuais promove nas peças a claridade e ao mesmo tempo a obscuridade da informação na repetição do padrão dos caracteres ou nos sinais lidos.

As técnicas gráficas devem ser utilizadas cuidadosamente para a obtenção de resultados satisfatórios na mensagem construída. A tipografia é uma expressão máxima do pensamento ou ideia que poderá ou não ser manipulada, transformada, alterada ou acrescida de estímulos visuais nas mãos do designer. De acordo com as necessidades do público leitor, encontradas na pesquisa e observação da história e do uso, que o designer retira informações que servirão como base projetual da criação da letra. Portanto, design

de tipos propõe novos cenários no ambiente cultural da tipografia com técnicas facilitadoras e criativas no processo de manipulação da mensagem escrita; propõe novos conceitos e contextualiza a informação no relacionamento entre princípios gestaltianos e características construtivas da geometria.

NOTAS FINAIS

O conhecimento teórico-conceitual das relações psíquicas que fundamentam o design gráfico e a criação tipográfica é imprescindível para proceder à construção de mensagens visuais e transforma-las em veículo da informação. Toda e qualquer forma passível de ser lida e interpretada são fundamentais para análise e síntese de organização no desenvolvimento do projeto de um tipo ou família de sinais. A compreensão dos fundamentos gestaltianos e o emprego de padrões visuais na criação e manipulação de letras sustentam sua objetividade e efetiva a leitura do sinal. Os processos de comunicação se fortalecem aliados às categorias dos processos perceptivos que estruturam o conteúdo informacional de uma mensagem e estabelece limites conceituais no planejamento gráfico de uma letra. A relação entre tipografia e usuário leitor gera uma situação favorável aos princípios de unificação e segregação, isto é, os tipos seguem o mesmo padrão visual estabelecido para uma leitura contínua e de fácil identificação de acordo com o suporte tecnológico ou objeto midiático proposto. Desta maneira a utilização de elementos, entre formas e cores representados simbolicamente podem ser programados, articulados e distribuídos nos tipos, bem como provocar o estímulo visual adequado.

REFERÊNCIAS

BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. **Uma História social da mídia – de Gutenberg à Internet**. Tradução de Maria Carmelita P. Dias. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

CAMARGO, Mário de (org.) **Gráfica: arte e indústria no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Bandeirantes Gráfica, 2003.

DeFLEUR, Melvin; BALL-ROCKEACH, Sandra. **Teorias da Comunicação de Massa**. Tradução de Octavio Alves Velho. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

DOCZI, Gyorgy. **O Poder dos Limites - Harmonias e Proporções na Natureza, Arte e Arquitetura**. Tradução de Maria Helena O. Tricca e Júlia Bárany Bartolomei. São Paulo: Mercuryo, 1990.

Dondis, Donis A.; Camargo, Jefferson Luiz, **Sintaxe da linguagem visual**. Editora(s) Martins Fontes, 2. ed, 2000.

FRUTIGER, Arian. **Sinais e Símbolos: Desenho, Projeto e Significado**. Tradução de Carina Jannini. São Paulo, Martins Fontes, 1999.

HENLE, Mary (org.). **Gestalt Psychology**. Berkely, University of Califórnia Press, 1961.

HERMANN, Weyl. **Simetria**. São Paulo, Edusp, 1997.

JURY, David. **What is typography?** Switzerland, UK: Rotovision, 2006.

NIEMEYER, Lucy. **Tipografia: uma apresentação**. 4. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2006.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e Processos de Criação**. São Paulo: Vozes, 1987.

Revista Arts Computer Brasil. **Arte com tipos**. São Paulo, Ed. Europa, ano 2, janeiro 2009.

RIBEIRO, Milton. **Planejamento Visual Gráfico**. Brasília: Linha Gráfica, 1998.

CAPÍTULO 4

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO DESIGN NA DESMONTAGEM DE LÂMPADAS LED DO TIPO BULBO PARA POSTERIOR RECICLAGEM

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 09/06/2021

Emanuele Caroline Araujo dos Santos

Universidade do Vale do Rio dos Sinos,
Programa de Pós-Graduação em Engenharia
Civil
São Leopoldo – RS

Angéli Viviani Colling

Universidade do Vale do Rio dos Sinos,
Programa de Pós-Graduação em Engenharia
Civil
São Leopoldo – RS

Aline Schaab

Universidade do Vale do Rio dos Sinos,
Graduanda Engenharia Química
São Leopoldo – RS

Carlos Alberto Mendes Moraes

Universidade do Vale do Rio dos Sinos,
Programas de Pós-Graduação em Engenharia
Civil e Mecânica
São Leopoldo – RS

Artigo originalmente publicado nos anais do 11º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, realizado de forma online, em 10 a 12 de setembro de 2020.

RESUMO: Lâmpadas e luminárias LED são classificadas como resíduos de logística reversa obrigatória pela Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010, pois se tratam de produtos eletroeletrônicos, devido a necessidade de uma placa de circuito impresso (PCI) para seu

funcionamento. Somado a isso, apresentam materiais de valor agregado, em especial os LEDs que são compostos por metais críticos e valiosos. No entanto, a desmontagem e reciclagem deste tipo de resíduo é um desafio, pois apresentam uma variedade de materiais misturados em sua composição. Além disso, o design de produtos eletroeletrônicos em geral e, conseqüentemente, das lâmpadas LED, não facilita o processo de logística reversa dos mesmos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do design de lâmpadas LED do tipo bulbo na desmontagem deste produto ao seu fim de vida útil. Para isso, 13 lâmpadas LED de 8 marcas diferentes foram catalogadas e desmontadas, em que se avaliou a forma como se deu a desmontagem, as ferramentas utilizadas, bem como os destinos para cada parte da lâmpada. Por fim, pode-se constatar que em algumas lâmpadas existem tecnologias de desmontagem mais eficientes do que em outras e pode-se sugerir a adoção de uma montagem padrão, em que sistemas por roscas e parafusos seriam as mais indicadas para garantir a melhor agilidade do processo de desmontagem e reutilização e/ou reciclagem de grande parte das peças.

PALAVRAS - CHAVE: *Lâmpadas LED; Desmontagem; Reciclagem.*

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF DESIGN IN THE DISASSEMBLY OF LED BULB TYPE LAMPS FOR POSTERIOR RECYCLING

ABSTRACT: LED lamps and luminaires are classified as mandatory reverse logistics waste

by the 2010 National Solid Waste Policy, as they are electronics products, due to the need for a printed circuit board (PCI) for their operation. In addition, they present value-added materials, especially LEDs that are composed of critical and valuable metals. However, the disassembly and recycling of this type of waste is a challenge, as it presents a variety of materials mixed in its composition. In addition, the design of electronic products in general and, consequently, LED lamps, does not facilitate the reverse logistics process. The objective of this work was to evaluate the influence of the design of LED bulbs in the disassembly of this product at the end of its useful life. For this, 13 LED lamps from 8 different brands were cataloged and disassembled, where the way in which disassembly took place, the tools used, as well as the destinations for each part of the lamp were evaluated. Finally, it can be seen that in some lamps there are more efficient disassembly technologies than in others and it can be suggested the adoption of a standard assembly where systems by threads and screws would be the most indicated to guarantee the best agility of the process of disassembly and reuse and / or recycling of most parts.

KEYWORDS: LED lamps; Disassembly; Recycling.

1 | INTRODUÇÃO

Lâmpadas LED são definidas como produtos eletroeletrônicos de iluminação, elas são compostas por uma sequência de LEDs iguais, ligados em série ou paralelo, capazes de gerar um alto fluxo luminoso e luz visível, além disso, elas necessitam de um driver (fonte de energia) para seu funcionamento. Por serem consideradas substitutas diretas das incandescentes e fluorescentes, apresentam bases com rosca e soquetes idênticos as anteriores. (ABILUX, 2019; DIAS, 2012; HENDRICKSON et al. 2010; UNIÃO EUROPEIA, 2012). Devido a dependência de uma placa de circuito impresso (PCI), são classificadas como resíduos eletroeletrônicos (REEE) após seu fim de vida útil. (ABNT, 2013; XAVIER; CARVALHO, 2014). Portanto, sua logística reversa é obrigatória prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº 12.305/10. (BRASIL, 2010).

Os REEE são caracterizados por apresentarem grande complexidade, devido à variedade de materiais constituintes como metais, polímeros, cerâmicos e materiais compósitos, muitos destes com alto valor agregado. (XAVIER; LINS; 2018; SILVEIRA, 2020). No entanto, estes resíduos possuem diversas substâncias tóxicas que podem causar a contaminação do meio ambiente ocasionando riscos à saúde humana, caso não sejam bem gerenciados. (KIDDEE, et al. 2013; SILVEIRA et al. 2020).

Os produtos de tecnologia LED seguem o mesmo caminho, apresentam uma natureza heterogênea e complexa, variando muito conforme a função do produto, isso se refletirá em todo o gerenciamento dele, principalmente no processamento e reciclagem. (FRAUNHOFER IZM, 2012; POURHOSSEIN; MOUSAVI, 2018). Além disso, de acordo com Gassmann et al. (2016), os LEDs são compostos por uma série de metais considerados críticos como, por exemplo: Lutécio (Lu) e Cério (Ce) que são terras raras, os metais tecnológicos Gálio (Ga) e Índio (In) e os preciosos ouro (Au) e prata (Ag).

De acordo com Santos et al. (2020), a recuperação destes metais é um obstáculo a ser enfrentado durante a reciclagem dos LEDs, uma vez que se encontram no interior dele, encapsulados por outros materiais, que necessitam ser removidos primeiramente. No entanto, o crescimento da indústria de LEDs é promissor e, conseqüentemente, a demanda por materiais críticos e a necessidade de fontes alternativas também. (SANTOS et al., 2020).

A desmontagem é uma etapa muito importante no processo de reciclagem e logística reversa de qualquer resíduo de equipamento eletroeletrônico, pois é nesta etapa, geralmente manual, que ocorre a primeira triagem de materiais, em que pode-se separar componentes tóxicos, os de fácil separação e os de valor agregado. (GOUVEIA; FERRON; KUNO, 2014; MORAES; ESPINOSA; LUCENA, 2014; SILVEIRA; SANTOS; MORAES, 2019). Com isso, pode-se separar o equipamento em diversas partes, em que muitas destas são compostas por um único material, podendo ir diretamente para a reciclagem. (SILVEIRA; SANTOS; MORAES, 2019).

Santos et al. (2019) afirmam que a etapa de desmontagem e separação dos LEDs pode ser crucial para recuperação dos materiais críticos contidos neles, uma vez que desta forma pode-se concentrá-los melhor. Alguns elementos, em especial os críticos, estão em baixas concentrações (na faixa de μg) em produtos acabados, o que dificulta a detecção e quantificação, tornando um desafio a classificação e separação destes materiais ao fim de vida dos produtos. (BUCHERT; SCHULER; BLEHER, 2009; AYRES; PIERÓ, 2017; SANTOS et al., 2019).

Contudo, algumas dificuldades podem ser encontradas, como a diversidade de materiais em um mesmo componente e a complexidade dos mesmos, bem como o design da maioria dos equipamentos, que não é pensado para facilitar a sua desmontagem, tornando a etapa de separar cada parte do equipamento uma tarefa difícil e, conseqüentemente, um desafio para a reciclagem deste tipo de resíduo. (SILVEIRA; SANTOS; MORAES, 2019; TANSEL, 2017).

Uma simplificação do design de produtos eletroeletrônicos em geral aliada a uma automação do processo de desmontagem significaria benefícios em relação ao tempo e eficiência da desmontagem, e, portanto, a recuperação de materiais (SILVEIRA; SANTOS; MORAES, 2019; KNOTH et al., 2002), o que pode resultar em ganhos sociais, econômicos e ambientais.

Santos et al. (2019) encontraram diferença de design ao desmontar lâmpadas LED de marcas diferentes, o que acarretou diferenças na forma de desmontagem das lâmpadas. Além disso, algumas destas lâmpadas apresentavam maior dificuldade na desmontagem do que outras, desconectando-se facilmente, pois eram apenas encaixadas, outras apresentavam dificuldades devido ao uso de soldas e adesivos. Por fim, os autores sugeriram que se adotasse um padrão quanto a montagem destes equipamentos. (SANTOS et al., 2019). Gassmann et al. (2016) defendem que a diversidade e complexidade de

geometria dessas lâmpadas deve ser prevista durante a logística reversa e que se deve criar módulos de classificação a fim de direcionar o fluxo do processo de reciclagem a ser utilizado.

No entanto, de acordo com Hendrickson et al. (2010), a padronização na conexão das peças seria um benefício para a desmontagem e remanufatura de seus componentes, além da diminuição da variedade de materiais em partes estruturais a fim de se obter uma melhor homogeneização, facilitando assim a reciclagem. Hendrickson et al. (2010) indicam que os fabricantes de lâmpadas LED devem atentar para projetos de design que visem opções de gerenciamento de fim de vida, citando: projetos que visem na desmontagem, utilizem parafusos ou encaixes ao invés de soldas, evitem destruição das peças; Projetos que visem na reutilização e manutenção, ou seja, uso de peças substituíveis; Projetos a fim de facilitar a recuperação de materiais, que utilizem o mínimo de variedade de materiais e facilitem a identificação deles; e Auxiliem na criação de sistemas de logística reversa.

O desenvolvimento de equipamentos com materiais de maior potencial de reciclagem bem como de desmontagem facilitada significa um considerável ganho no tempo de desmontagem, bem como facilitação na triagem e classificação dos materiais, com a consequente agregação de valor na reutilização de partes, recuperação e reciclagem de materiais, o que tem potencial para gerar empregos e renda. (XAVIER; CARVALHO, 2014).

2 | OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do design na desmontagem de lâmpadas LED do tipo bulbo visando a logística reversa.

3 | METODOLOGIA

Foram adquiridas 13 lâmpadas LED do tipo bulbo de 8 marcas diferentes, com ano de comercialização entre 2015 e 2017. Optou-se por nomeá-las em códigos (Marca A, Marca B, Marca C, etc.) para preservar as marcas. As potências das lâmpadas foram variadas, estando na faixa de 4 a 9W. A primeira parte da catalogação das lâmpadas deu-se de maneira visual, onde se avaliou materiais que compõe a parte externa das lâmpadas como: o bulbo (polímero ou vidro), o material da base e o fundo do parafuso de Edison ou E27 (polímero ou vidro).

Após a etapa de catalogação, passou-se para etapa de desmontagem, em que se avaliou a forma de desmontagem das lâmpadas, bem como a melhor ordem de desmontagem e as ferramentas necessárias. Por fim fez-se uma avaliação das formas de desmontagem das lâmpadas e sugeriu-se os destinos a serem tomados para cada parte.

4 I RESULTADOS

A seguir os principais resultados deste trabalho serão apresentados.

4.1 Catalogação

O Quadro 1 apresenta a catalogação, potências, ano de comercialização, quantidades, massas por marca e materiais das partes: bulbo, base e fundo do parafuso E27 das lâmpadas estudadas. Além disso, no Quadro 1 encontram-se também as potências equivalentes para lâmpadas fluorescentes compactas, indicadas nas embalagens das LEDs.

Lâmpada	Pot. (W)	Ano de Com.	Quant.	Massa média (g)	Bulbo	Base	Fundo parafuso E27
Marca A	9	2015	2	71,678	Polímero	Polímero	Polímero
Marca B	6	2017	1	63,376	Polímero	Polímero	Polímero
Marca C	4,8	2017	3	39,690	Polímero	Polímero	Polímero
Marca D	5	2017	3	31,122	Polímero	Polímero	Polímero
Marca E	9	2015	1	69,832	Polímero	Polímero	Polímero
Marca F	5	2017	1	36,850	Polímero	Polímero	Polímero
Marca G	4	2017	1	45,173	Polímero	Polímero	Polímero
Marca H	7	2017	1	50,009	Polímero	Polímero	Polímero

Quadro 1: Catalogação das lâmpadas LED estudadas

Fonte: Autores.

Pode-se observar no Quadro 1 que as massas das lâmpadas inteiras não são proporcionais às suas potências, pois a Marca G, de potência 4W, possui massa superior às Marcas C, D e F, de potências 4,8 e 5W, bem como a Marca C, de potência 4,8W, que possui massa superior à Marca D, de potência 5W, e a Marca B, de 6W, que possui massa superior a Marca H, de potência 7W.

Um ponto importante registrado neste quadro é o fato de que as lâmpadas mais antigas, comercializadas em 2015, apresentam as maiores potências (9W) e massas, além disso, tiveram uma vida útil de apenas cerca de 2 anos, sendo que foram descartadas em 2017 e que suas embalagens indicam possuir vida útil de até 25000 horas, esse esgotamento só seria possível se as lâmpadas ficassem ligadas 24 horas por dia durante esses dois anos. Algumas embalagens indicam vida útil de até 14 anos, se considerar 5 horas de uso diário por 365 dias ano.

Todas as lâmpadas catalogadas apresentaram bulbo de polímero ao contrário das lâmpadas fluorescentes cujo bulbo é fabricado em vidro, o que é positivo, pois oferece menos risco de acidentes aos trabalhadores que irão manusear estes resíduos.

4.2 Desmontagem

Para a etapa de desmontagem verificou-se a como se daria a desmontagem bem como a ordem de retirada das principais peças constituintes, bem como as ferramentas necessárias. A Figura 1 ilustra como ocorreu esta etapa.

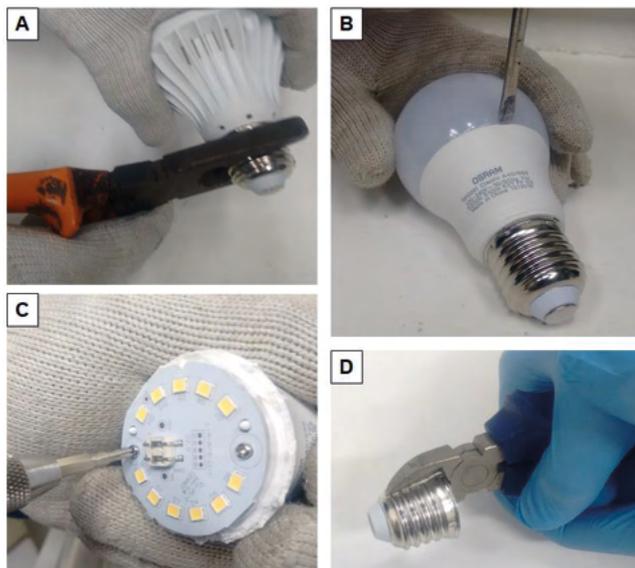


Figura 1 - Desmontagem de uma lâmpada LED tipo bulbo

Fonte: Autores.

A partir da Figura 1 pode-se verificar que para a desmontagem de uma lâmpada LED do tipo bulbo pode-se utilizar ferramentas manuais como alicate (Figura 1A), chave de fenda (Figura 1B), chave philips (Figura 1C) e alicate de corte (Figura 1E). Além disso, pode-se verificar que a desmontagem pode começar pela retirada do bulbo polimérico da parte superior ou pela retirada do parafuso de E27 da parte inferior, após isso as demais partes podem ser retiradas, além disso, o E27 também pode ser desmontado.

Após a desmontagem, pode-se dividir as lâmpadas em até oito partes: bulbo, base de polímero, base de alumínio, placa de alumínio, placa de LEDs, PCI, LEDs e parafuso E27, além disso, em algumas lâmpadas pode-se encontrar parafusos e um adesivo utilizado para junção das partes. A Figura 2 apresenta uma lâmpada LED tipo bulbo desmontada.

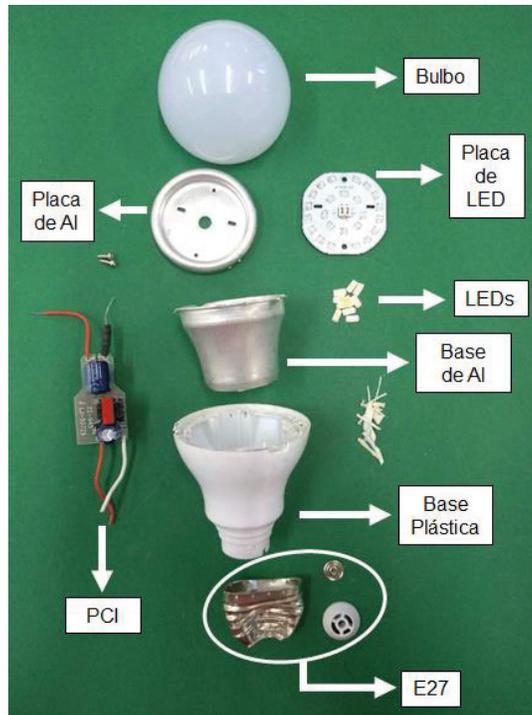


Figura 2 - Lâmpada LED tipo bulbo desmontada

Fonte: Autores.

Contudo, não houve padrão com relação a montagem das lâmpadas, ou seja, algumas lâmpadas não apresentavam base de alumínio ou placa de alumínio, já em outras encontrou-se uma peça composta por aletas, cujo formato pode-se inferir que se trata de um dissipador de calor. Por fim, em alguns casos nenhuma das três peças foram encontradas, por este motivo classificou-se estas partes como peças extra. De acordo com a literatura as lâmpadas LED necessitam de um dissipador de calor que pode ser de alumínio ou material cerâmico. (CASTRO, 2013; GASSMANN et al., 2016).

A figura 3 ilustra as três peças de alumínio.

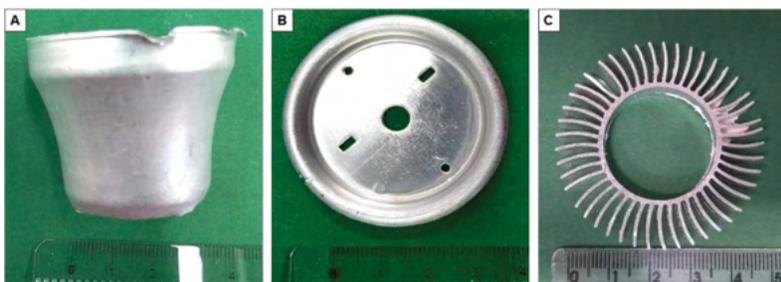


Figura 3 - Peças de alumínio encontradas em algumas lâmpadas

Fonte: Autores.

Com relação a forma de desmontagem também houve variações nas lâmpadas, algumas apresentaram maior dificuldade na desmontagem do que outras. No caso do bulbo, por exemplo, em algumas lâmpadas foi necessário o uso de chaves de fenda, enquanto outras precisavam apenas serem desrosqueadas manualmente. A Figura 4 ilustra as formas de retirada do bulbo utilizadas, onde na Figura 4A ilustra-se a retirada por ajuda de chave de fenda e a Figura 4B ilustra a retirada manual dele.

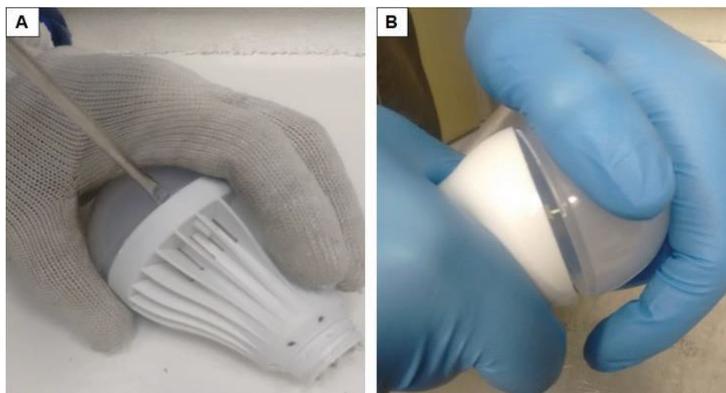


Figura 4 - Desmontagem do bulbo de lâmpadas LED tipo bulbo

Fonte: Autores.

Com a Figura 4 pode-se verificar a facilidade encontrada na desmontagem de algumas lâmpadas, onde uma leve força manual pode ser aplicada. Somado a isso em algumas lâmpadas encontrou-se um adesivo utilizado para fixação desta parte.

A Figura 5 ilustra a forma como se deu a retirada da PCI e da placa de LEDs do interior da lâmpada.

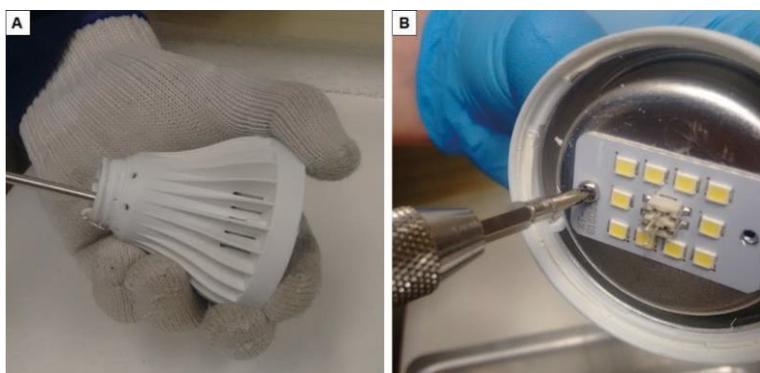


Figura 5 - Formas de retirada da placa de LED e PCI de lâmpadas LED tipo bulbo

Fonte: Autores.

Conforme a Figura 5A ilustra, em algumas lâmpadas a retirada da placa de LED e da PCI foi realizada pela parte inferior da lâmpada e por meio de força manual, ou seja, houve a necessidade de empurrá-las com força bruta. Já conforme ilustra a Figura 5B, algumas lâmpadas possuíam estas partes parafusadas, sendo necessário apenas desaparafusá-las com o uso de chave do tipo *philips*. Além disso, a retirada da base externa polimérica também apresentou dificuldades em algumas lâmpadas, elas aparentavam estar injetadas às bases de alumínio, causando assim, a dificuldade na separação dela, em que muitas vezes quebravam no processo.

Encontrou-se também diferença na forma como a placa de circuito impresso estava conectada à placa de LEDs, enquanto algumas lâmpadas apresentavam as duas soldadas, outras possuíam um mecanismo de conexão mais moderno sendo apenas encaixadas, conforme mostra a Figura 6.

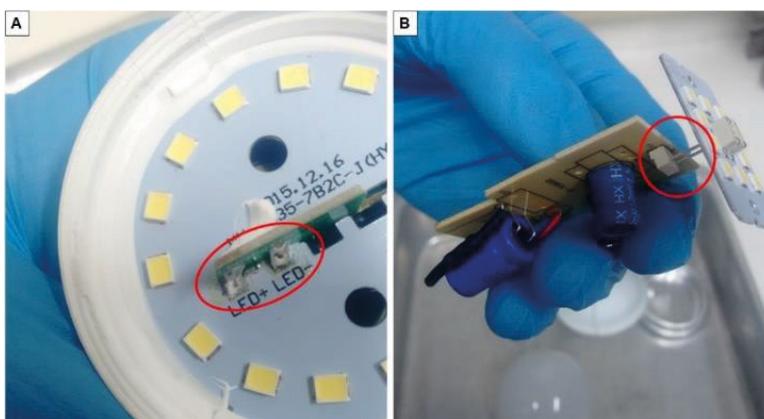


Figura 6 - Forma de desconexão de PCIs e placas de LED em lâmpadas LED tipo bulbo

Fonte: Autores.

Conforme a Figura 6A ilustra, algumas lâmpadas apresentavam a existência de uma solda entre a PCI e a placa de circuito impresso, o que ocasionou a necessidade de uma etapa de dessoldagem. Já outras lâmpadas possuíam um mecanismo de conexão entre as duas, que facilitavam sua desmontagem e evitavam a necessidade do uso de equipamentos de dessoldagem, o que facilita a logística reversa.

O parafuso de Edison pode ser retirado das lâmpadas quase sem danificações, no entanto, como estes são conectados às lâmpadas por meio de pressão ao retirá-los eles eram amassados. Além disso, pôde ser dividido em três partes: corpo, pino e fundo. Esta subdivisão corrobora com o que foi estabelecido por Santos et al. (2013) e Santos et al. (2020), em que os autores também puderam dividir o E27 nestas mesmas três partes.

Por fim, os LEDs foram separados das placas que os sustentam para balanço de massa. A desmontagem foi realizada de forma manual com a ajuda de um estilete, conforme

pode ser visualizado pela Figura 7.

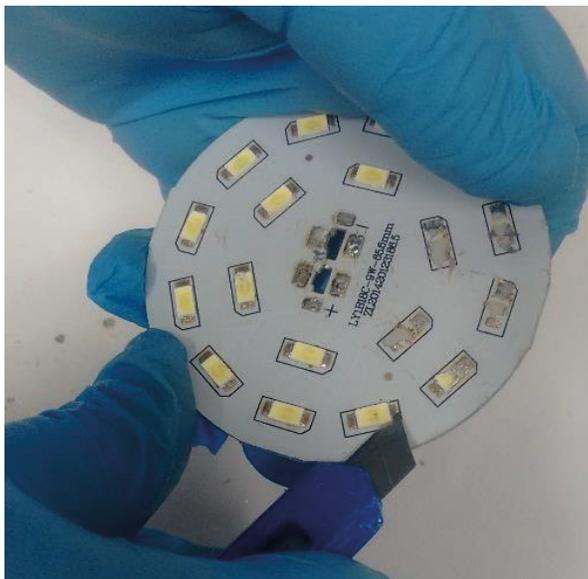


Figura 7 - Retirada de LEDs

Fonte: Autores.

A etapa de retirada dos LEDs foi considerada a etapa de maior dificuldade durante o processo de desmontagem das lâmpadas. Tal etapa necessitou de força manual e o uso de um equipamento cortante, o qual pode causar riscos ao trabalhador, além disso, os LEDs, em sua maioria, se quebravam durante a retirada.

4.3 Observações com relação ao design e desmontagem

Observações com relação ao design e desmontagem O Quadro 2 apresenta as observações e sugestões apontadas após a desmontagem das lâmpadas.

Parte	Observações	Destino
Bulbo	A forma de desconexão desta peça apresentou diferença entre algumas lâmpadas, além do uso de adesivo em alguns casos; sugere-se a adoção de montagem por rosca e a eliminação do uso de adesivo.	Reciclagem de polímeros.
Base polimérica	Sugere-se que a opção de conexão desta peça por meio de simples encaixe ou por parafusos pode facilitar a desmontagem.	Reciclagem de polímeros.
Base de alumínio	Esta parte da lâmpada pode ser retirada com maior facilidade e sem danificações; sugere-se a reutilização para o mesmo uso; ou que seja inserida diretamente no processo de reciclagem do alumínio.	Reciclagem do Al ou reutilização.
Placa de alumínio	Todas as observações e sugestões feitas para a base de alumínio podem ser aplicadas a ela.	Reciclagem do Al ou reutilização.

Placa de LED	Esta peça apresenta certa complexidade, pois além de possuir diversos LEDs sobre ela, apresenta também duas camadas de outros dois materiais; sugere-se uma melhor avaliação da composição dela; no entanto, esta parte poderia ser reaproveitada após um teste de funcionamento.	Necessita melhor avaliação ou reutilização
LEDs	Conforme a literatura os LEDs são compostos por uma série de materiais críticos e valiosos; no entanto ainda não existe uma tecnologia consolidada de recuperação de metais a partir dele.	Pesquisas via hidro, piro e biohidrometalurgia em andamento
PCI	Todas as PCIs são necessariamente ligadas às placas de LED e a forma como são conectadas variou conforme a marca da lâmpada; do ponto de vista de otimização do processo de desmontagem a tecnologia de conexão onde não se utilizava solda é a mais recomendada; esta parte da lâmpada também poderia ser reaproveitada após um teste de funcionamento.	Ciclo de reciclagem de REEE ou reutilização
E27	Esta parte da lâmpada poderia ser tranquilamente reutilizada para fabricação de novas lâmpadas ao se adotar uma montagem por rosca, evitando assim a danificação da peça; no caso da danificação da peça recomenda-se a desmontagem e reciclagem de cada parte.	Reutilização ou reciclagem de cada parte
Parafusos	Uso de parafusos em algumas lâmpadas pode ser visto de forma positiva trazendo maior agilidade na desmontagem das lâmpadas; esta peça pode ser considerada mais um elemento a se dar um destino, no entanto, poderia ser reutilizado.	Reutilização
Adesivo	Sugere-se que este material seja eliminado do processo de montagem das lâmpadas, uma vez que pode ser considerado uma contaminação dos materiais a serem reciclados; a adoção das técnicas de rosca e utilização dos parafusos poderia tranquilamente eliminá-lo.	No caso de não ser eliminado – destino aterro industrial

Quadro 2: Observações e sugestões levantadas a partir da desmontagem de lâmpadas LED tipo bulbo

Fonte: Autores.

5 I CONCLUSÃO

Houve uma variação de design conforme a marca da lâmpada desmontada, no entanto algumas peças são necessárias para todas as lâmpadas como: bulbo, base, PCI, placa de LED e parafuso E27. As demais peças podem ser consideradas extras, no entanto, infere-se que tais partes são utilizadas para arrefecimento das lâmpadas e melhoria da montagem das mesmas.

O uso de técnicas de montagem que utilizem roscas e parafuso em algumas conexões de peças pode significar a otimização do processo de desmontagem bem como de logística reversa, além da eliminação do adesivo que pode ser considerado uma contaminação aos materiais a serem reciclados. Além disso, pode-se observar a possibilidade da reutilização de algumas peças na fabricação de novas lâmpadas de mesmo modelo e potência, o que pode representar em até 66,7% das partes, considerando uma lâmpada com todas as partes indicadas para reutilização.

Por fim, tais melhorias e adaptações podem significar um avanço no processo de reciclagem de lâmpadas e LED e vai ao encontro com conceitos de economia circular.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ILUMINAÇÃO (ABILUX). Guia LED descomplicado. 2019. Disponível em: < https://abilux.com.br/docs/Abilux_Guia-LED-descomplicado.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2019.

DIAS, M. P. Avaliação do Emprego de Um Pré-Regulador Boost de Baixa Frequência do Acionamento de Leds de Iluminação. 2012. 94f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG, 2012.

HENDRICKSON, C. T.; MATTHEWS, D. H.; ASHE, M.; JARAMILLO, P.; MCMICHAEL, F. C. Reducing environmental burdens of solid-state lighting through end-of-life design. *Environmental Research Letters*. v. 5, 2010.

Directive 2012/19/UE of the European Parliament and of the Council. Of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). *Official Journal L 197*, p. 59, 2012. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2012:197:FULL&from=PT>. Acesso em: 23 jul. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16156: Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos — Requisitos para atividade de manufatura reversa. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 14 julho 2019.

XAVIER, L. H.; LINS, F. A. Mineração Urbana de resíduos eletroeletrônicos: uma nova fronteira a explorar no Brasil. *Brasil Mineral*. n.379, p. 22-26, 2018.

SILVEIRA, T. A.; SANTOS E. C. A.; COLLING, A. V.; MORAES, C. A. M.; BREHM, F. A. E-waste Management and the Conservation of Geochemical Scarce Resources. In: KHAN, A.; INAMUDDIN;

ASIRI, A. M. (Eds). *E-waste Recycling and Management – Present Scenarios and Environmental Issues*. 1 Ed. Springer Nature Switzerland AG. p. 179-200, 2020.

KIDDEE, P. NAIDU, R. WONG, M. H. Electronic Waste Management Approaches: An Overview. *Waste Management*. v. 33. p. 1237 – 1250. 2013.

GASSMANN, A. ZIMMERMANN, J.; GAUB, R. STAUBER, R. GUTFLEISCH, O. LED lamps recycling technology for a circular economy. *Latest LPR Magazine*. n. 25 de ago, 2016. Disponível em: < <https://www.led-professional.com/resources-1/articles/led-lamps-recycling-technology-for-a-circular-economy>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

POURHOSSEIN, F.; MOUSAVI, S. M. Enhancement of copper, nickel, and gallium recovery from LED waste by adaptation of *Acidithiobacillus ferrooxidans*. *Waste Management*. v. 79, p. 98-108, 2018.

SANTOS E. C. A.; SILVEIRA, T. A.; COLLING, A. V.; MORAES, C. A. M.; BREHM, F. A. Recycling Processes for the Recovery of Metal from E-waste of the LED Industry. In: KHAN, A.; INAMUDDIN; ASIRI, A. M. (Eds). *E-waste Recycling and Management – Present Scenarios and Environmental Issues*. 1 Ed. Springer Nature Switzerland AG. p. 159-177, 2020.

Fraunhofer IZM. Project: Cycling resources embedded in systems containing Light Emitting Diodes. Fraunhofer Institute. Germany, 2012. Disponível em: < <http://www.cyc-led.eu/?LMCL=NcYj0n> >. Acesso em: 15 set. 2019.

GOUVEIA, N.; FERRON, M. M.; KUNO, R. Os impactos dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos na saúde. In: CARVALHO, T. C. M. B.; XAVIER, L.H. (Org.). Gestão de Resíduos eletroeletrônicos – uma abordagem prática para a sustentabilidade. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 129-148.

MORAES, V. T.; ESPINOSA, D. C. R.; LUCENA, L. L. Tecnologias de tratamento para resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. In: CARVALHO, T. C. M. B.; XAVIER, L.H. (Org.). Gestão de Resíduos eletroeletrônicos – uma abordagem prática para a sustentabilidade. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 113-128.

SILVEIRA, T. A.; SANTOS, E. C. A.; MORAES, C. A. M. O Ecodesign e a Geração de Resíduos: Uma Abordagem Sobre os Eletroeletrônicos. In: AGUILERA, J. G.; ZUFFO, A. M. (Org.). A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 2. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. E-book. Disponível em: < <https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Ebook-A-Preservacao-do-Meio-Ambiente-e-o-Desenvolvimento-Sustentavel-2-1.pdf> >. Acesso em: 15 nov. 2019.

SANTOS, E. C. A.; CAMACHO, A. L. D.; RAUBER, L. D.; MORAES, C. A. M. Desmontagem e caracterização de Lâmpadas LED para Recuperação de Materiais. In: TULLIO, L. (Org.). Gestão de Resíduos Sólidos 2. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. E-book. Disponível em: < <https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/03/E-book-Gest%C3%A3o-de-Res%C3%ADuos-S%C3%B3lidos-2-2.pdf> >. Acesso em: 10 jul. 2019.

BUCHERT, M.; SCHULER, D.; BLEHER, D. Critical Metals for Future Sustainable

TANSEL, B. From electronic consumer products to e-waste: Global outlook, waste quantities, recycling challenges. Environment International. n. 98, 35-45, 2017.

KNOTH, R.; BRANDSTOTTER, M.; KOPACEK, B.; KOPACEK, P. Automated disassembly of electronic equipment. In: Conference Record 2002 IEEE International Symposium on Electronics and the Environment, San Francisco, CA, USA, 2002.

AYRES, R. U.; PIERÓ, L. T. Material Efficiency: Rare And Critical Metals. The Royal Society Publishing. Fontainebleau, France, janeiro, 2017.

CAPÍTULO 5

SUSTENTABILIDADE NO COLÓQUIO DE MODA: MAPEAMENTO E CATEGORIZAÇÃO DE ARTIGOS (2005-2017)

Data de aceite: 01/10/2021

Régis Puppim

Bacharel em Design de Moda (UFG), Especialista em Design Estratégico (Istituto Europeo di Design), Mestre em Arte e Cultura Visual (UFG) e Doutorando em Engenharia Têxtil (UMINHO/PT). Professor de Educação Básica, Técnica e Tecnológica do Instituto Federal de Goiás (IFG), Campus Aparecida de Goiânia, licenciado para período de estudos de Doutorado

Luisa Arruda Mendes

Tecnóloga em Design de Moda (UVV), Mestra em Artes (UFES) e Doutorando em Engenharia Têxtil (UMINHO/PT). Pesquisadora do Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T) da Universidade do Minho.

Ana Cristina Broega

Doutora em Engenharia Têxtil e Professora da Universidade do Minho (UMINHO/PT).

RESUMO: Esta pesquisa avalia os artigos sobre Sustentabilidade no Colóquio de Moda (2005-2017), usando a metodologia de mapeamento, em estudo quantitativo e qualitativo. Nesta proposta, analisa-se, numericamente, a ocorrência deste tema como pauta dos artigos, e ainda a incidência dos artigos em uma sugestão de categorização: Matéria-Prima, Processos, Consumo, Fim de Ciclo de Vida do produto e Transparência.

PALAVRAS - CHAVE: Moda e Sustentabilidade;

Categorias da Moda e Sustentabilidade; Colóquio de Moda.

SUSTAINABILITY ON COLÓQUIO DE MODA: PAPERS MAPPING AND CATEGORIZATION

ABSTRACT: This research evaluates the papers on Sustainability of the *Colóquio de Moda* (2005-2017), using mapping methodology, in a quantitative and qualitative study. On this proposal, it is analyzed, numerically, the occurrence of this field as theme for papers and the incidence of papers in a categorization suggestion: Raw Materials, Processes, Consumption, Product end of life cycle and Suitability.

KEYWORDS: Fashion and Sustainability; Fashion and Sustainability Categories; *Colóquio de Moda*.

INTRODUÇÃO

O Colóquio de Moda, que em 2018 realizou sua 14ª edição, é considerado, acadêmica e cientificamente, um congresso de pesquisa na área de Moda de grande participação dos estudantes e investigadores e com alto nível de impacto de discussões e reflexões críticas sobre o tema e seus desdobramentos.

O objetivo do evento, surgido em 2005, é de estimular a disseminação do conhecimento científico de Moda, impulsionando o debate acadêmico entre estudantes de graduação e pós-graduação, bem como de pesquisadores e docentes (CASTILHO e MATTOS, 2015). As

possíveis subáreas de investigação da Moda são contempladas, no evento, com Grupos de Trabalhos (GTs) que exibem apresentações orais e pôsteres de artigos científicos. Surgido de uma necessidade emergente de reflexões anteriores, o GT de Moda e Sustentabilidade foi estabelecido em 2009, na 5ª edição, ocorrida em Recife/PE (MIRANDA, 2015).

A necessidade de debate da temática “Moda e Sustentabilidade” aparecera, mesmo em edições anteriores, e o volume de produções no GT teve significativo crescimento desde sua inauguração. Portanto, este artigo tem como objetivo mapear as publicações (Comunicações Orais – Artigos) de Moda e Sustentabilidade no âmbito do Colóquio de Moda, em todas suas edições com anais já publicados (2005-2017), e propõe, ainda, agrupamentos de temáticas constantes nos artigos, como modo de categorização.

Metodologicamente, trata-se de um estudo quantitativo e qualitativo, sendo o mapeamento a ferramenta metodológica selecionada para tal. As análises foram feitas sobre as palavras-chaves constantes nos artigos e o conteúdo de seus resumos, como modo de, inicialmente, demonstrar numericamente o volume de produção, e, posteriormente, subdividir em categorias comum às temáticas abordadas. Na busca de palavras-chaves utilizou-se os termos “Sustentável”, “Sustentabilidade”, “Eco”, “Ecológico”, “Ecologicamente correto”, “Meio Ambiente”, “Ambiental” e “Ético”. Como premissa para esta investigação, utilizou-se os dados coletados por Silva e Giuliano (2017), que realizaram estudo bibliométrico sobre Moda e Sustentabilidade no Colóquio de Moda.

SOBRE SUSTENTABILIDADE

Inicialmente ao explorar a leitura de autores que discorrem sobre Sustentabilidade, como grande área, torna-se necessário perceber as engrenagens e pormenores da temática, de recente popularização. Neste sentido, revisita-se renomados autores deste segmento (VEIGA, 2010; BOFF, 2012; SACHS, 2009).

Em Sachs (2009), considerado por muitos estudiosos um dos grandes baluartes dos estudos sobre Sustentabilidade, apresenta-se, sobretudo, os critérios para o desenvolvimento sustentável, em especial o Social, o Cultural, o Ecológico, o Ambiental e o Econômico, ensejando o caráter de Ciências Sociais da Sustentabilidade. Enquanto em Veiga (2010), analisa-se a emergência e consolidação do termo puro “Sustentabilidade” e instiga-se a refletir sobre a real aplicabilidade dele, empunhando a perspectiva da Economia à Sustentabilidade. Por fim, em Boff (2012), racionaliza-se críticas as maneiras como se é naturalizado ao mundo e às práticas “insustentáveis”, particularmente, focado no desenvolvimento, na educação e, ainda, no indivíduo, revelando a Sustentabilidade sob a ótica da Filosofia.

Mensura-se, ainda, a dialógica de Sustentabilidade com o Design (grande área de estudo onde se pode enquadrar a Moda), intermediando a trajetória até a convergência com a Moda. Neste égide, elege-se recapitular Manzini e Vezzoli (2011), autores pioneiros

e consagrados desta tônica, e introduz-se à Queiroz (2014), com escopo essencialmente crítico trazido à Sustentabilidade no Design. Os primeiros abordam uma introdução às possibilidades de tornar os produtos industriais (e, por consequência, o Design) sustentáveis, focalizando no trabalho desenvolvido pelo Designer, em que se salienta aqui, o referencial (como o meio ambiente, a sociedade e as políticas), o projeto em si (e seu desenvolvimento) e possíveis instrumentos para avaliar a eficácia do que se propôs e/ou desenvolveu. Já a segunda autora, pelo perfil voltado à teoria crítica do Design, vislumbra padrões rigorosos para se efetivar a sustentabilidade no Design, considerando uma “utopia” a conjugação de “Design Sustentável”, nomeando “transgressões” às miscelâneas que ocorrem entre a conexão dos termos (Sustentabilidade e Design).

Muito do que a referida autora aborda vai de encontro com o paradoxo incongruente (ou intentona) de se criar um substantivo adjetivado, seja ele “Moda Sustentável” ou “Design Sustentável”. Outro aspecto que se ressalta e causa incômodo intelectual é uma contestação (aparentemente) óbvia: ao não seguir todos os aspectos/critérios de sustentabilidade, um produto/projeto não deve qualificar-se como “sustentável”, por essência. E ainda, que produtos/projetos que sejam “sustentáveis” apenas sob um aspecto não contribuem, de nenhuma maneira, à Sustentabilidade.

Ao ser tão contundente, a autora confronta-se, em discurso, aos demais autores de Sustentabilidade. Em especial, Boff (2012), advertindo que, mesmo as pequenas ações, em prol de um resultado mais sustentável que o comum, traz mais valia às interações humanas e ao desenvolvimento de um pensamento crítico à sustentabilidade, mesmo que no cotidiano. Pois o autor crê que não se pode exigir que grandes mudanças ocorram em curto período de tempo.

Neste enfrentamento, contempla-se e padece-se mais da visão de Boff que a de Queiroz, onde se é levado a um nível superior de criticidade, assimilando as propostas daquela como potencial objeto de análise e averiguação desta pesquisa, mas não julgando implacavelmente propostas (em artigos, por exemplo) de outros autores, como poderia ser feito.

SOBRE MODA E SUSTENTABILIDADE – (UMA POSSÍVEL) CATEGORIZAÇÃO

Perpassadas as questões teóricas e fundamentadoras, sobre as Sustentabilidade e suas possíveis conexões e rizomas, pode-se adentrar ao conteúdo de autores que discorrem sobre Moda e Sustentabilidade. Ante as publicações que tratam sobre Moda e Sustentabilidade, a partir do critério de acessibilidade/alcançabilidade deste tipo de literatura e relevância em contribuições para a área, enquadraram-se 9 autores (BROWN, 2010; BERLIM, 2012; LEE, 2009; FLETCHER, 2011; THOMPSON; THOMPSON, 2013; GWILT, 2014; SALCEDO, 2014; STYLES, 2014; SCHULTE, 2015).

Partindo de um estudo preliminar proposto por PUPPIM e BEDUSCHI (2018), os

autores selecionados, mesmo que em visões distintas, por vezes, largamente distantes, apresentam nuances e perspectivas que podem ser tangentes em cinco aspectos, ou convergências, que ressaltam-se:

- **Matéria-prima** - que corresponde à perspectiva de materiais e insumos que compõem o vestuário, sendo têxteis ou não-têxteis;
- **Processos** - que representa a abordagem nas etapas do ciclo de produção da indústria têxtil e do vestuário, como criação, modelagem, prototipagem, tingimento, costura ou mesmo outras montagens;
- **Consumo** - que refere-se à ótica do uso, da durabilidade e dos hábitos de compra dos usuários - no que tange à indumentária -, como análises da resistência de peças, frequência de novas aquisições, ou, mesmo, o entendimento do consumidor sobre a origem de seu produto;
- **Final de ciclo de vida do produto** - que diz respeito à seção do descarte de produtos e materiais, e as possibilidades de reuso, reutilização e reciclagem; e
- **Transparência** - que remete a selos e a certificações ambientais e de sustentabilidade, como avalistas da validação e idoneidade do adjetivo “sustentável” no vestuário e na indústria de confecção.

Deste modo, criou-se a Tabela 1, que ilustra, esquematicamente, a correspondência dos autores (com conceitos e/ou capítulos) que referenciam as categorias propostas.

Autor(es) / Áreas	Matéria-Prima	Processos	Consumo	Final de ciclo de vida	Transparência
Lee (2009)	Capítulos 3 e 6	Capítulo 1	Capítulo 10	Capítulo 2	Capítulos 4, 7 e 9
Brown (2010)		“Slow Design”	“Reuse” “New Models”	“Reuse, Redesign & Recycle”	“Fair trade”
Fletcher (2011)	Cap. 1 - Materiais	Cap. 2 – Processos	Cap. 4 – Cuidados com o Consumidor/ Cap. 7 – Vida útil otimizada/ Cap. 9 – Serviços e Compartilhamentos	Cap. 5 – Descarte	Cap. 14 – Engajamento
Berlim (2012)	Capítulo 3	Capítulo 1.1	Capítulos 1.2 e 1.3	Capítulo 3.4	Capítulo 1.4
Thompson e Thompson (2013)	“Part 1 – Materials”	“Part 2 – Processes”		“Part 3 – Life Cycle”	
Gwilt (2014)		Cap. 4 – Produção	Cap. 6 – Uso	Cap. 7 – Fim da vida	

Salcedo (2014)	Cap. 4 – Matérias-primas	Cap. 5 – Os processos de manufatura	“Durabilidade da peça” “Papel do usuário” “Vida útil do produto”	“Reciclagem”/ “Gestão de Resíduos”/ “Design sem resíduos”/ Cap. 7 – Gestão do fim da vida útil	“Bem-estar social”
Styles (2014)	“Textiles”	“Slow Fashion”	“Retail revolution”	“Recycling”	
Schulte (2015)		Capítulo 1.4	Capítulo 1.5		Capítulo 2.1

Tabela 1: Correspondência de Conceitos – Autores e Categorias

Fonte: Criada pelos autores deste artigo

Outrossim, deduziu-se que a proposição de categorias para estudos em Moda e Sustentabilidade harmonizam-se com muitos dos conceitos e propostas de divisões dos autores levantados (os explícitos e, mesmo, outros não apresentados aqui). O quê, de fato, evidencia a eficácia e a eficiência das cinco sugestões, uma vez que ela é possível de ser replicada a outros estudos de Moda e Sustentabilidade.

Destaca-se, ainda, que, em geral, os autores tecem, ainda, subsídios às questões teóricas e críticas da Sustentabilidade na Moda, que não foi, aqui, apontado como categoria por se tratar de uma fundamentação teórica para investigações em Moda e Sustentabilidade. Outro aspecto relevante é que mesmo os autores que não adotam temáticas ou conceitos sobre um e outro item da proposta de categorias, formalmente, não deixam, de fato, de ao menos referenciar a valia, colaborando para a consolidação desta sugestão, aqui feita.

INCIDÊNCIA DE ARTIGOS SOBRE MODA E SUSTENTABILIDADE NO COLÓQUIO

No que se refere à abordagem de Sustentabilidade na Moda, percebe-se que até os dias atuais, muitas empresas ainda estão no caminho de adaptação para este novo contexto (BROWN, 2010). Motivo pelo qual, ainda percebe-se uma alta aceitação de mercado de novas marcas, designers e projetos baseados nos valores sustentáveis. É notável, também, no Colóquio de Moda, a crescente dimensão dos artigos abordando sustentabilidade que majoritariamente, mas não só, se apresentam no GT Moda e Sustentabilidade, como visível na Tabela 2.

Edição Ano – Cidade	Número Total de Artigos em GTs	Número de Artigos sobre Sustentabilidade	Perctual de Artigos sobre Sustentabilidade
2005 – Ribeirão Preto/SP	64	2	3,12%
2006 – Salvador/BA	115	9	7,82%
2007 – Belo Horizonte/MG	106	7	6,60%
2008 – Novo Hamburgo/RS	146	15	10,27%
2009 – Recife/PE	150	10	6,66%
2010 – São Paulo/SP	289	9	3,11%
2011 – Maringá/PR	188	15	7,97%
2012 – Rio de Janeiro/RJ	236	38	16,10%
2013 – Fortaleza/CE	228	38	16,66%
2014 – Caxias do Sul/RS	164	30	18,29%
2015 – Curitiba/PR	234	45	19,23%
2016 – João Pessoa/PB	224	54	24,10%
2017 – Bauru/SP	242	39	16,11%

Tabela 2: Incidência de artigos sobre Sustentabilidade no Colóquio de Moda

Fonte: Criada pelos autores deste artigo, baseado nos anais dos Colóquios de Moda (2005-2017)

Apesar de não haver um crescimento contínuo, com variações positivas e negativas de percentuais, dos artigos que tratam sobre Sustentabilidade, deve-se ressaltar que no âmbito geral, já é estabelecido um patamar de, pelo menos, 16% (ou 1 a cada 6, aproximadamente) há 6 edições – desde 2012 – revelando a consolidação da temática como agenda importante do evento. O ápice de participação fora em 2016, na 12ª edição do evento, ocorrida em João Pessoa/PB, representando quase 1 a cada 4 artigos apresentados.

A importância em se estabelecer um eixo temático que debate sobre a Sustentabilidade (e suas possibilidades) na Moda não é vista apenas do Colóquio de Moda, mas em diversos outros congressos nacionais e internacionais de Moda e Têxtil. Já existem grupos específicos de discussão (ou ao menos temática estabelecida) de Sustentabilidade em congressos como “Encontro Nacional de Pesquisa em Moda (ENPModa)”, “Congresso Científico de Têxtil e Moda (CONTEXMOD)”, “Congresso Internacional de Design e Moda (CIMODE)”, “*Textile Institute World Conference (TIWC)*”, “*World Textile Conference (AUTEX)*”, “*Aegean International Textile and Advanced Engineering Conference (AITAE)*”, entre outros.

Após o mapeamento, com ferramenta quantitativa, inicial, deve-se submeter a avaliação dos artigos sob a proposta, aqui feita, de categorização em subáreas de Moda e Sustentabilidade, como já apresentada, exibida na Tabela 3.

Edição Ano – Cidade	Número de Artigos sobre Sustentabilidade	Categorias da Moda e Sustentabilidade – Nº de Artigos				
		Matéria-Prima	Processos	Consumo	Fim de Ciclo de Vida	Transparência
2005– Ribeirão Preto/SP	2	1	-	-	-	-
2006 – Salvador/BA	9	1	3	3	1	-
2007 – Belo Horizonte/MG	7	-	3	2	1	-
2008 – Novo Hamburgo/RS	15	2	3	4	3	-
2009 – Recife/PE	10	2	3	4	2	-
2010 – São Paulo/SP	9	1	3	2	2	-
2011 – Maringá/PR	15	-	8	5	2	-
2012 – Rio de Janeiro/RJ	38	2	6	11	5	1
2013 – Fortaleza/CE	38	3	9	10	6	1
2014 – Caxias do Sul/RS	30	4	11	12	8	-
2015 – Curitiba/PR	45	5	9	14	10	2
2016 – João Pessoa/PB	54	8	11	19	9	-
2017 – Bauru/SP	39	7	10	11	7	2

Tabela 3: Incidência de artigos sobre Sustentabilidade no Colóquio de Moda, dividido por categorias

Fonte: Criada pelos autores deste artigo, baseado nos anais dos Colóquios de Moda (2005-2017)

É importante memorar que na distribuição realizada dos artigos nas categorias propostas deu-se pela análise tanto das palavras-chaves, dos resumos, quanto do conteúdo dos mesmos. A soma dos artigos de cada categorias nem sempre resultou no mesmo número apresentado na coluna “Número de artigos apresentados sobre Sustentabilidade”, uma vez que muitos artigos não abordam exclusivamente uma das categorias. Existem ainda artigos que não retratam nenhuma das categorias, mas o aspecto teórico-crítico da Sustentabilidade na relação com a Moda, e vice versa. Motivos pelos quais a soma pode ser superior ou inferior ao número total de artigos sobre a temática, em cada edição.

ANÁLISE DE DADOS

Partindo das apresentações quantitativas, faz-se necessária uma ponderação analítica, como parte qualitativa. Ademais, lembra-se que mesmo com o estabelecimento do GT Moda e Sustentabilidade, as pesquisas apresentadas no colóquio sobre essa

temática extrapolam a participação à outros GTs, com destaque para o de Consumo, mas aparecendo, por vezes, ainda, no de Educação, no de Mídia, no de Processos Produtivos, no de Estética e Ética, no de Estilo de Vida, no de Tecnologia e no de Modelagem.

Notadamente, a categoria “Transparência” apresenta quantitativo significativamente menor que as demais. Este fato pode estar vinculado à complexidade em se afirmar a verossimilhança dos produtos e materiais no contexto de serem efetivamente sustentáveis. E, de um modo geral, não parece ser algo contemplado como temática nas graduações e pós-graduações em Moda no Brasil. Apenas na recorrência a selos e certificações internacionais pode-se demonstrar transparência e idoneidade da Sustentabilidade num produto, projeto ou material, configurando a complexidade desta temática. Em nenhum dos trabalhos publicados pode-se verificar o debate aprofundado sobre estes organismos avalistas, mas debates em torno da questão.

Já o critério “Fim de Ciclo de Vida do Produto” verifica-se fartura de propostas e projetos envolvidos com a Reciclagem e seus variantes (Reuso, *Redesign*, *Upcycling*, etc.), em especial ao resíduo têxtil de pós-consumo. Os âmbitos ambiental e ecológico são tônicas permanentemente constantes na maioria das produções deste segmento. Especificamente, esta categoria é a que possui artigos com maior número de incidência, conjuntamente, com outras categorias, com relatos também em “Matéria-Prima” (em materiais como o PET reciclado), “Consumo” (como na customização de peças de segunda-mão) e “Processos” (como procedimentos e metodologias para reutilização de descartes).

No aspecto “Consumo” é possível visualizar o maior número de publicações gerais, sendo o primeiro lugar em 9 edições (nas seis últimas, inclusive). Este segmento pode ser o de mais frágil assimilação entre a Moda e a Sustentabilidade, uma vez que por essência, a Moda propõe um consumo constante, característico da sociedade ocidental, moderna e capitalista (LIPOVETSKY, 2009), enquanto que o consumo deve ser relativizado, conscientizado e responsável no viés da sustentabilidade (BERLIM, 2012). Projetos coletivos/ de coletividade e de compartilhamento são os maiores representantes nos artigos deste segmento, especialmente, nos últimos 5 anos e “Moda ética” é um tema comumente abordado.

Por outro lado, o segmento “Processos” também demonstra relevância quantitativa, sendo o segundo em termos gerais. Esse numeroso valor apresentado é perceptível uma vez que a complexa cadeia produtiva da indústria têxtil e de confecção engloba diversas etapas e distintos atores da pré-produção à distribuição, ou até mesmo o descarte, se entendido o consumidor como parte envolvida no processo geral (FLETCHER, 2011). Processos manuais (ora artesanato) e a valorização da mão de obra humana são pertinências mais recorrentes. Merece destaque, ainda, os processos com uso racionalizado de recursos naturais, em preferência aos sintéticos. Pode-se dizer que esta categoria é intermediadora entre as demais, podendo potencializar ou inferiorizar a sustentabilidade no aspecto geral dos projetos e produtos a depender dos demais. Pois, de que adianta processos

sustentáveis, ecologicamente corretos e socialmente justos, se feitos em matéria-prima agressora ao meio ambiente ou com alto índice de descartes poluentes? Ou, que não estimule o consumo racionalizado dos (possíveis) usuários? Ou, ainda, que não tenha potencial de reciclabilidade, gerando descartes impróprios à reutilização?

Enfim, na linha “Matéria-prima” os materiais têxteis são majoritários, entretanto existem investigações apresentadas, também, sobre materiais não têxteis, como substitutivos ao couro animal, ou mesmo, propostas que sugerem insumos não tradicionais. Nesta sessão, verifica-se que a Tecnologia é um aliado de primeira instância aos estudos apresentados de sustentabilidade. Mesmo tendo produção numérica inferior à três outras categorias, esta deve ser observada minuciosamente uma vez que é estabelecida como etapa anterior aos processos produtivos da indústria de confecção, tornando (potencialmente) mais sustentável os processos e o produto em si, como nos lembra Thompson e Thompson (2013). Os termos “orgânico” e “reciclado” são correntemente retratados nesta sessão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E ESTUDOS FUTUROS

Deste modo, com os apontamentos elencados anteriormente, pode-se perceber que a Moda e a Sustentabilidade, em conjugado, estão, paulatinamente, conseguindo criar interações interessantes, a partir da análise de estudos, projetos, marcas e designers apresentados nos Colóquios de Moda. Porém, não é ainda possível se afirmar que se trata de uma área de pesquisa/estudos consolidada globalmente. Mas é assertivo e seguro dizer e reconhecer o *status quo* que têm se notabilizado, como aqui demonstrado, quantitativa e qualitativamente, no recorte de um importante congresso para o segmento de Moda.

A aglutinação, proposta de cinco categorias, atende aos anseios apontados nos conceitos retratados pelos renomados autores do segmento. E, por sua vez, os autores dos artigos do Colóquio assimilam-se à uma(s) ou outra(s) categorias, de acordo com suas áreas de atuação e aspirações para investigações, na maioria das vezes, ensejando construir contributos às preocupações ambientais e ecológicas.

Diante da apresentação numérica, poderia ser espontâneo afirmar que a categoria “Transparência”, que relata sobre a idoneidade do sustentável, possui ampla e vasta área a ser explorada e investigada. Ou, também sob a mesma argumentação, que muito já fora explorado sobre “Consumo” e “Processos”. No entanto, é preciso se ponderar a análise, equilibrando os quantitativos com o qualitativo. De fato, lembra-se que, por se tratar de recente assimilação a dialógica de Moda e Sustentabilidade, revelando a não existência de conceitos acabados e definitivos, em plenitude e inquestionáveis. Esta é, ainda, uma nova fronteira de conhecimento e debate, quiçá, incipiente, mesmo que crescente. Em fato, conclui-se que nenhuma das categorias está completamente preenchida e/ou sem lacunas.

Mesmo que com menor volume, o segmento “Transparência” ainda precisa de ser mais debatido e investigado, pois muitos dos autores não se familiarizaram com a temática,

compreendendo, por exemplo, sobre Fair Trade e selo ISO 14000 (selo do *International Organization for Standardization*). Não há, ainda, projetos, marcas e/ou produtos, abordados nas pesquisas, que compreendam a profundidade e importância da certificação. O que acredita-se que pode deixar, ainda, espaço no mercado de consumo para *Greenwashes* (MANZINI e VEZZOLI, 2011).

Destaca-se como importante e significativo a necessidade de se explorar no ramo de “Matérias-Primas”, investigando aspectos como: a potencialidade orgânica de fibras naturais (como algodão e linho); a não afetação ao ciclo de vida natural de outros organismos (como a seda silvestre); a diminuição de uso de água e energia para produção de matéria-prima; e o potencial de reutilização/reciclabilidade da fibra para se refazer, quando descartada. Outra saliência, contudo, pode estar em pesquisas para desenvolvimento de materiais equivalentes ao couro, seja da reciclagem de outras fibras, como já tem aparecido, ou reciclagem dos próprios resíduos/rejeitos couro, como material, ainda em hiato. Faz-se uma importante ressalva que ainda paira certa inadequação do uso do termo “reciclagem” (e termos variantes). Nesse sentido é fundamental lembrar Leonas (2017) que distingue, categoricamente, reciclagem e reuso para o têxtil (e, por consequência, para o vestuário), havendo apresentado as categorias “pré-consumo”, “pós-industrial” e “pós-consumo” como tipos de resíduos a serem reciclados/reusados.

A maior parte dos autores de Moda e Sustentabilidade consultados (BERLIM, 2012; LEE, 2009; FLETCHER, 2011; SALCEDO, 2014; STYLES, 2014), e em especial Thompson e Thompson (2013), argumentam da importância de se pesquisar e desenvolver materiais de insumo mais sustentáveis, potencializando o restante da cadeia de produção, elegendo, assim, a matéria-prima, como a mais importante para este segmento de estudos – Moda e Sustentabilidade.

Portanto, o histórico de publicações do Colóquio de Moda demonstra que, aos poucos, o tema Moda e Sustentabilidade foi sendo inserido nos artigos até se tornar um GT específico, que é considerado, hoje, de significativa importância. Mesmo com seu merecimento na presença de artigos, muito ainda há de ser explorado futuramente, em pesquisas de Moda e Sustentabilidade, em todas as cinco categorias, aqui elencadas. Faz-se necessário, apenas, compreender criticamente que, a partir de então, precisa-se estabelecer fundamentações teóricas melhor embasadas a fim de contribuir qualitativamente no debate.

Diferentemente de uma tendência de Moda, a abordagem de/em Sustentabilidade faz-se superior, não tendo esperado um momento de queda e possível esquecimento até seu “ressurgimento”. Trata-se de um novo modelo de estado de espírito e pensamento crítico-reflexivo, a ser incluído nas práticas do designer e dos projetos e produtos de moda. Como nos lembra Boff (2012), o futuro pela sustentabilidade é um caminho sem voltas e irrevogável.

REFERÊNCIAS

BERLIM, L. **Moda e Sustentabilidade**: Uma reflexão necessária. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

BOFF, L. **Sustentabilidade**: o que é – o que não é. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

BROWN, S. **Eco Fashion**. London: Laurence King Publishin Ltd, 2010.

CASTILHO, K; MATTOS, M. F. (orgs.) **Colóquio de Moda**: 10 Anos. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2015.

COLÓQUIO de Moda – **Anais**. 2018. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/>> Acesso em: 20 mar. 2018.

FLETCHER, K. **Moda & Sustentabilidade**: design para mudança. São Paulo: Senac São Paulo, 2011.

GWILT, A. **Moda sustentável**: um guia prático. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

LEE, M. **Eco Chic**: o guia da moda ética para a consumidora consciente. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

LEONAS, K. The use of recycled fibers in Fashion and Home products. *In: Textiles and Clothing Sustainability*, Springer, V. 7 (2017), p 55-77, 2017.

LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. Edição de bolso. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

MANZINI, E; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**: Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Ed. EDUSP, 2011.

MIRANDA, A. P. 10 Anos de Colóquio de Moda. *In: CASTILHO, K.; MATTOS, M. F. (orgs.) Colóquio de Moda*: 10 Anos. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2015, p. 56-61.

PUPPIM, R.; BEDUSCHI, D. P. Epistemologia do Eco Fashion: Contributos à prática do Design de Moda e Sustentabilidade. *In: Encontro de Sustentabilidade em Projeto (ENSUS)*, UFSC, VI, 2018, Florianópolis/SC. Anais (on-line). Disponível em: < <http://ensus2018.paginas.ufsc.br/anais/>> Acesso em: 01 jul. 2018.

QUEIROZ, L. L. **Utopia da sustentabilidade e transgressões no design**. Rio de Janeiro: Editora 7 Letras, 2014.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SALCEDO, E. **Moda ética para um futuro sustentável**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

SCHULTE, N. K. **Reflexões sobre moda ética**. Florianópolis: Editora UDESC, 2015.

SILVA, C. V.; GIULIANO, C. P. Sustentabilidade e Moda: um estudo bibliométrico dos Anais do colóquio de moda. *In: Revista Conhecimento Online*. Ano 9, v. 2 (Jul/Dez 2017), p 92-104, 2017.

STYLES, R. **Ecologist guide to Fashion**. London: Thames & Hudson Pub., 2014.

THOMPSON, R.; THOMPSON, M. **The Manufacturing guides**: Sustainable materials, processes and production. London: Thames & Hudson, 2013.

VEIGA, J. **Sustentabilidade**: a legitimação de um novo valor. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

CAPÍTULO 6

A ARTE COMO DISPOSITIVO FORMAL NA INSPIRAÇÃO DE *PRÊT-À-PORTER* CONTEMPORÂNEO

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 05/07/2021

Anerose Perini

Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter
<http://lattes.cnpq.br/9361702416060333>
<https://orcid.org/0000-0001-7475-3433>

RESUMO: Este artigo é resultado de pesquisa sobre Moda e Design Estratégico. Traz como problemática o desenvolvimento criativo de coleções a partir das contribuições da ferramenta intitulada metaprojeto, própria do Design Estratégico. Busca-se investigar a contribuição da arte no processo criativo, com base na inovação e no mercado de moda *pret-à-porter*. Esta discussão delinea-se por uma pesquisa qualitativa, que tem como objetivo, compreender e refletir sobre o processo de criação no desenvolvimento de coleção de moda influenciada pela arte. A análise é feita a partir do desfile de primavera/verão 2014 da marca Jean-Charles de Castelbajac.

PALAVRAS - CHAVE: Moda. Design Estratégico. Metaprojeto. Arte.

ART AS A FORMAL DEVICE IN THE INSPIRATION OF CONTEMPORARY READ-TO-WEAR

ABSTRACT: This article is the result of research on Fashion and Strategic Design. Its problematic is the creative development of collections

based on the contributions of the tool called metaproject, which belongs to Strategic Design. It seeks to investigate the contribution of art in the creative process, based on innovation and the *pret-à-porter* fashion market. This discussion is outlined by a qualitative research, which aims to understand and reflect on the creation process in the development of a fashion collection influenced by art. The analysis is based on the spring/summer 2014 fashion show of the Jean-Charles de Castelbajac brand.

KEYWORDS: Fashion. Strategic Design. Metaproject. Art.

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como proposta refletir sobre os processos criativos do design influenciado pela arte na contemporaneidade, para desenvolvimento de coleções de moda *pret-à-porter*. A arte tem em seus princípios estéticos e simbólicos diferentes formas de representação, em comparação do que é proposto pelo design a arte tem processos de criação e contato com o campo estético de forma mais aberta e receptiva.

A arte neste artigo é uma das formas de reflexão sobre estética, significados e valores dados pelos artistas e expectadores a obra do designer. Autores como Bourdieu (1996 e 1999), Baudrillard (2010) e Norman (2008) contextualizam estes questionamentos sobre arte, estética, significados e valores.

A ferramenta do design estratégico

conhecida como metaprojeto, auxilia na inovação e nos processos de design estimulados pela arte, contemplando a criatividade e a inovação. Neste contexto autores do design como Deserti (2007), Celaschi (2007), De Moraes (2010) e Franzato (2011) são trazidos ao presente discurso para contextualizar esta ferramenta e sua apropriação pelos designers para a concepção de projetos.

Para esta análise de arte na concepção de coleção de moda será apresentada a coleção de primavera/verão 2014 de Jean-Charles Castelbajac em Paris, que ocorreu em primeiro de outubro 2013¹, esta coleção foi escolhida por conter referências de arte, escultura e poesia, características do estilista em seus processos de criação. A coleção “*Art for fashion’s sake*” trás a arte para o cotidiano como proposta de valor e significação, e propõe que os usuários, através do uso de suas criações podem fazer parte deste imaginário do designer e transformar a roupa em uma tela de expressão, poesia ou escultura viva.

MODA E A COMUNICAÇÃO SIMBÓLICA DAS MARCAS

A moda varia entre as particularidades dos indivíduos e as convenções da cultura, quaisquer que sejam os modos de valorização ou singularização do indivíduo. Para Norman (2008) as marcas assumiram a representação emocional, baseada na confiança singular estabelecida pelo público. Estas têm “[...] a ver com emoções. E emoções têm tudo a ver com julgamento. As marcas são significantes das nossas respostas emocionais, que é o motivo pelo qual elas são tão importantes no mundo comercial”. (NORMAN, 2008, p. 81).

Os bens de consumo para a moda são objetos com certos significados e prestígio, importantes para a história e concepção de um estilo da marca. Segundo Lipovetsky (2005), são apresentados como principais representações decorrentes das relações entre os homens e a valorização das coisas. Portanto uma determinada vestimenta na moda se deu em sua história pela utilização em classes sociais distintas (abastadas), e isso pôde influenciar e interferir no gosto estético, nos fatores culturais e nas escolhas singulares para a aquisição de um bem de consumo.

As roupas têm o poder de comunicação simbólica, e de comunicação social. Na história da moda foram de grande valia pois além de mostrar a qual classe social a pessoa pertencia ou ainda posição social. Crane (2006) descreve a sociedade do século XIX expressava em suas roupas os significados não-verbais, através de roupas que na revolução industrial começaram a ser produzidas em larga escala ou de estilo alternativo. Mesmo assim, os corpos que eram revestidos eram dotados de formas que também sofriam alterações, de acordo com as tendências de cada década.

Svendsen (2010) refere ao ego como a apresentação do corpo na sociedade, as relações que o corpo molda as peças, tem como finalidade comunicar a identidade pessoal. Contudo, o corpo é visto como algo plástico que pode se modificar a cada época.

¹ Site do desfile: <http://www.style.com/fashionshows/review/S2014RTW-JCDC>.

Entretanto, Godart (2010) descreve que na moda existem seis princípios, provenientes de síntese de teorias sociais que constituem a moda no século XXI, sendo a afirmação, a convergência, a autonomia, a personalização, a simbolização e por fim a imperialização. Esses seis princípios fazem menção a importância das casas de moda, as marcas, as tendências, a estética e por fim aos significados. Os criadores conseguem converter em peças únicas a cada coleção e criar formas de comunicação social de acordo com os desejos de seus consumidores.

Quando desenvolvemos produtos de moda se faz necessário conhecer quem é o público-alvo para o projeto ter êxito. Baxter (2000, p.190) afirma que o designer é peça chave para o desenvolvimento de produtos, pois pode utilizar de ferramentas em seus projetos como um “funil de decisão” dividido em três etapas de base. Sendo a primeira fase um Painel semântico de estilo de vida, composto por figuras que traduzem os possíveis públicos que utilizam do produto pois “[...] o simbolismo do produto deve explorar faixas de consumidores e procurar os valores pessoais e sociais comuns a cada grupo específico de consumidores.” A segunda fase é chamada de Painel de expressão do produto, que comunica de forma clara quais elementos são essenciais para que o público se identifique com o objeto “[...] ela representa a emoção que o produto transmite, ao primeiro olhar”. Por último, é criado o Painel do tema visual, que apresenta imagens que inspiram um novo produto, mesmo assim devem estar de acordo com suas funções. Por outro lado, se o que deve ser criado faz parte de uma linha de produtos, ou está sendo remodelado, é relevante prestar atenção para não perder o estilo, pois esse reflete “as expectativas semânticas e simbólicas” dos consumidores. Após a realização dos painéis e maior aproximação do público, se inicia a etapa de “geração de conceitos”, que apresenta as principais expressões visuais, materiais e cores que se aproximam do possível consumidor final.

Segundo Moura (2008), a moda é uma importante área de produção de expressão cultural contemporânea, pois apresenta reflexos e referências da sociedade quanto aos usos e costumes cotidianos.

A moda como expressão também diz respeito à maneira como as pessoas elegem e utilizam produtos gerados pela indústria e pelo mercado de moda ou pelos produtos ilustrados em geral, isto é, a forma como elas organizam e compõem seu estilo de vida que vai além do simples vestir – envolve a casa, os objetos e produtos utilizados, os lugares que frequentam, bom como as opções culturais que adotam para compor sua vida e os seus referenciais. (MOURA, 2008, p.37)

Sendo assim a moda necessita de uma marca ou um nome para se expressar no mercado contemporâneo globalizado, que age como um conjunto dos discursos relativos a totalidade de sujeitos, individuais ou coletivos, envolvidos em sua construção, para atribuir e dar sentido de forma estruturada na instância semiótica. A partir disso traça-se a diferença entre o objeto que é simplesmente um objeto ou um objeto que se tornou discurso (BOURDIEU, 1996). A marca, para Semprini (2006) traduz o discurso inserido da semiótica

pois é dominada por procura de sentidos, valores imateriais, midiaticização generalizada. Entretanto o poder simbólico da marca está ligado a sua capacidade de articular um projeto de sentido a uma “promessa concreta materializada pelas ofertas específicas de bens, de produtos, de serviços”. (SEMPRINI, 2006, p.108)

Na época em que vivemos de culto de marcas, se afirma um consumo de relação afetiva, sensível, experimental, emocional, psicológica com o produto, que segundo Lipovetsky (2005) “substitui a primazia da teatralidade social pelas sensações íntimas”. (LIPOVETSKY, 2005, p. 55). Esta dimensão relacional da marca de moda, entre o produto e o sujeito, Semprini (2006) descreve que a evolução é a dimensão chave da marca, a cada coleção consegue uma dinâmica mutável de continua transformação, que consegue se destacar como uma entidade viva e sensível às mudanças do ambiente em que se expõe. A partir do procedimento estético caracterizado como signos de valor da marca, pode-se diferenciá-la das outras, ao exprimir a criatividade e a originalidade marcantes do designer, em suas manifestações simbólicas expressas a cada coleção.

Em transições de coleção na moda Norman (2008) aponta que o designer deve refletir sobre a fragilidade da moda para criar um produto, por isso afirma que “[...] se o produto é algo fundamental para a vida e para o bem-estar, a resposta adequada é ignorar as alterações contínuas no sentido popular e almejar alcançar um valor de longa duração [...]”. (NORMAN, 2008, p. 79)

DESIGN ESTRATÉGICO PARA A MODA

O design de produtos é o responsável por traduzir os valores da marca, para criar novos conceitos e aproximação com os usuários. Zurlo (2010) por sua vez, apresenta o conceito de “Design Estratégico” como uma expressão que representa um problema dentro de uma organização, em um sistema mais aberto que poderá incluir diversos pontos de vista, interpretações, modelos e articulações propostas por várias perspectivas disciplinares distintas. Com isso, pode-se abranger a dimensão total do projeto de acordo com as circunstâncias e dos objetivos da ação, que tem como escopo interagir com suas capacidades e modelos do processo. O Design Estratégico tem como influência os aspectos culturais relacionados a elementos de valor tangível e intangível, simbólico e ritualístico, específicas da atividade humana.

Também é conhecido o sistema/produto o Design Estratégico, é capaz fazer a entrega de um determinado produto visando todas as suas dimensões, desde a execução do projeto, como irá ser fabricado, até sua entrega final ao cliente, a distribuição, o ponto de venda e atendimento. Aqui se encontra o papel primordial da inovação para os produtos de design, pois não se propõe apenas a entrega do produto final, mas sim, todo o contexto produtivo e evolutivo para atender as necessidades dos usuários. (ZURLO, 2010)

O mercado com o passar dos anos se tornou sedento por inovação e essa

problemática é uma constante que necessita ser colocada em termos conceitualmente adequados às lógicas de desenvolvimento das marcas (LIPOVETSKY; 2005). Semprini (2006) complementa que [...] a inovação é analisada, avaliada, julgada e escolhida [...]. Em resumo a inovação submetida, como qualquer outra manifestação social em um contexto pós-moderno, tem uma obrigação de sentido”. (SEMPRINI, 2006, p. 241)

Dentro dos parâmetro para gerar inovação contínua com rapidez de poucos meses, pode-se utilizar um conjunto de conhecimentos distintos de equipes multidisciplinares, a ferramenta do Design Estratégico intitulada metaprojeto, esta engajada à cultura de projeto interna da empresa, poderá dar valor em cada uma das propostas de entrega do produto, direcionar com maior rapidez e foco a coleta de dados, a reflexão dos processos, a fim de gerar inovação a cada entrega de coleção com ênfase no mercado de moda e no sistema/ produto.

O METAPROJETO COMO FERRAMENTA DE CONSTRUÇÃO DE VALOR

O metaprojeto é uma ferramenta para gerar conceitos, tem como prefixo a palavra “meta” como competência de acrescentar significados como a posteridade, mudança ou ainda reflexão em si. Portanto, o metaprojeto apresenta instrumentos e técnicas úteis para a construção de valor intangível e relacional entre usuário, objeto e serviço, dos quais pode ser, adequado à própria relação existente entre o consumidor e a função dos artefatos. A proposta é satisfazer as necessidades primárias e secundárias, objetivas e subjetivas do usuário. Dentro dessa realidade a forma segue a interpretação, ou a forma segue a emoção, ou ainda a forma que segue o bom senso (DE MORAES, 2010).

Entretanto criar coleções de moda que ultrapassem o nível apenas de produto para o nível de produto/serviço em sua entrega e proposta de valor, faz parte do projeto de moda, e se inicia com pesquisa contextual. Jones (2011), descreve o processo de criação e avaliação crítica como etapas reflexivas importantes para a contínua inovação dos produtos de moda, e interferem nas escolhas de projeto até a proposta de entrega final. Norman (2008) por sua vez traduz a dimensão dos produtos e sua proposta são referências de adequação ao ambiente e ao usuário, o que por sua vez transmitem a personalidade do produto.

Na execução do projeto de moda, é requerido primeiramente objetivos e procedimentos claros, como na pesquisa de inspiração, com muitos materiais sensoriais, modelagens, imagens e desenhos ilustrativos. Após essa etapa se inicia a reprodução de protótipos e avaliação para chegar ao *concept design*, que poderá levar a inovação da marca e criações únicas. As etapas do projeto são avaliadas e analisadas continuamente, com o propósito de verificar e avaliar as possibilidades de prototipação para evitar problemas futuros na produção da coleção (JONES, 2011).

O *concept design* se integra diretamente com o metaprojeto em desenvolvimento

de coleções para a moda. As atividades criativas organizadas em fases de pesquisa, e nas etapas de interpretação dos dados coletados quando finalizadas tendem a gerar algumas metatendências, isso auxilia na formação da base dos dados para a construção de trajetórias de inovação e conceitos mais concretos (DESERTI, 2007).

Desta forma Franzato (2011) apresenta um esquema denominado como a espiral da inovação (figura 1). A espiral introduz o conceito de inovação dirigida pelo design, com a finalidade de agregar valor ao produto em sua concepção, nele o design age como um ciclo da aprendizagem contínua para a revisão de valores, significados e conceitos a cada etapa de realização e revisão. A espiral tem início no Briefing de projeto, e a partir dessa etapa iniciam as fases denominadas 1 Pesquisa, 2 Análise, 3 Síntese e 4 Realização. Cada fase tem a sua importância no desenvolvimento projetual, e tem como finalidade concretizar as etapas de pesquisa e conceituação em um protótipo final cheio de sentido e significados, coerente com a proposta do *briefing*, mas com foco na inovação.

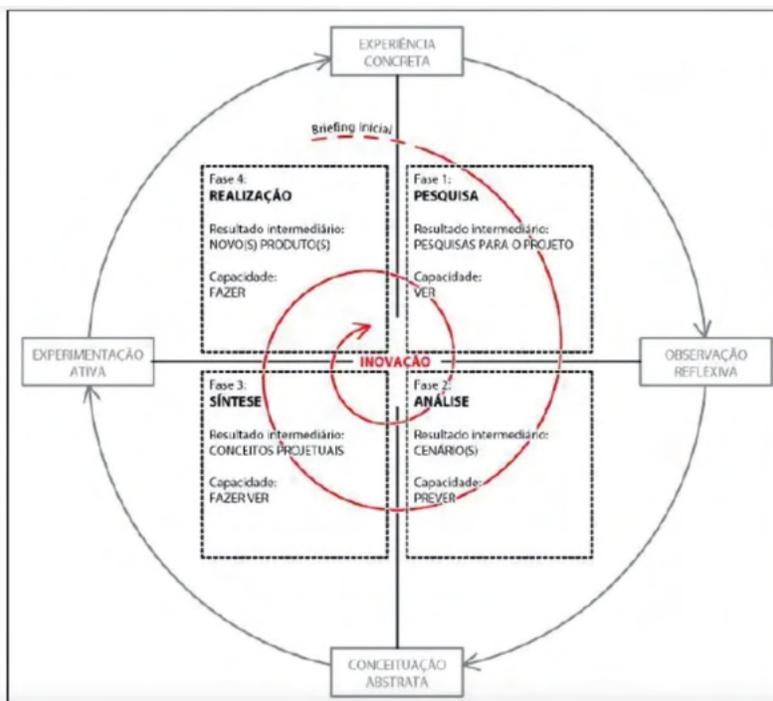


Figura 1: Espiral da inovação

Fonte: Franzato (2011, p. 53)

Os objetos podem condicionar além dos atributos tangíveis do produto, que se conectam ao seu valor de uso, também aos atributos intangíveis que se conectam com seu valor simbólico, se diferenciam pela marca e por status da marca no mercado. (DESERTI,

2007; CELASCHI, 2007; DE MORAES, 2010). Celaschi (2007) ainda propõe que os produtos devem se diferenciar para que possam ser comercializados e adquiridos pelos consumidores por seus valores de projeção, comunicação e distribuição.

Portanto, criar valor ao produto é traduzir as necessidades do usuário e o contexto em que está inserido, o design quando guiado pelo metaprojeto pode se potencializar na criação de sentidos e assim fortalecer as relações do produto com os usuários. Norman (2008) propõe que existe uma relação de amor e ódio nos produtos, essas emoções conflitantes podem se tornar estáveis de acordo com o produto. O designer por sua vez, é o responsável por criar esses produtos, quando utilizada a reflexão a partir dos processos, etapas de concepção e da prototipia do projeto utilizando a ferramenta de metaprojeto, consegue traduzir padrões ou significados da sociedade em produtos mais assertivos e esteticamente aceitos pela maioria. A estética no design se traduz em produtos atraentes, que por sua vez faz com que as pessoas fiquem felizes e se sintam bem, isso ajuda nas interações e efeitos psíquicos para o raciocínio criativo. (NORMAN, 2008).

A arte pode ser usada no processo reflexivo criativo para as coleções de design de moda, de forma mais ampla a arte serve de inspiração para criar coleções de moda e para o desenvolvimento de projetos, que ao gerar novos conceitos dá valor à marca. Como sabe-se a arte possui questionamentos sobre estética, contemplação e fruição uma forma mais aberta de criatividade. Ao analisar a arte como influencia para a moda, a vestimenta passa a ter um valor diferencial, pois como o artista dispõe de seu empenho intelectual para conceber sua obra de arte, a roupa passa a ter características únicas e marcantes, e pode-se tornar colecionável. Moura (2008) acredita que a arte é importante para a inovação, significação e expressão que vão além do estilo, do tempo e de suas relações mercadológicas. A arte consegue resgatar o belo em seu sentido mais amplo, através de percepções e interpretações do autor sobre o mundo que os rodeia e das características de tempo que foi produzida. Já o design não atua diretamente com os questionamentos sobre o belo, mas por sua vez consegue traduzir e aplicar a projeto de produto.

ARTE, DESIGN O DESIGN EMOCIONAL

Em um sentido mais amplo de moda e design para Preciosa e Campos (2008) absorvem das artes os conceitos, as atitudes e padrões que podem se modificar para transformar a criação em linguagens mais acessíveis a um público maior. Mas mesmo assim, existem diferenciais na arte, como descrito por Bourdieu (1996), pois em geral a percepção predominante da estética impera na falta de função, a obra prima está distante dos conceitos de forma sobre a função, e complementa “A obra de arte tem por função não ter função”. (BOURDIEU, 1996, p. 319). A arte é constituída para ser admirada, contemplada, ou como forma de expressão, em que a experiência estética sobre a universalidade que a acompanha em sua essência. A experiência estética, segundo o autor, é uma instituição

que quando existe pode propor duas formas de análise, uma é sobre as coisas sob a forma de campo artístico, social e nos cérebros sob a forma de disposição que “inventam o próprio movimento pelo qual se inventa o campo e a que estão ajustadas”. (BOURDIEU, 1996, p. 323). A obra de arte contém harmonia sobre o que se vê e o que se compreende, portanto, a obra é dotada de sentido e de valor.

A arte tem seus próprios parâmetros de percepção do mundo ser sensível e receptiva, ligada as práticas do cotidiano, de como acontecem as manifestações e comportamentos da sociedade, ou ainda por reflexões sobre questões mundanas e críticas à sociedade. A obra de arte pode ser contemplada por sua intenção estética de representar através de significados latentes sociais subjetivos ou não, práticas culturais, sociais, políticas e estéticas (BOURDIEU, 1996). Toda a forma de representação da arte sofre dos mesmos aspectos de análise dos receptores, como é proposto por Munari (1997), se traduz em um suporte visual do conjunto de elementos visíveis a mensagem, todas as linguagens aparentes com relação a informação podem afetar todos os sentidos “sonoras, térmicas, dinâmicas, etc.” (MUNARI, 1997, p. 68).

Deve-se compreender que o emissor quer que o receptor perceba, porém, os padrões estéticos da cultura são constitutivos da compreensão do mundo de cada receptor é diferente. A arte neste processo se dá pelo nível de informação que pode trazer na concepção de um designer para inspiração de seus projetos de design na escolha de linhas, cores, texturas, silhuetas (JONES, 2011). Como proposto por Bourdieu (1996), a obra quando dotada de valor e sentido, pode ser cultivada como um campo artístico de que só existe quando o objeto simbólico é dotado de valor e competência estética que a obra de arte exige tacitamente. Esta obra de arte dotada de simbolismos pode tornar-se fetiche para a sociedade, pois produz e reproduz continuamente o valor e o poder da criação, pertencentes ao artista.

Nesse contexto, Norman (2008) cita que os elementos como o material, o processo de fabricação, a praticidade, a facilidade de utilização do processo e o custo podem ser menos relevantes do que o lado emocional que o produto pode despertar no consumidor. É de grande importância a criação de vínculos afetivos com os objetos de design, sendo vestimentas ou outros artefatos. O autor ainda propõe que a emoção é um elemento necessário da vida, e que afeta a maneira como as pessoas se sentem, pensam e se comportam. Desta forma, o apego ocasionado do objeto com o indivíduo cria uma ligação afetiva. Segundo Norman (2008), o design emocional tem três níveis, no primeiro nível o visceral, dito como superficial de relação com aparência do produto, ele explica o quanto as pessoas são atraídas por designs claros, organizados e limpos. O segundo nível é o comportamental, é subconsciente, e se refere ao comportamento automático, o prazer e afetividade ao uso, é a facilidade de utilizar um produto e se sentir no controle. O último nível é conhecido por o reflexivo, que reflete sobre a utilização do produto, é a experiência e a forma de como a sociedade o enxerga, uma relação direta com status social.

Neste aspecto emocional apresentados por Norman (2008) a arte, o design e a moda estão interligados e podem transmitir significados e gerar emoções aos usuários receptoras da informação transmitida pelo objeto. Contudo, dar sentido e valor a criação do autor, é proposto por Preciosa e Campos (2008) como uma forma estético-funcional em que a arte proposta como inspiração pode ser trazida com o intuito de deixar o processo criativo, com diversos aspectos simbólicos e comunicativos. “O que realmente importa é a história da interação, as associações que as pessoas têm com os objetos e as lembranças que elas evocam”. (NORMAN, 2008, p.66).

O *concept design* influenciado pela arte dá autonomia e singularização para criar coleções de moda, pois a estética trazida pela arte se traduz em valor simbólico e pode transformar o valor relacional do sujeito com o objeto. (PRECIOSA; CAMPOS, 2008).

A arte como inspiração na história da moda, já foi utilizada diversas vezes por estilistas e costureiros que representavam a influencia da arte em suas criações, como por exemplo Elza Schiaparelli nos anos 30 influenciada por Salvador Dalí, ou Paul Poiret inspirado nos *ballets* russos no início do século XX. O design de moda sofreu transformações tecnológicas e seus processos de produção de massa, passou a elencar justificativas renováveis para adquirir prestígio em suas coleções sazonais. Isso aconteceu principalmente na década de 60 com a *Pop Art*, e percorreu sobre períodos que sucederam como um dos movimentos conhecidos *Wearable Art*. As representações vestíveis influenciadas pela arte, em sua concepção, são importantes para agregar valor a marca e dar significação para os sujeitos. (CALLAN, 2008).

JEAN-CHARLES DE CASTELBAJAC E A ARTE: ANÁLISE DA COLEÇÃO “ART FOR FASHION’S SAKE”

Castelbajac é um estilista que nasceu em 1950 em Casablanca, Marrocos. Na metade da década de 50 mudou-se para a França com a família. Em sua trajetória criou várias linhas de produtos para confeccionistas parisienses, mas o estilista ficou famoso por suas roupas para o dia-a-dia com toques rústicos e por seus tecidos pintados à mão, os quais contribuíram muito para a influência de trajes *Wearable Art*, populares na década de 80. (CALLAN, 2008, p.76)

O *Wearable Art* influencia as criações de Castelbajac até hoje e é mundialmente reconhecido por isso. Este estilo de arte que nasceu nos anos 60 se desenvolveu a partir das criações que fazem do corpo um suporte para a roupa ser usada, como proposta do corpo ser o suporte para uma obra de arte, geralmente única e exclusiva. Moura (2008) retrata que “cada peça tem o valor estético em si mesma e destina-se ao uso e à contemplação. A roupa transforma-se, então, em veículo de expressão de quem a criou e de quem a veste”. (MOURA, 2008, p.64). Um dos questionamentos do *Wearable Art* é a valorização do individual à oposição do estilo do consumo em massa.

Bourdieu (1999) propõe que as obras de arte como bem simbólico sofrem de diferentes percepções no sistema da indústria cultural, esta diferenciação entre arte e arte como mercadoria. Para o campo da moda por os significados característicos partem da própria estrutura, do campo da arte que por sua vez reforça a noção do artista como gênio, e pode ser usado pelos designers para colocar como valor agregado em suas mercadorias.

As coleções de moda são apresentadas através de uma gama de objetos e signos diferenciados, que aludem, respondem e indicam claramente em movimentos recíprocos (BAURDRILLARD, 2010). Estes signos se transformam em relação ao consumidor com o objeto, e seu conjunto de significação total, pois são influenciados por aspectos culturais e estética. Dentro da sociedade de consumo a concepção de signos determina as interpretações contemporâneas na lógica da significação pertencente a cultura.

Baudrillard (2010) ainda afirma que a arte penetra na época industrial e a partir de sua industrialização, pois a obra se multiplica como objetos de valor simbólico dentro da cultura, e se compõe como objeto de renovação dentro do sistema simbólico da moda. Dentro da estética industrial a obra de arte se transforma em design, que se apropria dos objetos e condiciona os objetos ao argumento de mercado, este pode tornar-se um *gadget*² mais lúdico, com influencia da arte artificial, mais simbólico em um “sistema de signos” da cultura. (BAUDRILLARD, 2010, p. 137).

Dentro deste sistema de estetização das formas na cultura e na combinatória de seus signos para a prática industrial do consumo de massa, Norman (2008) afirma que o design necessita de criatividade, raciocínio, esforço e concentração. De acordo com o nível visceral, comportamental ou reflexivo constrói uma percepção emocional, e dota de sentido de os produtos esteticamente agradáveis.

Os estímulos podem ser causados por formas, cores, texturas de acordo com a complexidade do processamento da informação, determinados pela experiência do sujeito ou pela cultura. (NORMAN, 2008). Os designers por sua vez, podem criar conceitos em suas coleções para criar afeto e emoção a quem observa ou adquire um produto de moda.

Na coleção Castelbajac a moda e a arte se tornam indistinguíveis em seu trabalho. As projeções no desfile apresentam o estilista pintando um vestido em tempo real enquanto suas modelos andavam pela sala, antes de adentrar a passarela. Além de pinturas e esculturas, os looks do desfile também apresentam poemas do estilista, em tecidos de organza que parecem páginas de um caderno sobre os corpos das modelos. A paleta de cores trás desde tons rústicos, a paleta de brancos, e tons saturados que remetem ao artista minimalista Ellsworth Kelly, e as peças que traduzem esculturas em tons dourados visualmente são inspirados em Brâncusi, além do uso da técnica de *trop l'oeil* em recortes e sobreposições. (VEBLEN, 2013).

² Baudrillard (2010) define *gardet* como uma lógica sistêmica que se apossa de todo cotidiano de modo espetacular, levando em contrapartida a suspeita de artificialidade, no ambiente das relações humanas e sociais. A dimensão lúdica está cada vez tanando-se mais parte da totalidade dominante do nosso *modus vivendi* cotidiano, na medida em que tudo desde objetos, bens, relações, e serviços se tornem *gadget*.



Figura 2: Fotos do desfile e Bases de inspiração para o artista

Fonte: Montagem desenvolvida pela autora a partir de Veblen (2013), MoMA (2019) e Artspace (19--).

De acordo com os códigos estéticos e culturais os valores, os significados e a essência de Caltelbajac são fortemente influenciados pela arte, e transparece em formas e composição de sua coleção. Além de cores fortes saturadas, os blocos de cores utilizados de forma harmoniosa e impactante, o estilista também utiliza de características únicas de seu repertório, como a pintura sobre o tecido em tempo real. Isso ajuda aos espectadores compreender o processo criativo do artista/estilista e criar vínculos afetivos com a obra, pois participam em tempo real do processo de concepção o que dá sentido a obra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das premissas do Design estratégico o metaprojeto utilizado como ferramenta na concepção de projetos ajuda o designer na criação de conceitos. A arte como inspiração e etapa de imersão na coleção de Castelbajac apresentada em 2014, fica evidenciada cada

etapa de pesquisa, análise, síntese e realização, transcorrendo assim em uma estética única dotada de significados. As interações apresentadas no desfile concretizam a marca, e o nome do criador, e corrobora para o público de consumidores, crie vínculos afetivos com os produtos apresentados.

Pode-se compreender que a arte quando utilizada em processos de pesquisa e inspiração de coleção, instiga o receptor da mensagem a interagir em sus níveis emocionais que refletem na escolha estética dos produtos. As propostas de interação com a arte apresentadas nas vestimentas traduzem aspectos que podem se traduzir em significados latentes e valor afetivo do consumidor com a marca.

Com isso, pode-se concluir que a inovação guiada pelo metaprojeto e a arte traduzem significados e podem levar a inovação nas coleções de moda. Percebe-se que ainda existe uma necessidade de realizar outros estudos sobre as relações de arte e moda, em coleções que utilizam como *briefing* a arte ou os processos de criatividade da arte e do metaprojeto como base para criação. Finalmente, como sugestão de pesquisas futuras, se faz relevante verificar a partir de pesquisas qualitativas o efeito da percepção dos usuários a partir destas propostas de coleção de moda. Ou ainda avaliar se tal proposta de coleção pode potencializar a entrega de produtos/serviços inovadores na moda, agregado assim valores estéticos, simbólicos, emocionais para as coleções de moda.

REFERÊNCIAS

ARTSPACE. **ELLSWORTH KELLY**. Disponível em: <https://www.artspace.com/ellsworth_kelly/vivian-beaumont-theater-lincoln-center-nyc-axsom-iiie>. Acesso em: 06, jul. 2021.

BAUDRILLARD, Jean, 1929-2007. **A sociedade de consumo**. Tradução Artur Morão. Revisão Luís Abel Ferreira. Lisboa, Portugal: Edições 70 LDA, 2010.

BAXTER, Mike R. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. Tradução Itiro Iida. - 2. ed. rev. - São Paulo: Blucher, 2000.

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1999.

BOURDIEU, Pierre. **As regras da arte: gênese e estrutura do campo literário**. Tradução Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das letras, 1996.

CALLAN, Georgina O'Hara. **Enciclopédia da Moda de 1840 à década de 90** / tradução Glória Maria de Mello Carvalho, Maria Inez França. – São Paulo: Companhia das letras, 2007.

CASTELBAJAC PARIS. **Archive**. Disponível em: < <http://castelbajac.com/archive/archive.asp> > . Acesso em: 05 jul. 2021.

CELASCHI, F.; DESERTI, A. **Design e innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Roma: Carocci Editore, 2007, pp. 15-56.

CRANE, Diana. **A moda e seu papel social: classe, gênero e identidade das roupas.** Tradução Cristina Coimbra. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.

DESERTI, A. **Design e innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata.** Roma: Carocci Editore, 2007, pp. 57-121.

DE MORAES, Dijon. **Metaprojeto: o design do design / Dijon De Moraes.** São Paulo: Blucher, 2010.

GODART, Frédéric. **Sociologia da moda.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

PIRES, Dorotéia Badury . **Design de Moda: Olhares diversos.** Barueri, São Paulo: Estação das letras e cores editora, 2008.

FRANZATO, Carlo; **O processo de inovação dirigida pelo design: um modelo teórico.** REDIGE v. 2, n. 1, 2011. p. 50-62.

JONES, Sue Jenklyn. **Fashion design – o manual do estilista:** Sue Jeklyn Jones. Título original: Fashion Design. Tradução Iara Biderman. São Paulo: Cosac Naify, 2011.

LIPOVETSKY; Gilles. **A cultura-mundo: resposta a uma sociedade desorientada / Gilles Lipovetsky e Jean Serroy; tradução Maria Lúcia Machado.** – São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

LIPOVETSKY; Gilles, 1944 – **O luxo eterno: da idade do sagrado ao tempo das marcas / Gilles Lipovetsky e Elyette Roux; tradução Maria Lúcia Machado.** – São Paulo: Companhia das letras, 2005.

MOMA. **Constantin Brâncuși. Mlle Pogany.** Publicado em 2019. Disponível em: <<https://www.moma.org/collection/works/80744>>. Acesso em: 06, jul. 2021.

MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual: contribuição para uma metodologia didática / Bruno Munari; tradução: Daniel Santana.** –São Paulo: Martins Fontes, 1997.

NORMAN, Donald A. **Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia / Donald A. Norman; tradução de Ana Deiró.** Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PRECIOSA, Rosane; e CAMPOS, Gisela B. **Arte e design como práticas criativas frente ao contemporâneo.** In: Design de Moda: olhares diversos, Dorotéia Baduy Pires (org.). Barueri, São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

SEMPRINI, Andrea. **A marca pós-moderna: poder e fragilidade da marca na sociedade contemporânea / Andrea Semprini.** – São Paulo: Estação das Letras Editora, 2006.

SVENDSEN, Lars. **Moda: uma filosofia.** Tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

VEBLEN, Alex. Spring 2014 Ready-to-wear, JC de Castelbajac. **Vogue.com.** Publicado em 30 set. 2013. Disponível em: <<https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2014-ready-to-wear/jc-de-castelbajac>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

WOO-YOUNG, Lee. No creativity without accident: de Castelbajac. French designer shares his sources of inspiration from early career to today. **The Korea Herald**. Publicado em 9 out. 2013. Disponível em: <<http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20131009000287>> Acesso em: 06 jul. 2021.

WWD. Jean-Charles de Castelbajac RTW Spring 2014. He reined in his proclivity for whimsy while still punctuating the clothes with the amusing touches for which he's known. Disponível em: <<http://www.wwd.com/runway/spring-ready-to-wear-2014/review/jean-charles-de-castelbajac>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

ZURLO, F. **Della relazione tra design e strategia**. Note critiche. In: MANZINI, e. Et al. Design multiverso. Milano: PoliDesign, 2004.

FIGURINO DE TEATRO PELO DESIGN DE MODA: UM CENÁRIO COLABORATIVO E SUSTENTÁVEL

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 06/07/2021

Mariane Fernandes Costa

Universidade Estadual de Londrina
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/8720198393786762>

Cleuza Bittencourt Ribas Fornasier

Universidade Estadual de Londrina
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/0343750310418478>

RESUMO: A partir do intercâmbio das áreas de design de moda e figurino de teatro, encontrou-se um cenário favorável para a exploração de alternativas colaborativas e sustentáveis. Com a criação do sistema *Swapart*, os figurinos de baixos custos do espetáculo *A Missiva*, da *Missiva Cia de Teatro*, de Londrina/PR, foram resultados do co-design e reaproveitamento de materiais providos de descarte ou doação.

PALAVRAS - CHAVE: Design Thinking; Colaboração; Upcycling; Traje de cena.

THEATER COSTUMES BY FASHION DESIGN: A COOPERATIVE AND SUSTAINABLE SCENARIO

ABSTRACT: From the fashion and costumes design area exchanging, it was found a favorable scenario for the exploration of cooperative and sustainable alternatives. With the creation of the *Swapart* system, the low-cost costumes of

the play 'A Missiva' - from Missiva Theater Co. in Londrina/PR - were the results of the co-design and reuse of materials from disposal and donation.

KEYWORDS: Design Thinking; Cooperation; Upcycling; Costumes.

1 | INTRODUÇÃO

De acordo com Leite e Guerra (2002, apud PERITO e RECH, 2012, p. 7), “o figurinista deve ser capaz de conjugar o saber intuitivo com o acadêmico, ao planejar e executar um projeto. É ao planejar que o profissional em questão apresenta afinidades com o profissional de design”. A partir disso, para aliar o design de moda ao contexto do figurino, foi importante conhecer o universo teatral, suas características, funções e demandas e assim, compreender as necessidades dos profissionais da área do teatro, no município de Londrina - Paraná, coletando informações por meio de entrevistas. A questão emergente relacionava-se à falta de acesso aos investimentos para as artes e cultura na região, como a Lei Federal de Incentivo à Cultura, conhecida como Lei Rouanet.

Como alternativa à falta de investimentos financeiros, os profissionais relataram que reaproveitam roupas de brechós, como também reaproveitam trajes de cena de outras produções, por meio de adaptações e modificações. A utilização de sucatas também é muito frequente,

pois, além de diminuir os custos com materiais, contribui com o meio ambiente e convida artistas e espectadores a darem um novo significado aos materiais ainda úteis descartados como lixos. “Reduzir a perda, reutilizar e reciclar são palavras chaves da indumentária e da cenografia. Os figurinos, muitas vezes seguem este caminho antes do descarte” (MUNIZ e VIANA, 2007, apud VIANA, 2010, p.2). Os entrevistados destacaram que pagam pelos serviços de um artesão ou artista plástico para transformar tais materiais em adereços exímios, deparando-se novamente no quesito financeiro.

Portanto, o design de moda alia-se ao figurino de teatro a fim de encontrar alternativas para o desenvolvimento de figurinos de baixo custo para o espetáculo *A Missiva*, da *Missiva Companhia de Teatro*, por meio do *design thinking* para agregar valor às áreas.

O estudo pautou-se em método dedutivo, pela pesquisa exploratória, por isso realizou-se entrevistas com figurinistas, produtores, atores, para identificar as necessidades apontadas pelas companhias de teatro de Londrina e região, além de compreender as características fundamentais do papel do figurinista dentro do teatro. O estudo bibliográfico serviu de base teórica para compreender aspectos gerais da linguagem teatral, bem como as ferramentas de design. Já o estudo de campo teve como objetivo tornar experimental o trabalho, por meio da aplicação do design na realização dos figurinos de baixos custos.

2 | DESENVOLVIMENTO

Devido às constantes interações para o design dos figurinos da peça de teatro, considerando as perspectivas dos atores, diretor, profissionais como cenógrafo, iluminador, sonoplasta, costureiros, artesãos, dentre outros, a interdisciplinaridade é o ponto chave para o processo de colaboração, compreendendo como design colaborativo:

[...] um esforço recíproco entre pessoas de iguais ou diferentes áreas de conhecimento, separadas fisicamente ou não, com um objetivo comum de encontrar soluções que satisfaçam a todos interessados. Isso pode acontecer compartilhando informações e responsabilidades, organizando tarefas e recursos, administrando múltiplas perspectivas e criando um entendimento compartilhado em um processo de design (FONTANNA; HEEMANN; GOMES, 2012, p. 5)

Nesta ótica, criou-se o sistema *Swapart*, do inglês *swap* = troca e *art* = arte, formando uma rede colaborativa entre Universidade, grupo de teatro, empresas e voluntários pela dinâmica baseada na permuta entre colaboradores que ofereceram seus conhecimentos e habilidades, tendo como objetivo a diminuição de custos com força de trabalho, em troca de benefícios específicos.

Com a ferramenta Critérios de Seleção, “alternativas devem passar por um “funil” em que as melhores soluções passam a ser avaliadas de forma mais criteriosa e outras ficam para trás” (PAZMINO, 2015, p. 228). Elaborou-se um checklist de critérios de seleção (Tabela 1) quali-quantitativos de cada protótipo executado pelas estudantes de design de

moda, da Universidade Estadual de Londrina, focado no *upcycling*, que é “um processo de recuperação que transforma os resíduos desperdiçados em novos produtos ou materiais com superior qualidade e valor ambiental” (LIMA, apud ANCIET et. al., 2011, p.170). Experimentaram-se técnicas com sucatas, realizaram-se modelagens com retraços têxteis advindos de confecções da região e transformaram-se roupas providas de descarte/doação. A partir disso, foram levantados os aspectos de cada material e o processo pelos quais passaram e selecionadas as alternativas conforme o orçamento, sustentabilidade e viabilidade produtiva.

Ref	Avaliação				Custos		
	Grau	Alto	Med.	Baixo	Materiais	Qtde	Valor
RP-3	Fácil execução	x			Velcro	10 cm	R\$ 0,50
	Veloc. de execução	x			Linha	-	R\$ 0,10
	Manutenção	x			Tampa lata	06 uni	R\$ 0,00
	Durabilidade		x				
	Resistência	x					
	Função estética	x					
	Observações					Total	
					R\$ 0,60		

Tabela 1. Checklist de Seleção de Protótipos

Fonte: Própria



Figura 1. Figurinos do espetáculo A Missiva

Fonte: Própria

Como resultado, obtiveram-se os trajes e adereços (Figura 1 acima) produzidos inteiramente a partir do *upcycling* dos materiais, tais como jornais e revistas, tampas e lacres de latas, esmaltes com suas validades ultrapassadas para decorações e estampas, sacarias de frutas, ferragens, retraços têxteis, roupas com defeitos e outras sucatas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho evidenciou a importância do intercâmbio entre o design de moda e o figurino de teatro a fim de incentivar a interdisciplinaridade e desenvolver uma rede capaz de trocar informações sistematicamente, em uma contribuição mútua. De um lado, traz soluções criativas para o figurino de teatro nos quesitos materiais e processos, de outro, possibilita à indústria da moda uma alternativa para gerenciar os resíduos têxteis, como também outros tipos de objetos, buscando cada vez mais inovação e sustentabilidade.

O design colaborativo proposto pelo sistema *Swapart* surge como uma opção favorável a fim de conectar grupos, profissionais, estudantes, empresas e voluntários, a partir da dinâmica da permuta, estimulando uma nova relação de trabalho para além do capital, podendo surgir novas possibilidades, como uma moeda de troca baseada no tempo.

REFERÊNCIAS

FONTANNA, Isabela Mantovani; HEEMANN, Adriano; GOMES, Marcelo Gitirana Ferreira - Anais 4 Congresso Sul Americano de Design de Interação - **Design Colaborativo: Fatores críticos para o sucesso crítico do co-design** – 2012 - Disponível em: http://www.academia.edu/9203614/Design_Colaborativo_Fatores_Cr%C3%ADticos_para_o_Sucesso_do_Co-design_Collaborative_Design_Critical_Success_Factor_for_Co-design_Fontana_Isabela_Mantovani_Universidade_Federal_do_Paran%C3%A1. Acesso em: 10 de outubro de 2015.

LIMA, Bruna Lummertz - Anais 5 Simpósio de Design Sustentável - **Reaproveitamento de camisas masculinas na marca Comas: uso do conceito upcycling** – 2015 - Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/sbds15/2st603b.pdf>. Acesso em: 02 de março de 2018

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 Métodos para design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2015.

PERITO, Renata Zandomenico; RECH, Sandra Regina - Anais 8 Colóquio de Moda - **A criação do figurino de teatro** – 2012 - Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais_ant/anais/8-Coloquio-deModa_2012/GT09/POSTER/102328_A_Criacao_do_Figurino_no_Teatro.pdf Acesso em: 10 de abril de 2015

VIANA, Fausto - Anais 6 Colóquio de Moda - **Figurino dos Amadores: dos filodramáticos ao teatro lírico de equipe** – 2010 - Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais_ant/anais/6-Coloquio-de-Moda_2010/71298_Figurino_dos_Amadores_-_Dos_Filodramaticos_ao_Teatro_L.pdf. Acesso em: 10 de abril de 2015.

CAPÍTULO 8

REDE DE COLETIVIDADE E COLABORAÇÃO E A VALORIZAÇÃO DA MODA AUTORAL: APRESENTAÇÃO DO PROJETO/MOVIMENTO SOMOS MODA AUTORAL GAÚCHA

Data de aceite: 01/10/2021

Paula Cristina Visoná

Doutora Em Comunicação Social, Mestre em Design – com foco em Design Estratégico – e graduada em Moda.

Luciana Bulcão é Mestre

Design, com foco em Design Estratégico, tem MBA em Gestão de Negócios de Moda e graduação em Administração com ênfase em vestuário.

RESUMO: O atual momento mostra a importância da coletividade e, junto a isso, da colaboração como bases para o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento aos efeitos negativos da Pandemia do Coronavírus. Tendo esses elementos como pano de fundo, esse trabalho explora aspectos que embasaram o projeto/movimento Somos Moda Autoral Gaúcha, permitindo o desenvolvimento de ações para valorizar a autoralidade e a produção local.

PALAVRAS - CHAVE: Moda Autoral; Coletividade; Colaboração.

ABSTRACT: The current moment shows the importance of the collectivity and, together with this, collaboration as bases for the development of strategies to cope with the negative effects of the Coronavirus Pandemic. With these elements as a background, this work explores aspects that underpinned the project/movement somos moda autoral gaúcha, allowing the development of

actions to value authorality and local production.

KEYWORDS: Autoral Fashion; Collectivity; Collaboration.

Coletividade, autoralidade e colaboração como elementos de enfrentamento das dificuldades estabelecidas pelo fenômeno da Pandemia Global: fatores de ativação do projeto/movimento Somos.MAG

Choo (2006, p. 224) argumenta que a “construção do conhecimento não é mais uma atividade isolada, mas o resultado da colaboração de seus membros seja em grupos ou em parceria com outras organizações”. A estruturação de redes de informação tem sido vista, por muitos, como o grande trunfo da pós-modernidade, fazendo com que os agentes sociais construam suas próprias relações em um ambiente virtual, interajam em tempo real e consolidem suas ansiedades informacionais. Para Castells (1999), cada vez mais, as pessoas organizam seu significado não em torno do que fazem, mas com base no que elas são ou acreditam que sejam. Enquanto isso, as redes globais de intercâmbios instrumentais conectam e desconectam indivíduos, grupos, regiões e até países, de acordo com sua pertinência na realização dos objetivos processados na rede, em um fluxo contínuo de decisões estratégicas.

A sociedade da informação requer uma nova leitura do mundo. Suas características são: a aceleração da inovação científica e

tecnológica; a rapidez na transmissão de informações em tempo real; as informações não lineares; e uma drástica ruptura com os conceitos de tempo e espaço. Vivencia-se uma sociedade em rede, com um conjunto de nós interconectados e energizados pela internet, flexíveis e adaptáveis, características essenciais para sobrevivência e prosperidade em ambientes de rápidas mudanças.

A consolidação da sociedade em rede possibilitou o acesso não apenas a dados, mas, também, a pessoas, processos, conhecimentos e territórios, mesmo que, em alguns casos, só virtuais. Ao mesmo tempo, essa lógica de configuração de socialidades acabou por estabelecer o desejo da reconexão com o local e, também, o desejo de desenvolver estratégias pautadas pela lógica do *colabor* (YÚDICE, 2014).

Na visão de Maffesoli (2012), quanto mais globais nos tornamos, mais buscamos nos (re)conhecer no local que estamos/habitamos/vivemos. Esse sentimento de reconexão, que ele intitula de *localismo*, traz em si outra perspectiva pertinente ao observar as relações de socialidade contemporâneas: a proximidade. Ao dimensionar o *localismo* e a *proximidade* como valores inter-relacionados ao recorrente desejo de coletividade que se desdobra na atualidade e, ao mesmo tempo, compreendermos as dimensões de transformações comportamentais que esses fatores acarretam ao estarem relacionados ao estabelecimento da sociedade em rede, é possível compreender que temos um pano de fundo extremamente profícuo ao desenvolvimento de projetos e empreendimentos.

Esses elementos, aliados ao desejo inerente do *colabor*, ou seja, da colaboração, foram a base para a constituição do projeto/movimento/rede coletiva/colaborativa Eu Amo Moda Autoral Gaúcha - ou, simplesmente, Somos.MAG. Claro que o gatilho que ativou a constituição desse empreendimento não está só relacionado aos aspectos descritos. Foi necessário que um outro elemento entrasse nessa equação: a Pandemia global desencadeada pelo Coronavírus. A partir desse fenômeno, muitos eventos se desenvolveram, seja em escala global ou local. Assim, várias pessoas ligadas a marcas autorais do estado do Rio Grande do Sul buscaram enfrentar de modo coletivo os eventos negativos desencadeados pela Pandemia e, nesses casos, especialmente buscando soluções para as redes de pessoas, trabalho, técnicas e conhecimentos ligadas a essas marcas. A partir do entendimento da importância de construir uma frente coletiva para enfrentar o período da Pandemia, várias ações foram colocadas em prática para dar vida ao movimento/rede coletiva/colaborativa Somos. MAG. Dentre essas ações, figuram a criação de um perfil na rede social Instagram. A ideia original foi dar visibilidade aos produtos, autores e produtores das marcas autorais que se conectaram ao movimento. Porém, antes disso, ficou subentendida a necessidade de comunicar propósito, valores e princípios do Somos.Mag, tornando-o um movimento para ativar diferentes agentes.

Assim, as primeiras ações do coletivo de pessoas envolvidas na constituição do movimento foram a criação e postagem de um manifesto no perfil criado na rede social Instagram. Ao mesmo tempo, foram identificados - e, posteriormente, postados - quatro

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (Organização das Nações Unidas) - pois, o acordo geral entre os primeiros integrantes do projeto/movimento era da pertinência de orientar a visão do Somos MAG a partir dos princípios e metas apresentados por esses ODSs. Abaixo, reproduzimos trechos do Manifesto e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável identificados:

“A Moda é uma instância social e a partir dela reconhecemos elementos que nos informam sobre as pessoas, suas relações/inter-relações/interações, suas experiências – concretas ou não – suas visões de mundo. Forma as reflexões do filósofo e sociólogo Georg Simmel (1858 – 1918), que nos deram essa perspectiva diferente da Moda. Simmel identificou a Moda dessa forma devido a sua maneira de fazer sociologia: buscando desvendar as forças por trás dos múltiplos movimentos cotidianos. A Moda tem uma relação íntima com a vida diária das pessoas, seja pelo que as pessoas expressam por meio de suas roupas e acessórios, seja pelos saberes e fazeres envolvidos na materialização desses mecanismos de expressão.

Entender essa dimensão da Moda na vida de diferentes pessoas também abre outras perspectivas, como da produção de cultura, da importância econômica e da dimensão política. O que vestimos comunica o que acreditamos. Também expressa a relação que temos com diferentes processos – a questão dos saberes e fazeres implicados no desenvolvimento de roupas e acessórios. E também mostra quanto estamos dispostos a investir em algo que acreditamos/conhecemos. Isso abre para muitos futuros possíveis, principalmente quando relacionamos Moda + Autoria + Cultura + Política. Para agir como um “autor”, uma pessoa tem que buscar sua própria linguagem, expressando suas ideias sobre algo – ou sobre o que acontece no mundo ao seu redor – por meio de alguma “coisa”. Quando essa “coisa” é algo diretamente ligada a Moda (roupa, calçado, bolsa, colar, brinco, cabelo, adereços, maquiagens, etc), entendemos que acontece o fenômeno Moda Autoral.

Nosso movimento está alicerçado em 4 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Para cada objetivo que elencamos, nós também identificamos metas:

ODS 8: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos

Meta: Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros.

ODS 10: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles

Meta: Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra.

ODS 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Meta: Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas

urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento

ODS 12: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis

Meta: Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais”

O QUE É O MOVIMENTO/REDE COLATIVA/COLABORATIVA SOMOS.MAG?

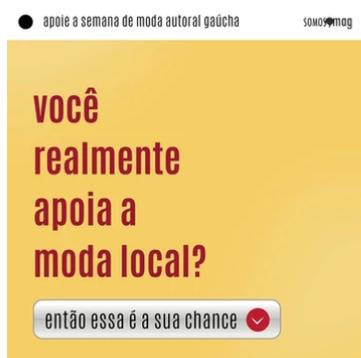
O movimento/rede coletiva/colaborativa Somos MAG tem pouco tempo de vida. Ao visitar o perfil @somos.mag, na rede social Instagram, é possível verificar que os primeiros conteúdos - três postagens com trechos do manifesto - datam do dia 04/07/2020. Desta data até o período atual, muitas marcas de moda autoral gaúcha passaram a fazer parte da rede colaborativa ativada pelo projeto/movimento, e vários outros desdobramentos também ocorreram. Dentre esses, figuram citações ao projeto/movimento em reportagens de jornais regionais, como Zero Hora e Correio do Povo. Também foram publicados editoriais fotográficos, sejam relacionados a datas comemorativas, como a temas/pautas contemporâneas. Nesse caso, o destaque fica por conta do editorial para abordar a diversidade e a inclusão. No editorial, figuram cinco mulheres, cada uma delas representando uma expressão dos amplos espectros da diversidade e da inclusão contemporâneas.



Captura de tela realizada pelas autoras a partir do endereço: <https://www.instagram.com/p/CRIBHqsgqrH/> – acessado em 17/07/2021

Além dessas ações, ativadas e desenvolvidas por integrantes do Somos.Mag buscando dar maior visibilidade às marcas autorais gaúchas, a rede colaborativa promoveu a Primeira Semana de Moda Autoral Gaúcha. O evento ocorreu de modo totalmente digital por meio do canal do Instituto da Transformação Digital no You Tube, entre os dias 28 de novembro a 05 de dezembro de 2020. Abaixo, um texto que apresenta algumas características do evento:

Criada pelo Somos MAG - Somos Moda Autoral Gaúcha, a **Semana de Moda Autoral Gaúcha** será o primeiro evento voltado para exposição, venda, divulgação e discussão de moda autorial feita no Rio Grande do Sul.



Somos MAG é um movimento que visa reconhecer e valorizar as marcas de moda autorial gaúchas. É um movimento coletivo e colaborativo, para identificar a moda autorial gaúcha como um segmento de grande importância para a manutenção da economia local.

O movimento nasceu da união de um grupo de autores, empreendedores e professores universitários que mapeiam as marcas autorais locais e trabalham na projeção destas marcas, de uma forma mais exponencial. O movimento é gratuito e todo trabalho é voluntário.

A **Semana MAG** acontecerá 100% online entre os dias 28.11 e 05.12, utilizando todas as plataformas do Somos MAG e do Instituto da Transformação Digital. Também haverá programação paralela via canais digitais do RS Criativo.

A programação conta com quatro horas diárias, alternando a apresentação das marcas e conversas com participantes nacionais e internacionais, sendo que o encerramento será com André Carvalhal falando sobre o Futuro da Moda. O cunho acadêmico ficará por conta das universidades PUCRGS, FEEVALE, UNIRITTER, UNISINOS e UFRGS, que além do SENAC farão drops sobre a Moda Autoral e suas perspectivas futuras.

São mais de 40 marcas participantes e todas terão espaço para apresentar seus produtos, autores e processos. Cada marca e apoiadores estão trabalhando na divulgação deste evento sem precedentes no mercado de moda, até porque, é a partir dele que começaremos a reconhecer este segmento que tanto fomenta a economia local: a moda autorial.

Captura de tela realizada pelas autoras a partir do endereço: <https://www.mastri.me/post/semana-de-moda-autoral-ga%C3%BAcha> – acessado em 17/07/2021

Como figura no texto, além das apresentações das marcas Autorais, o evento também contou com uma ampla programação de conteúdos, explorando vários assuntos de relevância local e nacional. Para a realização da Semana de Moda Autoral Gaúcha, a rede Somos.Mag articulou várias parcerias. Uma delas, já citada acima, foi com o Instituto da Transformação Digital, que permitiu o uso não apenas do canal institucional na rede You Tube, mas também de sua plataforma de streaming. Além do ITD, a semana de Moda Autoral gaúcha contou com a parceria do SEBRAERS, do RS Criativo¹ e das universidades

1 O RS Criativo é um programa que busca estimular o empreendedorismo criativo no estado do Rio Grande do Sul. Ele

de Porto Alegre e região metropolitanas (seus nomes figuram no texto apresentado na captura de tela acima).

Todas as ações promovidas até o momento visam não só dar visibilidade aos autores e aos produtos das marcas autorais. Também buscam sensibilizar as pessoas para a importância de consumir de modo consciente, elegendo produtos locais, assim, retroalimentando uma ampla cadeia de trabalhadores que dependem, de algum modo, da produção desses produtos. Ao mesmo tempo, buscamos potencializar o desenvolvimento de novas frentes de projeção que não sejam só baseadas na reprodutibilidade de produtos, mas com forte relação na economia do conhecimento e da experiência, contribuindo para o desenvolvimento da sustentabilidade ambiental, social e econômica dos empreendimentos de moda autoral (MANZINI, 2007).

Para além do resgate da identidade cultural no sistema moda contemporâneo, o movimento/rede coletiva/colaborativa Somos MAG apoia-se na fala de França (2005), que nos revela que é cada vez mais crescente em todo mundo, o apelo por novas expressões, por soluções inovadoras que tragam uma maior vitalidade à produção artesanal, ao valor da pequena série. Aspiramos por um Design de forte identidade, que já parece possível, pois a consciência de sua importância já existe, seja por parte dos órgãos do governo, seja por outras entidades, ou entre os empresários. Partir de referências locais, do conhecimento tácito, do conhecimento da própria cultura, que passa por uma percepção da tradição e atingir o global, é, sem dúvida, um interessante ponto de partida e, também, um dos objetivos do projeto Somos MAG e desse trabalho.

REFERÊNCIAS

BEST, Kathryn. **Design management: managing design strategy, process and implementation.** Switzerland: Ava, 2008.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura.** 6ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CHOO, Chun Wei **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões.** São Paulo: SENAC, 2006.

FRANÇA, Rosa Alice. Design e artesanato: uma proposta social. **Revista Design em foco**, Salvador, n. 2, v. 2, pp. 9 – 15; Julho-Dezembro, 2005.

MAFFESOLI, Michel. **O tempo retorna: formas elementares da pós-modernidade.** Rio De Janeiro, Forense, 2012.

está sob a gestão da SEDAC: Secretaria da Cultura do Estado do Rio Grande do Sul.

MANZINI, Ezio. **Design para inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. 1.ed. Rio de Janeiro: PEP/UFRJ, 2007.

NASCIMENTO, Manuela. **Inovação pelo Design no Setor de TI: um estudo de caso em empresas de softwares do RS**. Dissertação (Mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS, Programa de Pós-Graduação em Design Estratégico. Porto Alegre, 2017.

YÚDICE, George. **A conveniência da cultura**. Usos da cultura na era global. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

MODA INCLUSIVA: IDENTIFICAÇÃO DE AVIAMENTOS DE VESTUÁRIO

Data de aceite: 01/10/2021

Mariana Luísa Schaeffer Brilhante

Universidade do Estado de Santa Catarina,
Programa de Pós-Graduação em Moda
Florianópolis — Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/4007744144264225>

Lucas da Rosa

Universidade do Estado de Santa Catarina,
Programa de Pós-Graduação em Moda
Florianópolis — Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/1943713096006841>

Silene Seibel

Universidade do Estado de Santa Catarina,
Programa de Pós-Graduação em Moda
Florianópolis — Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/3184027179891415>

RESUMO: A Moda Inclusiva se relaciona com diferentes obstáculos para o seu desenvolvimento, como os aviamentos que fazem parte do produto, pois devem ser adequados para o uso de pessoas com deficiências. Percebe-se que materiais específicos para atender as demandas desse público, em muitos casos, são apenas adaptados do que existe no mercado para as pessoas sem deficiência. Embora a maior parte dos processos de desenvolvimento de Moda Inclusiva sejam baseados em adaptações e escolhas de materiais já existentes, no caso dos aviamentos há uma lacuna, pois os que estão disponíveis no mercado brasileiro não são eficazes para facilitar o uso pelas pessoas com

deficiências e, quando empregados junto aos materiais adaptados, deixam a desejar questões importantes, como o vestir e despir da peça, a durabilidade dos materiais e o conforto do usuário. Assim, esse artigo teve como objetivo identificar opções de aviamentos para produtos de Moda Inclusiva voltados às pessoas com deficiências. Quanto à metodologia, em relação aos procedimentos técnicos, baseou-se em artigos, dissertações, teses e livros, sendo uma pesquisa básica, qualitativa e descritiva. A fundamentação teórica contempla: Moda Inclusiva e aviamentos disponíveis no mercado brasileiro. Como considerações finais, entende-se que há outras áreas que englobam o que a moda deveria desenvolver, já que produtos específicos ou mesmo adaptados para pessoas com deficiências não são conhecidos ou utilizados pelos profissionais da indústria.

PALAVRAS - CHAVE: Moda Inclusiva; aviamentos; conforto.

INCLUSIVE FASHION: IDENTIFICATION OF GARMENT TRIMS

ABSTRACT: Inclusive Fashion relates to different obstacles to its development, such as the trims that are part of the product, as they must be suitable for the use of people with disabilities. It is noticed that specific materials to meet the demands of this audience, in many cases, are only adapted from what exists in the market for people without disabilities. Although most Inclusive Fashion development processes are based on adaptations and choices of existing materials, in the case of trims there is a gap, as those available on the Brazilian market are

not effective in facilitating use by people with disabilities and , when used in conjunction with adapted materials, they leave important questions, such as dressing and undressing the piece, the durability of the materials and the user's comfort. Thus, this article aimed to identify options for trims for Inclusive Fashion products aimed at people with disabilities. As for the methodology, in relation to technical procedures, it was based on articles, dissertations, theses and books, being a basic, qualitative and descriptive research. The theoretical basis includes: Inclusive Fashion and trims available in the Brazilian market. As final considerations, it is understood that there are other areas that encompass what fashion should develop, since specific products or even adapted for people with disabilities are not known or used by industry professionals.

KEYWORDS: inclusive fashion; trims; comfort.

1 | INTRODUÇÃO

No desenvolvimento de Moda Inclusiva deve-se preocupar com distintos fatores de uma peça, entre eles: modelagem, tecidos, caimento, estamparia, costuras e aviamentos. O último, em específico, trata-se de todos aqueles materiais que não são tecidos, mas que auxiliam na construção da peça (TREPTOW, 2013).

O produto de Moda Inclusiva é fator de diferentes obstáculos para o seu desenvolvimento, os aviamentos são parte principal do processo e da produção. Ainda assim, não há um material específico para atender as demandas desse público, pois os materiais existentes são apenas adaptados. Embora a maior parte dos processos de desenvolvimento de um vestuário de Moda Inclusiva sejam baseados em adaptações e escolhas de materiais já existentes, no caso dos aviamentos há uma lacuna, pois os que estão disponíveis no mercado brasileiro não são eficazes para esse tipo de vestuário e, quando empregados junto aos materiais adaptados, deixam em aberto questões importantes, como o vestir e despir da peça, a durabilidade dos materiais e, principalmente, o conforto físico do usuário.

Assim, esse artigo busca identificar opções de aviamentos para produtos de Moda Inclusiva voltados às pessoas com deficiências. Quanto à metodologia, dentre os procedimentos técnicos têm-se como base artigos, dissertações, teses e livros, sendo uma pesquisa básica, qualitativa e descritiva. A fundamentação teórica contempla: Moda Inclusiva e aviamentos disponíveis no mercado brasileiro.

2 | MODA INCLUSIVA

Hogstel e Gaul (1991) apud Diogo (1997) explicam que a autonomia deve ser entendida como um princípio ético, onde o homem é entendido como auto gerenciador de sua vida e, principalmente, um ser racional. Para as pessoas com deficiências, é urgente pensar a autonomia.

Entende-se que a autonomia fala sobre as decisões próprias do indivíduo e que ela

é importante na escolha e no processo de vestir, que faz parte do princípio ético de reger sua própria vida (HOSTEL; GAUL, 1991 apud DIOGO, 1997). Munari (1981) evidencia que os sentidos do usuário devem ser um ponto importante no momento de projetar um produto. Nessa perspectiva, o vestuário deve ser projetado com foco no utilizador e nas suas necessidades. O corpo é o ponto de partida do projeto de vestuário, e também é seu ponto final, seu ápice (SALTZMAN, 2004). Saltzman (2004, p. 13) enfatiza isso quando diz “[...] pero lo cierto es que el diseño empieza y termina en el cuerpo. [...] es su punto culminante”.

Os rígidos padrões de moda privilegiam um tipo específico de corpo: pessoas altas, magras e sem nenhum empecilho de movimento (MODA INCLUSIVA..., 2012). Em contrapartida, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o Brasil tem 45,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência.

O viés da moda que se ocupa do vestuário como processo de inclusão — entendido como Moda Inclusiva — se estabelece como uma alternativa para a democratização da moda, onde os variados biótipos devem ser contemplados pelo mercado (MODA INCLUSIVA..., 2012).

Segundo o Decreto nº. 3.298, de 20 de dezembro de 1999 (BRASIL, 1999, n.p), as deficiências são classificadas em:

I — deficiência física - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, [...] apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

II — deficiência auditiva - perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais [...];

III — deficiência visual – cegueira, [...] baixa visão, [...] casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

IV — deficiência mental – funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas [...];

V — deficiência múltipla – associação de duas ou mais deficiências. (BRASIL, 1999, n.p).

Segundo Portal Brasil (2012, n.p) a origem das deficiências físicas pode ser:

[...] genética, surgir no período de gestação, em decorrência do parto ou nos primeiros dias de vida do bebê. Ainda, podem ser resultantes de doenças transmissíveis ou crônicas, perturbações psiquiátricas, desnutrição, abuso de drogas, traumas e lesões (PORTAL BRASIL, 2012, n.p).

Na questão dos aviamentos, as pessoas com deficiência física são as mais

propensas à invisibilidade, principalmente aquelas que não têm a motricidade fina desenvolvida. Além disso, algumas pessoas têm mais dificuldade de encontrar produtos com aviamentos adequados e não prejudiciais: pessoas que utilizam-se de cadeiras de rodas — pois qualquer coisa que fique nas costas, nádegas ou na parte de trás das coxas pode machucar, além da possibilidade de enrolar nas rodas, como no caso de cordas ou franjas; pessoas que utilizam órteses e próteses — pois aviamentos como fitas, cordas e franjas podem dificultar o movimento, por exemplo; e pessoas com deficiências que atingem o tecido cutâneo — como a epidermólise bolhosa, por exemplo, onde a pele do indivíduo desenvolve bolhas, de leves à graves, e transforma o tecido cutâneo em frágil.

A seguir, os aviamentos disponíveis no mercado brasileiro são especificados, além de suas possibilidades de uso e dificuldades encontradas.

2.1 Aviamentos disponíveis no mercado brasileiro

Os aviamentos podem ser especificados quanto à duas categorias: **função decorativa** — diz respeito aos aviamentos utilizados apenas para fins estéticos; e **função componente** — compõem a peça e, sem eles, a mesma não existiria. Ainda, podem ser visíveis — que podem ser vistos com a peça finalizada, como franjas, zíperes visíveis e etiquetas — ou invisíveis — elásticos e entretelas, por exemplo. Treptow (2013) explica que esses aviamentos precisam estar definidos e catalogados para a produção do vestuário, ou seja, é necessário que a ficha técnica tenha todas as informações necessárias para a compra do material, além do local que o mesmo ocupará na peça.

Embora o mercado brasileiro disponha de inúmeros incrementos nas peças de aviamentos disponíveis, ele não atende uma parcela da população. Conforme constatado no tópico anterior, há diferentes tipos de deficiências e, ao tratar, em específico, de deficiências físicas, há diversos fatores que devem ser observados. Um avião que auxilie um público específico, como pessoas com paraplegias, por exemplo, pode não auxiliar outro público, como pessoas que não têm a motricidade fina. Além disso, uma mesma pessoa pode ter uma deficiência múltipla, ou seja, pode ter mais de uma deficiência, por isso a necessidade de pensar os aviamentos com olhar para o usuário. O Quadro 1 apresenta os principais aviamentos encontrados no mercado brasileiro, exemplifica seu provável uso e os possíveis obstáculos encontrados nos aviamentos disponíveis no mercado brasileiro, quando pensados para a Moda Inclusiva.

Aviamento	Uso	Possíveis obstáculos
Rebites	Peças metálicas para reforçar cantos ou decorativas	Dependendo da posição da peça, podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Ilhós	Normalmente utilizados para passar cadarços, cordões ou fitas	Necessitam motricidade fina e podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Colchetes	Metal para fechamento, podendo ser de gancho ou de pressão	Necessitam motricidade fina e podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Zíper	Encontrado em diferentes materiais, tamanhos, cores e características	Dependendo do tamanho e local necessitam motricidade fina e podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Velcro	Sistema de aderência para fechamento de peças	Pouca durabilidade e pode machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas ou a pele de pessoas com epidermólise bolhosa ou com demais deficiências que fragilizam o tecido cutâneo
Botões	Pode ser costurado ou de pressão, e também é encontrado em diferentes tamanhos, cores e materiais	Necessitam motricidade fina e podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Elástico	Normalmente utilizado para ajustar as peças ao corpo	Podem necessitar motricidade fina e machucar pessoas com ostomias, pessoas em cadeiras de rodas, pessoas com deficiências que fragilizem o tecido cutâneo ou pessoas acamadas
Barbatanas	Sustentação e estruturação de peças, podendo ser encontrada em diferentes materiais	Podem machucar pessoas com ostomias, pessoas em cadeiras de rodas, pessoas com deficiência que fragilizem o tecido cutâneo, pessoas que utilizam órteses ou próteses ou pessoas acamadas
Cordões	Encontrados em diferentes tamanhos, materiais e cores	Necessitam motricidade fina e podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Ponteiras	Utilizado nas pontas dos cordões	Podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Passante	Utilizado normalmente em zíper	Podem necessitar motricidade fina e podem machucar pessoas que utilizam cadeiras de rodas
Franjas	Decorativa	
Fitas	Decorativa ou funcional	Pode atrapalhar a locomoção de pessoas que utilizam próteses, órteses ou cadeiras de rodas
Passamanarias	Decorativa	

Tira bordada	Decorativa	Pode machucar pessoas em cadeiras de rodas
Pedrarias	Decorativa	Pode machucar pessoas em cadeiras de rodas
Fivelas	Utilizadas para fechamento de acessórios	Pode machucar pessoas em cadeiras de rodas

Quadro 1. Principais aviamentos encontrados no mercado brasileiro, seus prováveis usos e possíveis obstáculos encontrados nos aviamentos do mercado brasileiro quanto à Moda Inclusiva. Fonte: elaborado pelos autores (2020) com base em em Brogin (2015) e Amaden-Crawford (2014).

Apartir da observação entre as informações do Quadro 1, em especial no que se refere ao uso proposto do aviamento e os possíveis obstáculos às pessoas com deficiências, pode-se verificar que, embora os usos indicados pelos aviamentos sejam facilmente inseridos no processo de desenvolvimento de vestuário, os mesmos não atendem algumas questões da Moda Inclusiva, por exemplo: segurança ao vestir e despir as peças, conforto físico e autonomia do usuário. Com base no que foi abordado anteriormente, as considerações finais traçam algumas informações interessantes para pensar em aviamentos para pessoas com deficiências.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a coleta de informações dos livros, teses, dissertações e artigos, pode-se definir quais características devem ter os aviamentos para Moda Inclusiva. Conforme a fundamentação teórica, alguns pontos foram observados em relação aos aviamentos, e seus pontos importantes podem ser observados a seguir.

- deve ser resistente;
- material hipoalergênico;
- durável;
- lavável;
- abertura e fechamento mesmo sem motricidade fina;
- pontas arredondadas;
- possibilidade de produção em larga escala e com diferentes cores.

Assim, algumas opções foram encontradas:

- material de borracha hipoalergênica, maleável e com boa durabilidade;
- fivela com possibilidade de abertura pressionando um botão; ou
- possibilidade de abertura com ganchos de ímã.

O mercado de ortopedia dispõe de produtos para adaptação para pessoas com distintas deficiências. Um desses produtos trata-se de um puxador de zíper (Figura 1) da Ortho Pauher (2020).



Figura 1. Puxador de zíper para adaptação de vestuário.

Fonte: Ortho Pauher (2020).

Exemplos como o citado demonstram que há outras áreas que englobam o que a moda deveria desenvolver, já que produtos específicos ou mesmo adaptados para pessoas com deficiências não são conhecidos ou utilizados pelos profissionais da indústria.

Este artigo buscou identificar opções de aviamentos para produtos de Moda Inclusiva voltados às pessoas com deficiências. Embora não possam substituir um zíper, por exemplo, podem substituir ganchos e fivelas. Para o zíper, uma alternativa seria a inclusão de ponteiros que possam ser puxadas com um só dedo, como é o caso do puxador de zíper da Ortho Pauher (2020).

Ainda assim, entende-se que o objetivo desse estudo foi alcançado a partir da fundamentação teórica. A Moda Inclusiva é um conceito relativamente novo na pesquisa brasileira de moda. Assim como qualquer inclusão social, tudo se inicia pelo conhecimento e entendimento dos fatores que perpassam os indivíduos.

REFERÊNCIAS

AMADEN-CRAWFORD, C. **Costura de moda: técnicas básicas**. Porto Alegre: Bookman, 2014. 184p.

BRASIL. **Decreto nº. 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências., Brasília, DF, dez 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 17 fev. 2018.

BRASIL. **Lei nº. 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Brasília, DF, jul 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm. Acesso em: 17 fev. 2018.

BROGIN, B. **Gestão de design para Moda Inclusiva: diretrizes de projeto para experiência do usuário com deficiência motora**. Orientador: Vilson João Batista. Dissertação (mestrado) — Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica, Florianópolis, 2015.

DIOGO, M. J. D'E. A dinâmica dependência-autonomia em idosos submetidos à amputação de membros inferiores. **Rev.latino-am.enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 1, janeiro 1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Metodologia do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 1990.

IBGE. CENSO DEMOGRÁFICO 2010. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf. Acesso em: 15 fev. 2018.

MODA INCLUSIVA: perguntas e respostas para entender o tema. São Paulo: SEDPcD, 2012.

MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. Lisboa: Edições 70, 1981.

ORTHO PAUHER. Puxador de zíper. 2020. **Site**. Disponível em: https://www.orthopauher.com/produto/produto_puxador_de_zipper. Acesso em: 20 dez. 2020.

PORTAL BRASIL. **Tipos de deficiência**, 2012. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/tipos-de-deficiencia>. Acesso em: 4 mar. 2018.

SALTZMAN, A. **El cuerpo diseñado: sobre la forma en el proyecto de la vestimenta**. 1ª ed.; 1ª reimp. Buenos Aires: Paidós, 2004.

TREPTOW, D. **Inventando moda: planejamento de coleção**. D. Treptow, 5. ed. São Paulo: 2013. 207 pp.

CAPÍTULO 10

CONTRIBUTO DA MODA PARA A SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA TÉCNICA DO *UPCYCLING*

Data de aceite: 01/10/2021

Marcela Delgado Ranzani

Anhembi Morumbi
São Bernardo do campo – São Paulo

Carolina Yuri Mifune

Anhembi Morumbi
Suzano – São Paulo

Gabriela Elora Lugli

Anhembi Morumbi
Mauá – São Paulo

RESUMO: O presente projeto traz como problemática, a exorbitante quantidade de resíduos têxteis descartados pela indústria de moda no Brasil. O projeto tem como foco principal questionar o uso da sustentabilidade no cenário atual da indústria da moda e, reutilizando sobras de matérias têxteis, propor uma coleção de moda, propondo soluções para alguns destes problemas, agregando novos significados para tais resíduos através da técnica de *Upcycling*.

PALAVRAS-CHAVE: Moda, Sustentabilidade, *Upcycling*, Consumo.

CONTRIBUTION OF FASHION TO SUSTAINABILITY THROUGH THE *UPCYCLING* TECHNIQUE

ABSTRACT: The present project brings as a problem, the exorbitant amount of textile waste discarded by the fashion industry in Brazil. The

project's main focus is to question the use of sustainability in the current scenario of the fashion industry and, reusing textile scraps, propose a fashion collection, proposing solutions to some of these problems, adding new meanings to such waste through the *Upcycling* technique.

KEYWORDS: Fashion, Sustainability, *Upcycling*, Consumption

INTRODUÇÃO

Fundamentando-se nos dados recolhidos através de diversas pesquisas, é evidente que grande parcela de todos os resíduos é produzida pela indústria têxtil da moda, principalmente devido à cultura do *fast fashion* e da sazonalidade das coleções, impostas na sociedade atual. Pesquisas mostram que o Brasil (5ª maior indústria têxtil do mundo) desperdiça 170 mil toneladas de lixo anualmente só na região do Bom Retiro, bairro de São Paulo, são geradas 12 toneladas diárias

Neste contexto, não apenas no aspecto de geração de resíduos como em toda cadeia produtiva, este mercado se responsabiliza por grandes impactos ambientais, visto que, com o desperdício de material têxtil, é necessário o aumento de sua produção. É trago como proposta para a diminuição de todo esse desperdício a técnica do *Upcycling*, que consiste em confeccionar novas roupas a partir de peças de vestuários já existentes no mercado, reciclando-as e reaproveitando-as ao máximo,

no intuito de reduzir os resíduos gerados, além de diminuir a quantidade de produção de novos materiais.

O presente artigo também relata as marcas que utilizam o conceito do Upcycling em suas coleções e busca mostrar estratégias para a redução de preços dos produtos feitos através da técnica do Upcycling, visto que, como os mesmos demandam de intensa mão de obra costumam sair muitas vezes a um alto preço, e assim acabam não sendo acessíveis a destinados públicos com baixo valor aquisitivo.

MODA E SUSTENTABILIDADE

Segundo Gwilt (2011) o conceito de sustentabilidade é amparado por um tripé: **social, econômico e ecológico, e esses três aspectos devem estar em equilíbrio.** É ineficiente, por exemplo, um produto ter baixo impacto ambiental, mas ser feito com mão de obra escrava. A indústria têxtil brasileira é uma das maiores do mundo, a atividade que mais gera emprego e movimentam a renda do país, entretanto é uma das que mais poluem o mundo por conta dos resíduos têxteis e a maneira como são descartados.

A maioria das marcas no cenário atual, seguem o conceito da moda efêmera, mais conhecido como *fast fashion*, na qual há mudanças rápidas nas coleções, seguindo a tendência da moda e produzidas em alta escala. Geralmente essas peças de roupas, por serem produzidas de maneira tão rápida, são de baixíssima qualidade o que é responsável por encurtar seu ciclo de vida, sendo assim são descartadas rapidamente.

Como se não bastasse isso, a produção industrial de vestuário é composta por uma série de etapas que degradam o meio ambiente desde a fiação até a embalagem. Em relação aos beneficiamentos têxteis aplicados, os malefícios são mais abundantes, já que utilizam muita água e poluem muito o ar pois são utilizados diversos fluidos químicos, como por exemplo o corante, que produzem gases prejudiciais a camada de ozônio tais como o peróxido de hidrogênio e o hidróxido de sódio, que são comumente encontrados no processo de descoloração de tecidos. O lançamento indevido desses resíduos líquidos ou gasosos poluem também a água e o solo ameaçando a saúde dos homens, plantas e animais.

Em contrapartida, a inclusão da sustentabilidade na moda está se tonando cada vez mais frequente, visto que, a conscientização sobre o consumo exacerbado e a redução de resíduos têxteis está cada vez mais presente na moda atual. Algumas marcas de moda como a Commas e Re-roupa incorporam em suas coleções o conceito da técnica do Upcycling, e visam por um consumo mais consciente e menos acelerado e mais sustentável.

UPCYCLING

Uma das técnicas utilizadas para aproveitamento dos materiais têxteis, além da reciclagem, é o *Upcycling*. A técnica de *Upcycling*, ao contrário da reciclagem, é um processo

que não demanda gasto de muita energia e não emite poluentes na atmosfera pois, consiste em reutilizar materiais já existentes, sem passar por um processo de alteração, para a criação de novos produtos, agregando valor às peças, através de pequenas mudanças ou detalhes que demandem uma intensa mão de obra e atividade manual.

As matérias-primas utilizadas no *Upcycling* de vestuário consistem em peças de roupas, retalhos de tecidos e aviamentos que seriam descartados, fazendo com que os ciclos desses materiais sejam maiores e únicos, gerando produtos em menores quantidades, com maior exclusividade e valor econômico agregado.

Karina Michel, é uma das designers que vem adotando essa técnica em seu trabalho, os resíduos gerados pela fabricante indiana de roupas de tricô, Pratibha Syntex, são intercalados nos tecidos e pouco a pouco vêm se transformando em peças de roupas confeccionadas com perfeição. *“A criatividade está focada em quantas maneiras diferentes encontramos para reduzir desperdícios”*, conta ela (FLETCHER; GROSE, 2011. p. 157).

A figura, vista na página a seguir, é um exemplo da capacidade do designer em renovar as questões da sustentabilidade em seus projetos.

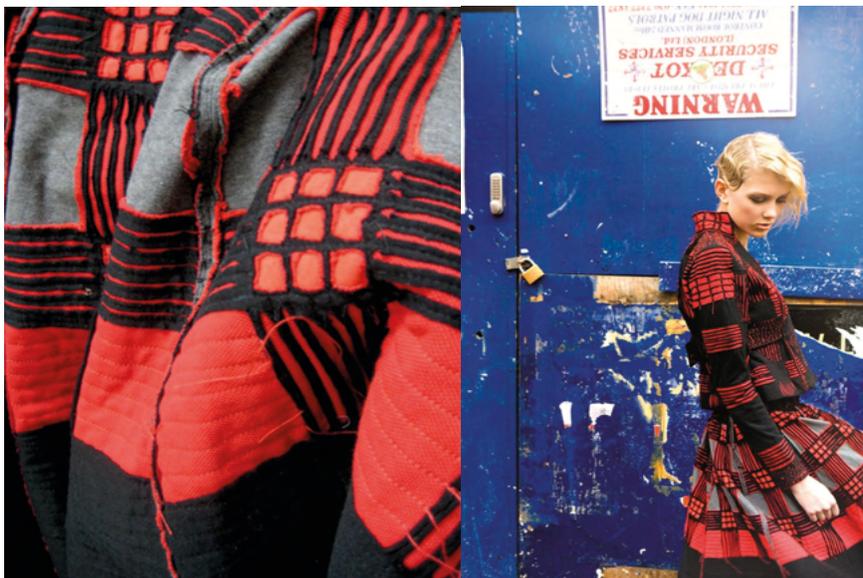


Figura 2. Peça de Karina Michel, feito a partir de resíduos de corte de fábrica da Pratibha Syntex. Foto: Sean Michael.

Fonte: <http://karina-michel.com/sustainability>.

MARCAS DE ROUPAS BRASILEIRAS QUE ABORDAM A TÉCNICA DO UPCYCLING

Como dito anteriormente, no cenário de moda atual do Brasil, existem algumas

marcas que utilizam a técnica do *Upcycling* em suas coleções. Foram pesquisadas as mais famosas: a Commas e a Re-roupa.

A marca Commas foi fundada pela estilista Augustina Comas. A intenção da marca é reaproveitar camisas masculinas que não passam pelo teste de qualidade nas fabricas de origem e acabam sendo descartadas por conta de defeitos como pequenos furos, rasgos ou até mesmo manchas. A obtenção dessas matérias-primas é feita através de uma parceria entre a marca Comas e as fábricas de camisas masculinas. Os produtos de moda desenvolvidos incluem camisas femininas, saias e vestidos feitos dos mais variados tecidos como tricoline, jeans, linho, *oxford* e *chambray*.

Assim como a Commas a Re-Roupa segue o mesmo conceito, fundada pela estilista Gabriela Mazepa, que adota uma união com seus usuários, através de oficinas de criações, para desenvolver a customização de peças que seriam descartadas (Figura 4, na página seguinte). Os participantes levam a peça para a oficina e criam uma nova roupa com a orientação da estilista, que segundo ela, essa experiência traz a capacidade de saber trabalhar em equipe. Além da parceria com o usuário a marca também agrega empresas como a marca Farm e a Instituição de Ensino, IED. Por conta dessa dinâmica e do uso de materiais como, fins de rolos de tecidos e retalhos que também são utilizados nas criações das roupas, o valor das peças de roupas é mais acessível ao público variando entre 70 a 215 reais.

Isso retrata como as empresas de moda estão cada vez mais se dedicando em utilizar aspectos sustentáveis em seus negócios, o consumo consciente está cada vez mais frequente e simboliza uma nova tendência de comportamento dos consumidores que buscam cada vez mais valorizar a sustentabilidade nos produtos e se preocupam com a procedência de suas roupas.

Essas mudanças na hora de consumir e produzir, simboliza uma nova era do capitalismo, que segundo André Carvalho, em seu livro *Moda com Proposito* (2016), toda forma de produção atualmente está sendo repensada com o objetivo de utilizar uma mão de obra mais justa, aumentando a colaboração com parceiros e diminuir os impactos ambientais através da sustentabilidade.

MODA SUSTENTÁVEL A UM VALOR REDUZIDO

Ao longo da pesquisa foi realizada uma análise do mercado atual da moda sustentável e foi percebido que os preços das peças feitas de *Upcycling* eram muito altos. Para tentar reduzir isso e ficar mais acessível a um público menos favorecido buscamos estratégias tais como a modelagem utilizada nas peças de roupas buscando o mínimo desperdício dos materiais. Como essas marcas trabalham com bastantes retalhos de tecidos o ideal é recorrer a técnicas de modelagem planas geométricas para haver o encaixe perfeito dos retalhos construindo assim a peça. Além disso, foi feita uma pesquisa sobre modelo de

negócios baseado na economia criativa, que se baseia no capital intelectual. Segundo a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, no setor da moda, esse formato de indústria corresponde a 2,6% do PIB (Produto Interno Bruto). Ou seja, esse tipo de economia é voltado para atividades que buscam representar oportunidades para o indivíduo ou empresa, de modo a estimular o desenvolvimento econômico e a geração de emprego.

Um modelo de negócios pautado nesse tipo de economia são os *fashion trucks*, que seria a venda de roupas ou acessórios em pequenos caminhões ou vans. O que chama a atenção nesse modelo de negócios é a comodidade que os consumidores têm por conta da mobilidade, isso faz com que as vendas se intensifiquem nos horários de pico, e atende às necessidades de um público mais atarefado, que dispõe de menos tempo para realizar suas compras.

Esse modelo de negócios contemporâneo reduz custos para os empreendedores, pois não há gastos fixos com aluguel, conta de água e luz, além da redução dos números de funcionários. Por conta disso, os preços das roupas ficam mais acessíveis ao público que se deseja atingir. Outra vantagem é a divulgação e propagação da marca que se ampliam por serem feitas em locais diferentes. Segundo o consultor de *marketing* da SEBRAE, Gustavo Carrer, esse modelo “é um caminho seguro para gerenciar os produtos na loja, aperfeiçoar o atendimento e evitar perdas” (2017).

CONCLUSÃO

A moda no cenário atual está sempre se renovando através das mudanças rápidas e tendências isso acaba gerando muito desperdício de roupas e resíduos têxteis ao meio ambiente. Entretanto, por outro lado a moda sustentável esta cada vez mais frequente e chamando atenção de um publico que busca consumir com consciência. Foi colocado em evidência a técnica do Upcycling que busca o reaproveitamento dos materiais têxteis jogados fora, esses materiais são recolocados no ciclo com um novo significado e agregando valor ao produto.

Em contrapartida os produtos feitos através da técnica no Upcycling acabam saindo mais caros devido a intensa mão de obra utilizadas na produção dos mesmos, porém através de técnicas que buscam reaproveitar o máximo dessa matéria prima e através de um modelo de negócios pautado na economia criativa que busca reduzir gastos extremos é possível sim produzir produtos através do conceito do Upcycling a valores acessíveis a um público menos desfavorecido.

REFERÊNCIAS

BERLIM, Lilyan. **Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária**. Estação das letras e cores. São Paulo, 2012.

CARVALHAL, André. **Moda com propósito: manifesto pela grande virada**. 1 ed. São Paulo: Paralela, 2016.

CIETTA, Enrico. **A economia da Moda**. Ed. 1. São Paulo: Estação das letras e cores, 2019.

FLETCHER, Kate; GRASE, Lynda. **Moda e Sustentabilidade, Design Para Mudança**. São Paulo: Editora Senac, 2011.

GWILT, Alisson. **Moda Sustentável**. GG-BR, 2012.

LIMA, Bruna Lummertz. **Reaproveitamento de camisas masculinas na marca Comas: uso do conceito Upcycling**. 2015. 5º Simpósio de Design Sustentável, Rio de Janeiro, 2015. Disponível: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/sbds15/2st603b.pdf>>. Acesso em: 08 abril 2019.

Loja modelo itinerante Sebrae. 2014. Disponível: https://respostas.sebrae.com.br/loja-modelo-itinerante-sebrae_8/.> Acesso: 02 de novembro de 2019

MORAIS, Carla Cristina da Costa Pereira. **A sustentabilidade no design de vestuário**. Universidade de Lisboa, 2013. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/6927>> Acesso em: 26 de fev. de 2019

MOURA, Tainara Schuquel. **O upcycling na construção de novas peças de vestuário a partir de itens em desuso**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Paraná, Apucarana, 2017. Disponível: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8777/1/AP_CODEM_2017_1_16.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2019

PAIM, Amanda. **Economia criativa na moda: Design e inovação são fundamentais no setor**. 2017. Disponível: <<https://sebraers.com.br/economia-criativa/economia-criativa-na-moda-design-e-inovacao-sao-fundamentais-no-setor/>>. Acesso em: 15 abril 2019.

PAIM, Amanda. **O exemplo da moda nas tendências da nova economia**. 2018. Disponível: <https://sebraers.com.br/economia-criativa/o-exemplo-da-moda-nas-tendencias-da-nova-economia/> . Acesso em: 27 de setembro de 2019

PIZYBSKI, Elizandra Montes. **Estudo sobre a gestão de resíduos em uma indústria de convecção têxtil do município de Ponta Grossa-PR**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2012. Disponível: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8247/1/PG_CEGI-CI_VIII_2012_06.pdf>. Acesso em: 03 de mar. 2019

CAPÍTULO 11

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E A INDÚSTRIA 4.0 NO SEGMENTO JEANSWEAR: INVESTIGAÇÃO NO CORREDOR DA MODA (CIANORTE-MARINGÁ- LONDRINA)

Data de aceite: 01/10/2021

Maryanna Bevervanso Buzin

Universidade Estadual de Maringá - CRC
Cianorte - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/5403039514683711>

Ronaldo Salvador Vasques

Universidade Estadual de Maringá - CRC
Cianorte - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/7159248225674871>

Eliane Pinheiro

Universidade Estadual de Maringá - CRC
Cianorte - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/3449554626775454>

Fabício de Souza Fortunato

Universidade Estadual de Maringá
Cianorte-Paraná
<http://lattes.cnpq.br/6707435689950700>

Priscila Locatelli

Faculdade de Administração e Ciências
Econômicas
Cianorte- Paraná
<http://lattes.cnpq.br/4239632892257583>

Márcia Regina Paiva de Brito

Universidade Estadual de Maringá
Maringá-Paraná
<http://lattes.cnpq.br/0667218888674353>

pela Associação brasileira da indústria têxtil e confecção (ABIT). Devido a isso, há uma busca por práticas menos abrasivas que entra em destaque atualmente, tanto nas áreas têxteis como na moda, entre elas, a procura por caminhos sustentáveis na produção do segmento conhecido como jeanswear devido sua probabilidade de contaminação atmosférica e de efluentes. Desse modo, este capítulo é derivado do fragmento inicial da pesquisa realizada no curso de Moda da Universidade Estadual de Maringá - Campus Regional de Cianorte, que tem como objetivo analisar alternativas mais limpas aplicando tecnologias da indústria 4.0 desde a concepção dos produtos, facilitando processos de reciclagem e visando incentivar práticas sustentáveis na confecção e também na moda por meio de pesquisas bibliográficas e por intermédio de uma pesquisa teórica baseada nos autores como: Gwilt (2015), que disserta sobre moda sustentável, Oliveira (2008) que diz sobre a produção do jeans no contexto geral e por último Wanka (2018) que comenta sobre o estudo em questão, ou seja, a realidade da indústria 4.0 na cadeia têxtil e nas confecções, além de uma pesquisa de campo realizada na empresa Lado Averso, alinhando a pesquisa com o mercado da região onde está inserida, ambos localizados no corredor da moda (Cianorte - Maringá - Londrina).

PALAVRAS - CHAVE: Moda, jeans, sustentabilidade, indústria 4.0.

RESUMO: Pode-se analisar a importância dos estudos em relação aos impactos ambientais causados pela indústria têxtil apontados

SUSTAINABLE PRACTICES AND INDUSTRY 4.0 IN THE JEANSWEAR SEGMENT: RESEARCH IN THE FASHION CORRIDOR (CIANORTE-MARINGÁ-LONDRINA)

ABSTRACT: It is possible to analyze the importance of the studies in relation to the environmental impacts caused by the textile industry pointed out by the Brazilian Association of the Textile and Apparel Industry (ABIT). Because of this, there is a search for less abrasive practices that is currently highlighted, both in textiles and in fashion, among them, the search for sustainable paths in the production of the segment known as jeanswear due to its probability of atmospheric and effluent contamination. Thus, this chapter is derived from the initial fragment of the research carried out in the Fashion course at the State University of Maringá - Cianorte Regional Campus, which aims to analyze cleaner alternatives applying industry 4.0 technologies from the design of products, facilitating processes of recycling and aiming to encourage sustainable practices in clothing and also in fashion through bibliographic research and through theoretical research based on authors such as: Gwilt (2015), who talks about sustainable fashion, Oliveira (2008) who talks about the production of jeans in the general context and finally Wanka (2018), who comments on the study in question, that is, the reality of industry 4.0 in the textile chain and in garments, as well as a field research carried out at the Lado Avesso company, aligning the research with the market in the region where it operates, both located in the fashion corridor (Cianorte - Maringá - Londrina).

KEYWORDS: fashion, jeans, sustainability, industry 4.0.

1 | INTRODUÇÃO

O jeans pode ser analisado como uma peça democrática, que abrange diversas classes e períodos, sendo facilmente encontrado no dia a dia de diferentes usuários. Uma pesquisa realizada pelo IBOPE em 2018 revela que os consumidores entrevistados possuem em média nove peças de jeans, evidenciando sua popularidade. Ao analisar a cronologia histórica do Denim, percebe-se que no século XIV era utilizado por trabalhadores que exigiam peças feitas de materiais mais resistentes e por consequência, comumente representados por mineradores e cowboys americanos. Entretanto, a popularização do jeans deve-se à sua presença nos movimentos de contra cultura, onde jovens utilizavam peças de segunda mão normalmente encontradas em brechós para manifestar contra conceitos sociais estabelecidos pela sociedade (OLIVEIRA, 2008). Os trajes eram associados à conceitos de liberdade e visavam o rompimento perante uma sociedade conservadora (LAYER, 2003). Atualmente, um movimento que está ganhando visibilidade é a procura por hábitos mais sustentáveis, e isso também reflete-se na moda. A associação brasileira da indústria têxtil e confecção (ABIT) analisa a existência de um modelo de consumo aliado com a mídia, incentivando para um modo de vida baseado no consumismo desenfreado. Devido a isso, atualmente o padrão produtivo possui um caráter insustentável em relação ao meio ambiente com atividades muito abrasivas, utilizando como exemplo as práticas de beneficiamentos por meio de lavagens e tingimentos; ambas comumente utilizadas

durante a confecção do jeans. Por isso analisa-se o direcionamento desse ciclo para o esgotamento de recursos e geração exacerbada de resíduos, tornando-se um agravante no setor têxtil e atraindo pesquisas com o intuito de analisar alternativas mais sustentáveis. A tecnologia evidencia-se como uma forte aliada, fornecendo recursos e, entre eles, a indústria 4.0 mostra suas contribuições desde 2011 para com os meios de produção, além de aplicar suas possíveis colaborações para com as alternativas sustentáveis (SACOMANO; GONÇALVES; SILVA; BONILLA; SÁTYRO, 2018). Após a compreensão dos assuntos acima, o desenvolvimento inicial da pesquisa realizada por meio de um Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e contemplada por uma bolsa da Fundação Araucária no curso de Moda da Universidade Estadual de Maringá - Campus Regional de Cianorte tem como objetivo geral analisar e sugerir alternativas sustentáveis para a indústria da moda no segmento jeanswear, baseando-se nos conhecimentos e novas técnicas utilizadas na indústria 4.0 como bases de evolução do setor através de pesquisas teóricas, levantamento e cruzamento de dados empíricos e científicos, além de realizar um estudo de campo na empresa Lado Averso, analisando na prática a aplicação de meios sustentáveis no segmento jeanswear, interligando a pesquisa com a região em que está inserida.

2 | ANALISANDO A CRONOLOGIA DO JEANS

A necessidade por uma peça mais reforçada para mineradores dos EUA por volta dos anos 1850 fez com que Levi Strauss, juntamente com Jacob Davis desenvolvessem as primeiras calças feitas de Denim Índigo Blue; expressão americana para o tipo de tecido fabricado desde a Idade Média na cidade de Nimes na França, conhecido como “toile de Nimes”, que era utilizado para a fabricação de velas de barco devido a sua resistência e também para as roupas dos marinheiros da cidade de Gênova, em francês *Gênes*, que originou a palavra jeans (CATOIRA, 2006).

Esse tecido que normalmente era utilizado para cobertura de barracas, tornou-se tradicional na fabricação de peças em jeans, que caracteriza-se por uma sarja de algodão, recebendo no fio de urdume o corante índigo, que possui esse nome devido a uma planta da família *INDIGOFERA TINCTORIA*, a qual era retirado de sua raiz através de processos de maceração e fermentação (OLIVEIRA, 2008). As peças eram caracterizadas por reforços nas áreas de maior tração, além de um tecido de algodão com tingimento superficial devido a presença do corante somente no fio de urdume. Esse processo forma uma espécie de anel onde o núcleo é branco e suas bordas azuis devido à baixa afinidade do corante com o algodão, que se ocasionado tração em excesso pode levar a perda de suas fibras superficiais e voltar a cor original.

Segundo Oliveira (2008), as peças em denim foram inseridas desde os típicos cowboys americanos nos anos de 1940 até a fabricação de fardas militares para as guerras

da Coreia e do Vietnã, que depois de utilizadas eram revendidas em brechós. Entretanto, a popularização do jeans veio através de movimentos de contracultura a partir de 1950, principalmente nos EUA, onde essas peças eram utilizadas como forma de diferenciação das vestimentas convencionais. Esses trajes eram associados à conceitos de liberdade e visavam o rompimento perante uma sociedade conservadora (LAVÉR, 2003).

3 I AS LAVANDERIAS E AS PRÁTICA DE BENEFICIAMENTO NO JEANS

A partir dos anos 1980, as lavanderias ganharam espaço e caracterizavam-se por empresas voltadas exclusivamente para o beneficiamento dessas peças, onde iniciou-se os processos de acabamento como envelhecimento e desbotamento do jeans (OLIVEIRA, 2008). Essas práticas eram realizadas com o intuito de proporcionar um toque mais macio a peça e evitar a transferência do corante azul para outras peças durante a lavagem e também em estofados. Devido ao seu alto teor de impregnação de corante, o tecido denim índigo blue começou a ser lavado antes de sua venda para um maior conforto da peça, denominado jeans amaciado. O mesmo processo também podia ser realizado com a aplicação de um fixador para manter a cor inicial, conhecido como amaciado fixado.

Segundo Laver (2003), a utilização de pedras-pomes junto com a lavagem tinha o intuito de acelerar o desgaste da peça, provocando desbotamento e efeitos irregulares, sendo denominado Stone Washed e variando a nomenclatura conforme o grau da intensidade e tempo utilizado nas lavadoras. O Delaveé, um dos principais acabamentos utilizados em jeans consiste em um processo de descoloração por oxidação com cloro, sendo ele bastante instável e violento, ocasionando degradação da fibra e podendo sofrer variações conforme a temperatura do ambiente, pH da água e teor do cloro. Para peças com lycra e couro é realizado o mesmo alvejamento, entretanto, é utilizado permanganato devido sua menor agressividade a fibra e com maior controle operacional (OLIVEIRA, 2008).

Outro processo que utiliza cloro ou permanganato é o Stone Americano ou Acid Washed, sendo executado através de uma máquina específica, podendo aplica-lo em jeans ou peças com tingimentos desbotáveis. Em 1986 surgiu uma versão utilizando jatos de areia para criar o efeito Used, entretanto, devido sua dificuldade de aplicação só voltou a ser utilizado com equipamentos mais adequados em 1992. No Brasil, em 1987, criou-se um método para imitar esse efeito através de oxidação localizada com cloro. O Brush Washed, também de criação brasileira, consiste em pinceladas de cloro na peça deixando-a manchada, processo semelhante ao tie dye. Além disso, há diversos processos para efeitos como lixados, resinagens e amassados (OLIVEIRA, 2008).

4 | SUSTENTABILIDADE E A INDÚSTRIA DO JEANS

Pode-se analisar a recorrência da utilização de cloro e permanganato de potássio no beneficiamento do jeans, ambos produtos prejudiciais ao meio ambiente. Há uma grande procura por alternativas mais sustentáveis na fabricação do jeans, como por exemplo o procedimento para branqueamento ou efeitos de envelhecimento através de redutores glucosídicos para a substituição do cloro. Entretanto, segundo Oliveira (2008), tratava-se de um apelo ecológico com falhas devido a utilização de soda durante o procedimento. Devido a isso, compreende-se que a sustentabilidade é um objetivo a ser atingido e não somente uma direção a ser seguida, exigindo um planejamento e comprometimento acerca de todo o desenvolvimento, abrangendo desde a concepção da produção até sua distribuição (MANZINI; VEZOOLI, 2016).

Segundo Gwilt (2015), a sustentabilidade é conceituada pelo tripé que engloba o social, o econômico e o ambiental, onde há a aplicação de medidas que devem incluir todos os campos, ou seja, para um produto ser considerado sustentável, deve haver um equilíbrio entre esses tópicos. Em 2015, foi proposto pela ONU a Agenda 2030, que conta com 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas correspondentes que visam o desenvolvimento sustentável em suas três dimensões: social, econômica e ambiental. Entre eles, a gestão sustentável de água que visa melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos até 2030, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, segundo a ONU.

Além disso, visa-se promover a industrialização inclusiva e sustentável procurando modernizar a infraestrutura e readequar as indústrias para torná-las sustentáveis, aumentando a eficiência durante o uso de recursos e tornar maior a adoção de tecnologias e processos ambientalmente adequados. Devido a isso, pode-se analisar a ecologia industrial como uma alternativa de produção, visando a redução do consumo dos recursos e a produção de resíduos e lixos, sendo a indústria uma das principais fontes de inovação (MANZINI; VEZOOLI, 2016).

No que refere-se a produção do Jeanswear, a Vicunha Têxtil, uma das maiores indústrias têxteis da área realizou pela primeira vez um cálculo levando em consideração todo o ciclo de vida de uma calça jeans, buscando analisar o consumo de água em sua fabricação. O cálculo foi realizado pelo programa Pegada hídrica, e segundo a empresa, obteve-se como resultado 5,196 litros de água por calça, sem considerar as lavagens pelo consumidor final.

Devido a isso, é necessário aumentar a inteligência do sistema de produção, integrando as tecnologias da informação e da comunicação visando transforma-las no centro do sistema, reduzindo assim o consumo de energia e matéria prima através das práticas adotadas pela indústria 4.0 (SACOMANO; GONÇALVES; SILVA; BONILLA;

SÁTYRO, 2018).

“As paredes convergentes revelam que a nossa forma de viver, consumir e gerir nossas empresas está reduzindo nossa margem de manobra e nos levando em direção a um colapso econômico e ambiental – um colapso do qual somente poderemos escapar adotando um desenvolvimento sustentável” (SALCEDO, 2014, p.18).

5 I INDÚSTRIA 4.0 E SUAS POSSIBILIDADES

Projetada em 2011 pelo governo alemão, a indústria 4.0 possui o objetivo da união de alta tecnologia para que as máquinas e os indivíduos trabalhem de maneira colaborativa através de uma comunicação em tempo real, otimizando o processo produtivo. Um dos benefícios desse sistema pode ser identificado através da ligação direta com o consumidor, possibilitando o acesso nas fases de produção dos seus pedidos e com isso, permitindo a realização de customizações por exemplo. Além disso, há uma melhora nas estratégias de otimização da linha de produção a fim de evitar possível erros e facilitando o serviço de manutenção, já que o próprio sistema pode entrar em contato com esses serviços (SACOMANO; GONÇALVES; SILVA; BONILLA; SÁTYRO, 2018).

“ Aumentar a inteligência do sistema significa, em si, fazer com que as tecnologias da informação e da comunicação sejam o sistema central e evolutivo do metabolismo social e permitam uma melhor aproximação dos modelos da ecologia industrial.” (MANZINI; VEZZOLI, 2016, p. 36)

Suas aplicações para o desenvolvimento de produtos sustentáveis na moda podem ser analisadas por exemplo durante a produção, onde há um maior aproveitamento da matéria prima devido à realização de metodologias como a aplicação de um design que contemple todo o ciclo produtivo gerando assim remanufaturas mais específicas, facilitando sistemas de identificação que podem ser aplicados por exemplo na reutilização ou reciclagem de determinadas matérias primas (STOCK, 2016). Segundo Manzini e Vezzoli (2016), o design na aplicação sustentável pode ser analisado como um design estratégico, devido a análise realizada pela empresa dos fatores necessários para alcançar tal objetivo. Para isso, deve haver a constante análise de soluções durante a concepção de produtos através de todo o ciclo de vida do produto, metodologia definida como Life Cycle Design. Dessa maneira, suas implicações têm como objetivo analisar em todas as fases produtivas (pré-produção, produção, distribuição uso e descarte) implicações sustentáveis buscando a minimização dos efeitos negativos. Há também uma grande utilização da manufatura aditiva, também conhecida como impressão 3D, que consiste num processo semelhante a impressoras tradicionais podendo aplica-las na prototipagem rápida. O modelo é realizado pelo sistema CAD e enviado ao CAM da máquina, em seguida, jorrando o respectivo material (aglutinante ou resina) na bandeja formando o protótipo. Além disso, pode reduzir gastos em transporte tendo em vista que essa tecnologia permite a fabricação de peças

comandadas online, possibilitando sua produção no local que serão utilizadas (SACOMANO; GONÇALVES; SILVA; BONILLA; SÁTYRO, 2018). Outra ferramenta que pode ser aliada no desenvolvimento de produtos é o scanner 3D, que ao digitalizar as superfícies de um objeto físico e gerar um modelo computacional otimiza tempo na cadeia produtiva.

Além disso, há também a inserção de novos softwares que visam simplificar a criação de jeans de uma maneira mais sustentável e integrada, permitindo a colaboração de diversos setores e estimulando a criatividade. Segundo o site da nova plataforma digital MYR, seu desenvolvimento possui o intuito de reduzir desperdícios e simplificar o processo da criação de produtos através de uma plataforma inovadora e interativa, podendo reduzir custos e impactos ambientais entre 40% e 60%.

Já no mercado nacional, a Canatiba Jeans; uma marca presente no mercado há aproximadamente 40 anos, segue inovando em sua fabricação alinhando a tecnologia para a elaboração de produtos mais sustentáveis tendo como exemplo sua lavagem Air Washed, que pode reduzir de 80% a 100% o consumo de água, além de outros projetos que visam a fabricação de peças que não sejam tão abrasivas ao meio ambiente em seu processo fabril.

6 | METODOLOGIA

As ações metodológicas aplicadas estão sendo realizadas por intermédio de uma pesquisa e levantamento de dados pelo intermeio de referências bibliográficas em artigos científicos, periódicos e livros conceituados a respeito do jeans, da indústria 4.0 e de preceitos de sustentabilidade. Visando alinhar a pesquisa à região geográfica em que a Universidade está inserida, foi realizado uma etapa da pesquisa de campo na empresa Lado Averso, localizada em Maringá, situada na região do corredor da moda (Cianorte - Maringá - Londrina). Durante a pesquisa, foi analisado na prática os setores produtivos como: a criação, desenvolvimento de produto, modelagem, pilotagem, encaixe e corte no intuito de constatar se há ou não práticas sustentáveis na linha de produção. A marca inseriu desde 2019 em suas coleções peças com apelos sustentáveis, por meio de tecidos ecológicos de marcas como Canatiba e Vicunha. De acordo com a empresa, a recente inserção das peças deve-se à falta da diversidade de tecidos e lavagens que trouxessem uma estética agradável em peças sustentáveis.

Em relação as práticas da indústria 4.0, pode-se analisar a integração entre o setor de modelagem, encaixe e risco, ambos computadorizados e utilizando o sistema Geber. Há um planejamento na hora da modelagem, que trabalha com uma tabela de medidas para evitar erros devido a porcentagem de encolhimento do tecido por exemplo, além disso, no risco há um aproveitamento de até 80% devido ao encaixe e através da utilização das sobras e “pontas”. Os resíduos gerados são destinados à uma empresa em Ibiporã para a correta destinação e reciclagem, visto que a empresa gera aproximadamente 15.000kg de resíduos sólidos por mês.

BX1 INDUSTRIA E COMERCIO DE CONFECCOES LTDA AV MARCELO MESSIAS BUSQUIA, 836 - ZONA 05 - MARINGA - PR - CEP: 87065-006 Fone: (44)3123-1300 xml@bx1.com.br		DANFE Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica 0 - ENTRADA 1 - SAÍDA Nº 000.192.685 SÉRIE 003 FOLHA 1/1		 CHAVE DE ACESSO 4120 1103 5534 3300 0162 5500 3000 1926 8513 2852 8395 Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz autorizadora	
NATUREZA DA OPERAÇÃO REMESSA EM BONIFICACAO, DOACAO OU BRINDE		PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO 141200221201986 17/11/2020 09:35:03			
INSCRIÇÃO ESTADUAL 9020058975		INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBSTITUTO TRIBUTÁRIO 03.553.433-0001-62			
DESTINATÁRIO / REMETENTE NOME - RAZÃO SOCIAL ADELINO COELHO ME - 176157		CNPJ / CPF 37.163.723-0001-11		DATA DA EMISSÃO 17/11/2020	
ENDEREÇO RUA DAS CLOTARIO PORTUGAL, 995		BAIRRO / DISTRITO JD SANTA LUZIA		CEP 86200-000	
MUNICÍPIO IBIPORA		UF PR		TELEFONE - FAX (43)3258-6146	
				INSCRIÇÃO ESTADUAL 9084802872	
				HORA DA SAÍDA	
CALCULO DO IMPOSTO					
BASE DE CALCULO DO ICMS 0,00		VALOR DO ICMS 0,00		VALOR TOTAL DOS PRODUTOS 23,00	
VALOR DO FRETE 0,00		VALOR DO SEGURO 0,00		VALOR TOTAL DA NOTA 23,00	
DESCONTO 0,00		OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS 0,00		VALOR DO IPI 0,00	
TRANSPORTADOR / VOLUMES TRANSPORTADOS					
NOME - RAZÃO SOCIAL CLIENTE RETIRA		FRETE POR CONTA 0 - REMETENTE		CÓDIGO ANTI PLACA DO VEICULO	
ENDEREÇO		MUNICÍPIO		UF	
QUANTIDADE 1		ESPÉCIE CX		MARCA	
				NÚMERAÇÃO	
				PÉSO BRUTO 1,000	
				PÉSO LÍQUIDO 1,000	
DADOS DOS PRODUTOS / SERVIÇOS					
CÓDIGO PRODUTO 1022380	DESCRIÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO RETALHOS DIVERSOS - TECIDO DIVERSAR LT	NCM/SH 58011012	CFT 059	FCFOP 3910	UNDS KG
		QTDTE 2.300,000	VALOR UNITÁRIO 0,0100	VALOR DESCONTO 0,00	VALOR LÍQUIDO 23,00
				BASE DE CALC. ICMS 0,00	VALOR ICMS 0,00
				VALOR IPI 0,00	VALOR ICMS IPI 0,00
				ALÍQ. N. 0,00	VALOR ICMS IPI 0,00

Imagem 1 - Recibo de 2,3KG de retalhos coletados do dia 09/11 até 16/11

Fonte: Maryanna Buzin (2020)

Desse modo, a pesquisa experimental “consiste essencialmente em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis capazes de influenciá-lo e definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto” (GIL, 2017, p. 30).

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do que foi explanado, após a realização do estudo sobre a forma produtiva do jeanswear, analisou-se como seus processos causam grandes impactos ao meio ambiente conforme aponta a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confecção (ABIT). Devido a isso, houve a necessidade de buscar novos meios de produzi-lo, procurando maneiras que previnam gastos hídricos e energéticos excessivos, além de evitar ao máximo a contaminação de efluentes e da atmosfera. A implementação da indústria 4.0 na confecção e na moda traz benefícios e colabora com práticas sustentáveis na produção. O presente artigo justifica-se pelo estudo das práticas adotadas por essa nova indústria e buscar inseri-los na vida útil dos produtos confeccionados a partir do jeanswear, gerando com isso, uma ligação entre a indústria têxtil, a confecção e a moda a partir dos preceitos de sustentabilidade. Pode-se compreender através da visita técnica realizada a dificuldade de uma produção sustentável além de poucas práticas adotadas no meio industrial analisado, visto que é necessário a conclusão de prazos e metas, tornando tangível a inserção de diferentes meios produtivos e a adoção de práticas sustentáveis através de tecnologias. A implementação da indústria 4.0 na confecção traz benefícios e colabora com práticas sustentáveis na produção, integrando os processos e podendo reduzir gastos e

desperdícios desnecessários, entretanto, no Brasil e principalmente na região do Corredor da moda, sua inserção encontra-se praticamente nula no que diz a respeito do segmento jeanswear, visto que necessita de um maior investimento e possui um baixo custo benefício para diversas empresas.

Devido a isso, pode-se compreender que o estudo de campo realizado na marca Lado Avesso justifica-se pelo estudo das práticas sustentáveis adotadas e sua busca por uma indústria integrada e com tecnologias adotadas pela Indústria 4.0, compreendendo a busca pela inserção em sua cadeia produtiva no segmento jeanswear confeccionados, gerando com isso, uma ligação entre a indústria têxtil, a confecção e a moda a partir dos preceitos de sustentabilidade e da Indústria 4.0.

Agradeço ao meu orientador e a co-orientadora pelo apoio e orientação e a Fundação Araucária (FA) pelo fomento à pesquisa brasileira no estado do Paraná. Agradeço também a Universidade Estadual de Maringá – Programa de Pós-Graduação (PPG) e ao Departamento de Design e Moda (DDM) do curso de Moda da UEM – Campus Regional de Cianorte (CRC) e a empresa Lado Avesso e seus colaboradores pelo auxílio e disponibilidade para o estudo de campo.

REFERÊNCIAS

A MODA PELA ÁGUA: **Pegada hídrica Vicunha**. Disponível em: <https://www.amodapelaagua.com.br/pegada-hidrica-vicunha/>. Acesso em: 09 maio 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO (ABIT). Disponível em: <https://www.abit.org.br/>. Acesso em: 23 abril. 2020.

CATOIRA, Lu. **Jeans, a roupa que transcende a moda**. São Paulo: Ideias e Letras, 2006.

DE ANDRADE, Marcelo Silva et al. **Uma revisão sistemática sobre a interação entre a indústria 4.0 e sustentabilidade**.

FALANI, Leila Araújo; DE AGUIAR, Catia Rosana Lange; DAL FORNO, Ana Julia. **Mapeamento da literatura sobre as tecnologias da indústria 4.0 no segmento têxtil brasileiro**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 7, p. 42437-42452, 2020.

FIGUEIREDO, Giselle Campos; CAVALCANTE, Ana Luisa Boavista Lustosa. Calça Jeans: produtividade e possibilidades sustentáveis. **Projetica**, v. 1, n. 1, p. 128-145, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GORINI, Ana Paula Fontenelle. **O segmento de índigo**. 1999.

GWILT, Alison. **Moda sustentável: um guia prático**. GG moda. 2015.

LAVIER, James. **A roupa e a moda**. 7ed. São Paulo: Companhia das letras, 2003.

LUIZ, Sanara. **Lavanderia em jeans e a sustentabilidade em moda**. 2019.

MACÊDO, Jacqueline da Silva. **Estudo de processo sustentável, utilizando ozônio, no beneficiamento de peças confeccionadas com jeans, para atender às tendências da moda**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Edusp. 2016.

MYR, Itália, 2020. Disponível em: <https://www.myr.eu.com/pt/mission>. Acesso em: 02 de julho de 2020.

OLIVEIRA, Gilberto José de. **Jeans a alquimia da moda**. Espírito Santo. 2008.

RIBEIRO, Joaquim Meireles. **O conceito da indústria 4.0 na confecção: análise e implementação**. 2017. Tese de Doutorado.

SACOMANO, José Benetido; GONÇALVES, Rodrigo Franco; SILVA, Márcia Terra da; BONILLA, Silva Helena; SÁTYRO, Walter Cardoso. **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. São Paulo: Blucher. 2018.

SALCEDO, Elena. **Moda ética para um futuro sustentável**. São Paulo: Editora G. Gili, LTDA, 2014.

SALMORIA, Gean V. et al. **Prototipagem rápida por impressão 3D com resinas foto curáveis: uma análise sobre as tecnologias disponíveis no mercado nacional**. Anais do, v. 9, p. 360-367, 2007.

SANCHES, Bianca C.; CARVALHO, Emily S.; GOMES, Fabio Fonseca Barbosa. A INDÚSTRIA 4.0 E SUAS CONTRIBUIÇÕES À SUSTENTABILIDADE. **Revista Engenharia e Tecnologia Aplicada-UNG-Ser**, v. 2, n. 1, p. 48-55, 2019.

STOCK, T., SELIGER, G. **Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0**, Procedia CIRP, v. 40, 2016.

WANKA, Robson Marcus. **Situação atual da indústria 4.0 na cadeia de têxtil e confecção**. 2018.

WEISS, Evandro Francisco; SCHIQUETTI, Felipe Augusto; PUHL, Eduardo Bidese. **Scanner de triangulação laser para prototipagem 3D**.

ZANIRATO, Sílvia Helena. Moda e sustentabilidade, um diálogo paradoxal? *In*: SIMILI, Ivana Guilherme; VASQUES, Ronaldo Salvador. **Indumentária e Moda: caminhos investigativos**. Maringá: Eduem, 2013.

CAPÍTULO 12

EMPRESAS DE MODA COM PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS BRASILEIRAS: UMA LINHA DO TEMPO

Data de aceite: 01/10/2021

Data de submissão: 30/06/2021

Andréa dos Anjos Moreiras

Doutoranda em Desing, Universidade Anhembi Morumbi/Universo Eco

<http://orcid.org/0000-0002-9972-2921>
<http://lattes.cnpq.br/3981724219866000>

Isabel Cristina Scafuto

Doutora em Administração, Universidade Nove de Julho/Universo Eco

<https://orcid.org/0000-0002-6788-3325>
<http://lattes.cnpq.br/1161430116769664>

RESUMO: Na moda, a sustentabilidade está sendo aplicada como um mecanismo de interferência produtiva e positiva, uma mola propulsora que poderá considerar as necessidades ambientais e sociais, mas sem esquecer do desempenho. Este estudo apresenta uma linha do tempo de abertura das empresas que optaram pelo viés da moda sustentável e a localização geográfica destas empresas. Como resultado, verificou-se que o mercado de moda sustentável apresentou um crescimento constante de 2013 a 2016, e um pequeno decréscimo em 2017. Esse crescimento aconteceu para atender um usuário mais consciente.

PALAVRAS - CHAVE: Empresas Brasileiras, Sustentabilidade, Moda Sustentável, Moda Ética, Consumo Consciente.

FASHION COMPANIES WITH BRAZILIAN SUSTAINABLE PRACTICES: A TIMELINE

ABSTRACT: In fashion, sustainability is being applied as a productive and positive interference mechanism, a driving force that may consider environmental and social needs, but without forgetting performance. This study presents a timeline of the opening of companies that opted for the sustainable fashion bias and the geographical location of these companies. As a result, it was found that the sustainable fashion market showed a steady growth from 2013 to 2016, and a small decrease in 2017. This growth happened to cater to a more conscious user.

KEYWORDS: Brazilian Companies, Sustainability, Sustainable Fashion, Ethical Fashion, Conscious Consumption.

INTRODUÇÃO

A moda analisa várias perspectivas de uma cultura e é reconhecida como um importante fenômeno social (PROVENZANO, 2014). Ela promove a representação individual da personalidade e essência de cada indivíduo. Além disso, simultaneamente, é espelho do momento em que vive a sociedade e das mudanças pelas quais ela passa, mostrando os valores e modo de vida das pessoas e caracterizando a individualidade (PROVENZANO, 2014).

O modelo de negócio atual da indústria da moda é conhecido como *fast fashion*. Esse

modelo traduz que os principais atributos são vendas e geração de crescimento econômico. (FLETCHER E GROSE, 2011). O resultado deste modelo são as roupas descartadas com muita facilidade, ocasionada pela baixa qualidade e foco nas tendências de curta duração, fazendo com que as roupas se tornem obsoletas por estarem “fora de moda” (FERRONATO E FRANZATO, 2015).

Com o crescimento econômico do setor da moda promovido pelo *fast fashion*, o olhar se voltou para os processos produtivos. Essas difíceis condições de trabalho e a deterioração ambiental provocados pelas etapas de produção, despertaram a atenção de poderes públicos e instituições (NISHIMURA E GONTIJO, 2017). O alinhamento da cadeia produtiva da indústria da moda às leis trabalhistas e do meio ambiente ganhou destaque e adeptos à causa. Nasceram vários movimentos, acompanhados de diversos conceitos com a proposta de uma moda ética e sustentável (NISHIMURA E GONTIJO, 2017). Neste estudo, considera-se a moda ética, roupas com estilo, porém, fabricadas com princípios que oferecem condições justas de trabalho, sem agredir o meio ambiente e as pessoas, usando algodão orgânico e materiais biodegradáveis. (JOERGENS, 2006)

As cobranças da globalização, a competitividade acirrada e empresas estrangeiras que apresentam produtos com valores bem mais baixos dos que os valores aplicados no mercado brasileiro, sugerem de como é necessário ter valor agregado por meio de um diferencial competitivo (BAARS, 2002). Novas tendências propõem que a sustentabilidade serve como uma mola propulsora, com o objetivo de atingir consumidores “engajados”, que são atraídos por empresas sustentáveis. Eles escolhem produtos que utilizam tecnologias mais limpas, gerando processos e produtos que minimizam os impactos ambientais (BAARS, 2002).

O objetivo deste estudo é apresentar uma linha do tempo de abertura das empresas que optaram pelo viés de moda sustentáveis e verificar a localização geográfica destas empresas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O “Triple botton Line” (TBL) foi apresentado por John Elkington em 1998 no seu livro “Sustentabilidade Canibais com Garfo e Faca”. O TBL é conhecido como a base para a sustentabilidade e aborda o impacto social, ambiental e econômico de uma empresa (ELKINGTON, 1998). Cada vez mais o termo sustentabilidade se torna associado ao ambiente corporativo, pois existe a necessidade das organizações terem uma agenda de responsabilidade ambiental e social associadas aos seus negócios (CARVALHO E RABECHINI JR, 2019).

Devido ao cenário apresentado, em que existem pressões para o crescimento de modelos de negócios sustentáveis, as pequenas e médias empresas deveriam se adequar a essas pressões do desenvolvimento sustentável, protegendo o meio ambiente e contribuindo para a social (YANG E ZHANG, 2020). Existe aproximadamente 13 milhões de pequenos negócios

no Brasil que empregam mais ou menos 21,5 milhões de pessoas (SEBRAE, 2020).

Poucas empresas já estão nascendo ou se adaptando ao modelo de negócio sustentável (D'AMATO et al., 2020), com isso, já estão se preparando para o novo modelo econômico que está surgindo (ELKINGTON, 2020). Na indústria da moda, por exemplo, esse acontecimento pode ser visto pelo surgimento de MarketPlaces sustentáveis. Além disso, esses Marketplaces estão cada vez mais se preocupando com a seleção dos seus lojistas, usando de critérios sustentáveis adequados para essa seleção (CARVALHO, SIQUEIRA, SCAFUTO E SILVA, 2019).

METODOLOGIA

Inicialmente foram escolhidos 3 locais para coletar informações sobre empresas de moda sustentável: a) 1ª Brasil Eco Fashion Week realizada em 2017 na cidade de São Paulo – SP; b) plataforma “Moda Limpa” (<http://modalimpa.com.br/>); c) motores de busca da *internet*, e neste caso houve uma apreciação detalhada sobre diversas informações que as empresas apresentavam.

Optou-se por pequenas e médias empresas de moda sustentável, e o critério de seleção utilizada na escolha foi pelas práticas utilizadas por essas empresas. Elas deveriam apresentar dois requisitos primários (obrigatórios), e pelo menos 1 requisito secundário, configurando-a como empresa sustentável na moda. Como requisito primário: práticas de comércio justo, e fabricação brasileira; como requisitos secundários foi considerado: a) *upcycling*; b) vegano; c) *eco-fiendy*; d) *slow-fashion*; e) feito a mão; f) orgânico; g) empreendedorismo social; h) lixo zero.

Fizeram parte da base inicial 158 empresas, distribuídas pelas categorias de vestuário, calçados, acessórios, beleza e higiene pessoal. Para essa base foram enviadas por *e-mail* algumas perguntas. A principal pergunta abordava: “Qual o ano que iniciaram a atividade?” Utilizou-se ainda no estudo, “Qual estado brasileiro a empresa funciona”. Identificada no levantamento inicial.

RESULTADOS

Das 158 empresas somente 81 responderam, que correspondem a 51,26%. Sobre a avaliação das respostas, verificou-se que há um crescimento exponencial de empresas que foram fundadas. Como pode ser observado na Imagem 1. Nos anos de 2004 e 2005 iniciaram 2 (duas) empresas em cada ano; 1 (uma) em 2006; 2007 não houve registro; 3 (três) em 2008; em 2009 não houve registro; 4 (quarto) em 2010; em 2011 e 2012 com 3 (três) em cada ano; 6 (seis) em 2013; 12 (doze) em 2014; 12 (doze) em 2015; 18 (dezoito) em 2016 e em 2017 iniciaram 15 (quinze) empresas.



Imagem 1: Criação de Empresa Sustentáveis por Ano.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Apesar do ano de 2017 ter tido um resultado inferior ao de 2016, é notório o aumento de abertura de empresas de moda, que nos últimos 4 anos tiveram uma maior responsabilidade com o planeta e com as pessoas. Resultado que corrobora com os estudos de sustentabilidade nas pequenas e médias empresas (YANG E ZHANG, 2020).

Sobre a distribuição geográfica, a região com mais aberturas de empresas de moda sustentável é a sudeste responsável por 62,96% do mercado com São Paulo na liderança. A região sul 29,62%; a região nordeste com 4,93% e a região centro-oeste com 1,23% do mercado. A região norte não apresentou nenhum resultado que pode ser observado na Tabela 1.

SUL			SUDESTE			C. OESTE	NORDESTE			
RS	SC	PR	SP	RJ	MG	DF	PI	PE	CE	PB
17	2	5	32	16	4	1	1	1	1	1
24			52			1	4			

Tabela 1: Distribuição Geográfica de Moda Sustentável

Fonte: Elaborada pelas autoras.

CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo apresentar uma linha do tempo de abertura das empresas que optaram pelo viés de moda sustentáveis e verificar a localização geográfica destas empresas. Por meio de um questionário enviado por e-mail com respostas de 81 empresas, o objetivo do estudo foi alcançado.

Concluiu-se com o resultado desta pesquisa, que o mercado de moda sustentável

apresentou um crescimento constante de 2013 a 2016, e somente um pequeno decréscimo em 2017 em relação com 2016. Esse crescimento aconteceu para atender um usuário mais consciente. Essa ação leva ainda de uma maneira muito tímida, a busca da desaceleração do sistema de moda convencional, a favor de uma moda ética e sustentável em prol de um consumo mais consciente. Porém, é fundamental perceber uma necessidade que a indústria da moda ainda possui, que é uma nova organização em todo seu sistema produtivo, provocando a mudança no papel de todos os atores envolvidos nesse processo de transformação.

REFERÊNCIAS

BAARS, E. M. **A Gestão do Design no Contexto das Empresas e Órgãos de Fomento das Indústrias de Santa Catarina**. Santa Catarina, 2002. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

CARVALHO, M. M., & RABECHINI JR., R. **Fundamentos em gestão de projetos: Construindo competências para gerenciar projetos** (5a edição). Atlas. 2019.

CARVALHO, Y., SIQUEIRA, R., SCAFUTO, I., & SILVA, L. Utilização do Método AHP para a Priorização dos Critérios de Seleção de Lojistas em um Projeto de Marketplace Sustentável. **Journal of Profess. Bus. Review**, v. 4, n. 2, p. 114-123, 2019.

D'AMATO, D., VEIJONAHU, S., & TOPPINEN, A. Towards sustainability? Forest-based circular bioeconomy business models in Finnish SMEs. **Forest Policy and Economics**, v. 110, 101848, 2020.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business**. 1998.

FERRONATO, Priscila Boff; FRANZATO, Carlo. Open Design e Slow Fashion para a Sustentabilidade do Sistema Moda. **ModaPalavra E-periódico**, v.9, edição especial, p. 104- 115, out. 2015. Disponível em: <http://bit.ly/2FdPMcS>. Acesso em: 01 mar. 2018.

FLETCHER, Kate GROSE, Lynda. **Moda & sustentabilidade: design para mudança**. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2011.

JOERGENS, Catrin. Ethical fashion: myth or future trend? **Journal of Fashion Marketing Management**, v.10, n.3, p. 360-371, 2006. Disponível em: <http://bit.ly/2CZQ1SV>. Acesso em: 27 fev. 2018.

NISHIMURA, Maicon Douglas Livramento; GONTIJO, Leila Amaral. Vestuário Sustentável. **Pensamento & Realidade**. [S.l.], v. 32, n. 2, p. 110, set. 2017. ISSN 2237-4418. Disponível em: <http://bit.ly/2oRsHI3> Acesso em: 03 mar. 2018.

PROVENZANO, C. C. Moda, inovação e sustentabilidade: estudo de casos múltiplos. Porto Alegre, 2014. Dissertação (mestrado) - Escola de Administração Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SEBRAE [Sebrae-MPES] (2020). MPEs Sustentáveis. Recuperado de [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/a6ae55e241c2c7a92e4a54fd0017a975/\\$File/E-BOOK%20SUSTENTABILIDADE.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/a6ae55e241c2c7a92e4a54fd0017a975/$File/E-BOOK%20SUSTENTABILIDADE.pdf)

YANG, L., & ZHANG, Y. Digital Financial Inclusion and Sustainable Growth of Small and Micro Enterprises—Evidence Based on China's New Third Board Market Listed Companies. **Sustainability**, v. 12, n. 9, p. 3733, 2020.

SOBRE O ORGANIZADOR

RÉGIS PUPPIM - Bacharel em Design de Moda pela Universidade Federal de Goiás (UFG/2010); Especialista em Design Estratégico pelo *Istituto Europeo di Design* (IED/2012); Mestre em Arte e Cultura Visual pela Universidade Federal de Goiás (UFG/2014); E doutorando em Engenharia Têxtil pela Universidade do Minho/Portugal (UMinho/2017-2021). Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) desde 2013, na área de Moda e Design, tendo atuado como Coordenador do Curso Técnico em Modelagem do Vestuário (modalidade de Educação de Jovens e Adultos) de 2014 a 2016; foi Professor de nível superior no Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB), nos cursos de Design de Moda, Design Gráfico e Arquitetura e Urbanismo, de 2012 a 2013; Professor convidado em Pós-Graduações nas áreas de Moda na Estácio de Sá (Goiânia/GO) e Uniderp-Anhanguera (Campo Grande/MS); Professor colaborador no Mestrado de Design e Marketing de Moda da Universidade do Minho/Portugal (UMinho) em 2019. Atuou como Consultor e Designer no Projeto Talentos do Brasil, em 2011 e 2012, produzindo material gráfico e de comunicação, bem como estilista da Coleção Flores (2011), em equipe com Ronaldo Fraga, Teresa Santos, Jum Nakao, Melk Zda, Renato Loureiro, Mary Design, entre outros. Também foi Consultor e Designer das coleções de Moda e Reciclagem (2011, 2012 e 2013) do Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR), tendo apresentado os resultados das Coleções, dentre outros eventos, no Natal da Presidenta com os Catadores (2011) com a presença da então Presidenta Dilma Rousseff, com ampla divulgação na mídia. Além disso, é consultor e designer freelancer na área de Moda, com enfoque na Sustentabilidade. É pesquisador, palestrante e escritor nas áreas de Moda & Sustentabilidade, Modelagem do Vestuário, Ensino na área de Moda, História da Indumentária Asteca e Maia, além de Moda & Games. Foi Conselheiro Titular no Conselho Nacional de Políticas para a Cultura (CNPQ) no setorial de Moda, eleito pelo estado de Goiás, para o período de 2015 a 2018. Fez o Curso de Formação de Professores no Reino Unido, promovido pelo Governo Brasileiro em parceria com a Embaixada Britânica no Brasil e o Governo do Reino Unido, sendo escolhido o representante da área de Moda de toda a Rede Federal de Ensino (2016). É líder do grupo de Docentes da área de Moda da Rede Federal de Ensino. Foi premiado com Menção Honrosa no *International Design Awards – IDA Awards* no ano de 2019 na categoria *Textiles and Materials*, e premiado como semifinalista no *Green Concept Award* no ano de 2021, na categoria *Concept – Circular Materials*, frutos da proposta de investigação do doutoramento.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambiental 5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 49, 55, 76, 83, 94, 103, 104, 110

Arte 5, 15, 26, 29, 33, 34, 48, 60, 61, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 115

C

Coletividade 6, 4, 20, 55, 78, 79

Coletivo 79

Conceito 2, 4, 5, 11, 12, 26, 63, 65, 77, 91, 94, 96, 97, 98, 108

Consumo 4, 5, 6, 9, 23, 27, 48, 51, 54, 55, 56, 57, 61, 63, 68, 69, 71, 81, 93, 94, 96, 100, 103, 105, 109, 113

Cultura 2, 7, 10, 12, 20, 22, 26, 48, 61, 64, 67, 69, 72, 74, 80, 83, 84, 93, 100, 109, 115

D

Desenho Industrial 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Desenvolvimento 1, 4, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 12, 17, 20, 25, 33, 38, 47, 49, 50, 57, 58, 60, 62, 64, 65, 66, 75, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 90, 97, 101, 103, 104, 105, 108, 110

Desenvolvimento Sustentável 1, 4, 1, 2, 4, 5, 6, 17, 47, 49, 58, 80, 103, 104, 110

Design 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 83, 84, 92, 98, 100, 104, 107, 113, 115

Design de Moda 6, 48, 58, 66, 68, 72, 74, 75, 77, 115

Designer 10, 11, 12, 19, 27, 28, 30, 31, 32, 50, 57, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 70, 73, 95, 115

Design Estratégico 48, 60, 63, 64, 78, 84, 104, 115

Design Gráfico 15, 19, 20, 27, 33, 115

Design Thinking 74, 75

E

Eco 49, 58, 109, 111

Ética 55, 58, 108, 109, 110, 113

F

Figurino 6, 74, 75, 77

Função 29, 30, 36, 64, 66, 76, 88

I

Inclusão 80, 81, 87, 91, 92, 94

Indústria 4, 2, 6, 8, 13, 25, 33, 37, 46, 51, 55, 56, 62, 69, 77, 85, 91, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113

Indústria 4.0 99, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Inovação 12, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 71, 72, 77, 78, 80, 84, 98, 103, 113

L

Linguagem Visual 5, 19, 20, 33

Lipovetsky 55, 58, 61, 63, 64, 72

Logística Reversa 35, 36, 37, 38, 43, 45

M

Marca 38, 39, 45, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 71, 72, 77, 96, 97, 98, 105, 107

Meio Ambiente 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 36, 47, 49, 50, 56, 75, 94, 97, 100, 103, 105, 106, 110

Mercado 3, 52, 57, 60, 62, 63, 64, 65, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 96, 99, 105, 108, 109, 110, 112

Moda 5, 6, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115

Moda Autoral 6, 78, 79, 80, 81, 82, 83

O

Orgânico 56, 110, 111

P

Pesquisa 4, 7, 12, 32, 48, 50, 53, 56, 60, 64, 65, 71, 75, 85, 86, 91, 92, 96, 99, 100, 101, 105, 106, 107, 112

Planejamento 4, 5, 6, 33, 34, 81, 92, 103, 105

Projeto 6, 4, 12, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 50, 55, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 74, 78, 79, 80, 81, 83, 87, 92, 93, 101, 113, 115

Protótipo 65, 75, 104

R

Reaproveitamento 74, 77, 97, 98

Reciclagem 5, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 51, 52, 55, 57, 94, 99, 104, 105, 115

S

Sustentabilidade 4, 5, 6, 1, 5, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 76, 77, 83, 84, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 115

Sustentável 1, 4, 6, 1, 2, 4, 5, 6, 17, 47, 49, 50, 51, 56, 58, 74, 77, 80, 81, 94, 96, 97, 98, 99, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

U

Upcycling 6, 55, 74, 76, 77, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 111

Usabilidade 23, 25

Uso 1, 3, 6, 11, 20, 21, 23, 27, 28, 29, 32, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 51, 55, 57, 61, 65, 67, 68, 69, 77, 81, 82, 85, 88, 89, 90, 93, 96, 98, 103, 104

V

Vestuário 6, 51, 57, 78, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 94, 95, 98, 111, 113, 115

Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br