



# Gestão de Projetos Sustentáveis

Franciele Braga Machado Tullio  
Leonardo Tullio  
(Organizadores)



 **Atena**  
Editora

Ano 2018

**Franciele Braga Machado Tullio**

**Leonardo Tullio**

(Organizadores)

# **Gestão de Projetos Sustentáveis**

Atena Editora

2018



2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

G393 Gestão de projetos sustentáveis [recurso eletrônico] / Organizadores Franciele Braga Machado Tullio, Leonardo Tullio. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Gestão de Projetos Sustentáveis; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-71-0

DOI 10.22533/at.ed.710183110

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Gestão ambiental. 3. Meio ambiente. I. Tullio, Franciele Braga Machado. II. Tullio, Leonardo. III. Série.

CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “ Gestão de Projetos Sustentáveis” aborda em seu primeiro volume 22 capítulos em que os autores abordam as mais recentes pesquisas voltadas a sustentabilidade com ênfase no desenvolvimento de tecnologias aplicadas nos mais diversos tipos de projetos voltados às áreas de arquitetura, urbanismo e construção civil.

Sustentabilidade é um tema muito abordado atualmente, pois recursos naturais estão sendo utilizados em grandes proporções, o que pode fazer com que haja o seu esgotamento causando grandes consequências a sociedade.

Recursos naturais renováveis e não-renováveis são utilizados em grande quantidade na construção civil e na arquitetura tais como água, madeira, pedras, areia, argila, o que acarreta vários impactos ambientais, podendo trazer até a escassez dos mesmos. Para tanto, se faz necessário o desenvolvimento pesquisas que visem a redução da utilização desses recursos.

Mudança dos conceitos da arquitetura convencional na direção de projetos flexíveis com possibilidade de readequação para futuras mudanças de uso e atendimento de novas necessidades; a busca de soluções que potencializem o uso racional de energia ou de energias renováveis; uma boa gestão dos recursos; redução dos resíduos da construção com modulação de componentes para diminuir perdas e especificações que permitam a reutilização de materiais; são ações que podem auxiliar na execução de projetos visando a preservação do meio ambiente e promover a sustentabilidade.

Diante do exposto, esperamos que esta obra contribua com conhecimento técnico de qualidade para que o leitor possa utilizar como subsídio na execução dos mais diversos projetos sustentáveis..

Franciele Braga Machado Tullio

Leonardo Tullio

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>8</b>
A MARCHETARIA COMO ALTERNATIVA DE REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA MOVELEIRA	
<i>Ardalla Ziembowicz Vieira</i> <i>Danieli Maehler Neжелiski</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>19</b>
ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM MISTURA SOLO, PARA REFORÇO DE BASE, SUB-BASE E SUBLEITO EM RODOVIA VICINAL	
<i>Thiago Taborda da Chaga</i> <i>Douglas Alan da Rocha Barbosa</i> <i>Fábio Augusto Henkes Huppes</i> <i>Ederson Rafael Rogoski</i> <i>Leonardo Giardel Pазze</i> <i>André Luiz Bock</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>30</b>
APLICAÇÃO DE ALGUNS CONCEITOS DO LEAN CONSTRUCTION A CANTEIROS	
<i>Brendow Pena de Mattos Souto</i> <i>Paula Fernanda Scovino de Castro Ramos Gitahy</i> <i>Gabriel Bravo do Carmo Haag</i> <i>Isadora Marins Ribeiro</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>42</b>
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FOTOVOLTAICO EM RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA	
<i>Márcio José Melo Santos</i> <i>Fernando Célio Monte Freire Filho</i> <i>Aruani Leticia da Silva Tomoto</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>49</b>
CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE DESEMPENHO TÉRMICO DE COLETOR SOLAR PARABÓLICO DE BAIXO CUSTO	
<i>Mauro Alves das Neves Filho</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>62</b>
CONSUMO FAST-FASHION: IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PRODUÇÃO DO ALGODÃO	
<i>Bruna Ramos da Silva</i> <i>Patricia Deporte de Andrade</i>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>74</b>
DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: REFAZ – MOBILIÁRIOS SUSTENTÁVEIS	
<i>Laura Caroline Machado da Silva</i> <i>Karine de Mello Freire</i>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>88</b>
ENRIQUECIMENTO DO TIJOLO SOLO-CIMENTO COM ÓLEOS MINERAIS E VEGETAIS DESCARTADOS	
<i>Francisco Welison de Queiroz</i> <i>Lucas Almeida de Queiroga</i> <i>Gastão Coelho de Aquino Filho</i>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>96</b>
ESTUDO DO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA CENTRAL DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL PARA ATENDER A CIDADE DE IJUÍ	
<i>Leonardo Brizolla de Mello</i> <i>Lucas Rotili Buske</i>	

*Rafael Pereira Nadalin  
Bibiana dos Santos Amaral  
Joice Viviane de Oliveira*

**CAPÍTULO 10** ..... **106**

LAJE MISTA DE BAMBU-CONCRETO LEVE: ESTUDO TEÓRICO E EXPERIMENTAL

*Caio Cesar Veloso Acosta  
Gilberto Carbonari*

**CAPÍTULO 11** ..... **119**

NANOMATERIAIS NA REABILITAÇÃO DE PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO

*Carlos Manuel Franco*

**CAPÍTULO 12** ..... **135**

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE TRIAGEM E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM COOPERATIVA NO MUNICÍPIO DE SOROCABA (SP)

*Débora Hidalgo Espinetti Rocco  
Renan Angrizani de Oliveira  
Vanessa Cezar Simonetti  
Darllan Collins da Cunha e Silva*

**CAPÍTULO 13** ..... **147**

PERSPECTIVA DA MODA E SUSTENTABILIDADE: ESTUDO DE CASOS

*Régis Puppim  
Danielle Paganini Beduschi*

**CAPÍTULO 14** ..... **164**

PROJETO RESIDENCIAL SUSTENTÁVEL FEITO COM A SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO CIMENTO PORTLAND POR CINZAS DE CASCA DE PINUS CARIBAEA CARIBAEA

*Letícia de Souza Santos  
Ariadine Fernandes Collpy Bruno*

**CAPÍTULO 15** ..... **175**

RELEITURA DAS HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL: A APLICAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NESTE CENÁRIO

*Daniel Henrique da Silva Torres  
Eduarda Carolina Viegas Rodríguez  
Maria Clara Catão Barbosa  
Ronald Eluann Fidelis Araújo  
Sammea Ribeiro Granja Damasceno Costa*

**CAPÍTULO 16** ..... **186**

RELEVÂNCIA DO TEMA SUSTENTABILIDADE ENTRE OS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE BACHARELADO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - UFSC

*Gabrielli Ciasca Veloso  
Jandir Bassani  
Andréa Cristina Trierweiller  
Paulo César Leite Esteves  
Solange Maria da Silva*

**CAPÍTULO 17** ..... **196**

RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

*Cláudio Cesar Zimmermann  
Gabriel Dibe Andrade  
Leticia Dalpaz  
Leticia Silveira Moy  
Lucas Paloschi*

*Pietro da Rocha Macalossi*  
*Wellington Longuini Repette*

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>207</b>
REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS NAS DISCIPLINAS DE PLÁSTICA	
<i>Suemmy Rocha Albuquerque Ramos</i>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>219</b>
SINERGIA ENTRE AS FERRAMENTAS DE CRIATIVIDADE UTILIZADAS NAS ETAPAS INICIAIS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	
<i>Andressa de Paula Suiti</i>	
<i>Renato Vizioli</i>	
<i>Paulo Carlos Kaminski</i>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>230</b>
SUSTENTABILIDADE APLICADA NA CONCEPÇÃO E EXECUÇÃO DE AMBIENTES E SEUS MOBILIÁRIOS	
<i>Ana Lúcia Keiko Nishida</i>	
<i>Dameres Luiza Silveira de Carvalho</i>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>243</b>
DESIGN PARA SUSTENTABILIDADE: REALIDADES E POSSIBILIDADES EM DIREÇÃO À UMA TEORIA TRANSDISCIPLINAR	
<i>Lucas Farinelli Pantaleão</i>	
<i>Mônica Moura</i>	
<i>Olympio José Pinheiro</i>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>255</b>
EDIFÍCIO SEDE DA FUNDAÇÃO RIOZOO: UM OLHAR SOBRE A QUALIDADE DO PROJETO DE REABILITAÇÃO DO EDIFÍCIO	
<i>Isabel Cristina Ferreira Ribeiro</i>	
<i>Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos</i>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>267</b>

## PERSPECTIVA DA MODA E SUSTENTABILIDADE: ESTUDO DE CASOS

**Régis Puppim**

Universidade do Minho, Departamento de  
Engenharia Têxtil  
Guimarães – Portugal

**Danielle Paganini Beduschi**

Universidade do Minho, Departamento de  
Engenharia Têxtil  
Guimarães – Portugal

**RESUMO:** Com a crescente demanda de projetos e investigações sobre as contribuições da sustentabilidade para um novo panorama da Moda, apresentamos esta investigação, que discute uma proposta de epistemologia para a *Eco Fashion*, elencando possíveis subáreas de estudos; 1) relativo às matérias-primas; 2) relativo aos processos; 3) relativo à transparências dos processos e dos produtos; 4) relativo ao consumo; e 5) relativo ao final do ciclo do produto. Apresentando, em cada um dos tópicos enumerados, marcas, projetos e designers que trabalham colaborando em cada perspectiva. Por fim, o estudo levanta o atual cenário de investigações sobre sustentabilidade e moda e aponta rumos para novas pesquisas. A metodologia de pesquisa aplicada se trata de *cases* (estudo de múltiplos casos).

**PALAVRAS-CHAVE:** *Eco Fashion*; Moda e Sustentabilidade; Design, Projeto e

Sustentabilidade.

**ABSTRACT:** Within the increasing demand on projects and researches over sustainability contributions to a new Fashion panorama, we present this paper, which discusses an Eco Fashion epistemology proposition, listing possible subareas of studies; 1) related to the raw materials; 2) related to the processes; 3) related to the processes and products candor; 4) related to consumption; and 5) related to the product end of cycle. Presenting, in each topic, brands, projects and designers that work collaborating into each perspective. Lastly, the study reviews the current investigation scenario about sustainability and fashion and indicates directions for new researches. The applied research methodology is cases / multiple cases study.

**KEYWORDS:** Eco Fashion; Fashion and Sustainability; Design, Project and Sustainability.

### 1 | INTRODUÇÃO

Como premissa inicial deste estudo, levantamos a importância e relevância que investigações e projetos envolvendo Moda e Sustentabilidade vêm adquirindo, sobretudo nos últimos dez anos. Essa constatação pode ser



confirmada com o surgimento de Grupos de Pesquisas nas universidades brasileiras que possuem cursos superiores em Design de Moda e afins, e pela crescente presença de artigos científicos apresentados tanto nos principais congressos nacionais (como o Colóquio de Moda, desde 2005 e o Encontro Nacional de Pesquisa em Moda – ENPModa – desde 2011), quanto nos internacionais (como o Congresso Internacional de Moda e Design – CIMODE – e o Autex *World Textile Conference*), como ressaltado por Puppim et al (2018).

A consolidação de pesquisas que envolvam Moda, Design e Sustentabilidade, por vezes, isenta-se da compreensão e distinção destes termos. Uma vez apontado por Lipovetsky (2009), que a Moda se trata de um sistema que, ininterruptamente, estimula e inventa o “novo”, numa sociedade onde a novidade se torna obsoleta com, cada vez mais, tempos curtos, especialmente para a Moda. Neste contexto, onde um dos principais panoramas da Sustentabilidade é o Consumo, como dizer que uma (ou várias) “Moda Sustentável” existe?

A perspectiva aqui explorada compreende que dificilmente existiria o termo supracitado, e, se, por ventura, dada a sua existência, provavelmente estaria num futuro não tão próximo, visto a relutância constante dos grandes distribuidores de produtos de vestuário, e Moda, em geral, em se interessarem e investirem nas premissas da Sustentabilidade para seus produtos, e também serviços, numa totalidade, em consonância com Lee (2009).

Deste modo, abraçamos o proposto por Brown (2010), *Eco Fashion*, ou, em tradução livre, Eco Moda, no qual entende-se a colaboração dos estudos e propostos na Sustentabilidade e na Ecologia, como medida cooperativa aos projetos em Design de Moda. Ressaltamos que outros termos não deixam de ter sua relevância, como Moda e Sustentabilidade, ou Sustentabilidade na Moda, apenas fazemos este recorte como meio de facilitar a desenvoltura deste estudo, compreendendo que o conceito, proposto nele, atende bem a este estudo.

## **2 | PERSPECTIVAS DE ÁREAS/SUBÁREAS DE PESQUISA EM ECO FASHION**

Duas frentes de estudos e pesquisas trazem à tona as possíveis subdivisões da *Eco Fashion*: 1) Pesquisas e investigações de publicações científicas; e 2) Pesquisas e projetos encontrados no mercado de moda brasileiro e os apresentados nos congressos nacionais e internacionais supracitados.

Neste sentido, apresentamos na conjugação dos termos “Moda” e “Sustentabilidade” um apanhado de relevantes autores que dissertam sobre a temática, sintetizando uma possível abordagem de seus capítulos e suas teorias, aglutinando em grandes eixos (ou subdivisões) que norteiam nossa recomendação, aqui apresentada. Foram levantados e analisados Brown (2010), Berlim (2012), Fletcher (2011), Thompson e Thompson

(2013), Gwilt (2014), Salcedo (2014), Styles (2014) e Schulte (2015). Ressaltamos que essa escolha se deu pela diferente abordagem pragmática escolhida pelos autores, se tratando, em boa parte, dos mais citados e referenciados em publicações científicas do setor.

Feita a releitura e apreciação destes autores, conseguimos observar convergências de abordagens da *Eco Fashion*, como escopos padrões. Por este ângulo, sintetizamos as distintas propostas nos eixos: Matéria-prima; Processos; Consumo; Final de Ciclo de Vida do Produto; e Transparência. A seguir, diagramamos a Tabela 1, de modo a tornar mais inteligível esta percepção, sugerindo critérios por pauta recorrente nas leituras.

Autor(es) / Eixos	Matéria-Prima	Processos	Consumo	Final de ciclo	Transpa-rência
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 & 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: Correspondências de conceito

Na primeira coluna, elencamos os autores citados, as colunas seguintes são preenchidas por sugestões destes (em conceitos ou capítulos apresentados) para as subáreas, sugeridas por nós, enquanto que nas demais colunas, listamos as propostas de ramificações – áreas de relações – para Moda e Sustentabilidade. Quando em branco, representamos que o autor não abordou a temática de forma direta.

Fonte: Adaptada de Puppim et. al. (2018)

Assim, deduzimos que a proposição de cinco ramificações para estudos em Moda e Sustentabilidade – sendo elas, as apresentadas na primeira fileira da tabela 1 – 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 nossas, uma vez que ela é possível de ser replicada aos estudos acerca de Moda e Sustentabilidade, propondo uma categorização.

Destaca-se que, em geral, os autores tecem, ainda, subsídios às questões teóricas e críticas da Sustentabilidade na Moda, que não foi delimitada como uma proposta de ramificação, por se tratar de uma fundamentação basilar para se investigar 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 ramificação, formalmente, não deixa, de fato, de ao menos referenciar a valia, a colaborar para a consolidação desta sugestão.

Assim, diante das perspectivas apontadas, verificamos a probabilidade de agruparmos as intencionalidades da *Eco Fashion* em cinco subgrupos:

1. Relativo à matéria-prima – Como proposições de matérias primas orgânicas ou que, minimamente, afetam o meio ambiente;
2. Relativo aos processos – Como proposições de técnica e métodos que visam minimizar a produção de resíduos ao longo da cadeia produtiva;
3. Relativo à transparência dos processos e dos produtos – Como proposições de selos de certificações que garantam a idoneidade das ações dos colaboradores de uma empresa e seus produtos;
4. Relativo ao consumo – Como proposições de consumo consciente, guarda-roupas coletivos ou produção por demanda;
5. Relativo ao final do ciclo do produto – Como proposições de reciclagens, reuso ou *upcycling*, *redesign* e outros.

## 2.1 Relativo à Matéria-prima

Um dos grandes objetos de estudos para uma *Eco Fashion*, e intimamente ligado à tecnologia, são as proposições de matéria-prima destinadas ao vestuário. Quanto à matéria-prima podemos verificar pesquisas e empreitadas no sentido de utilizar fibras que tendam ao mínimo de afetação e interferência no meio ambiente, tangente ao consumo de água, de energia e, também, baixa (ou nula) geração de resíduos na preparação. Assim, apresentamos ideias relevantes (mas não únicas) desenvolvidas ou estudadas nesta alçada.

### 2.1.1 O Casulo Feliz

Fundada no Paraná em 1988, a empresa produz tecidos de seda (100% e misturas com outras fibras), com enfoque da sustentabilidade no ciclo de vida do bicho-da-seda, em discordância com o processo fabril da seda tradicional.

Segundo Pezzolo (2007), para obtenção das fibras de seda, espera-se o bicho-da-seda iniciar o processo de transformação em casulo, cerca de um mês após seu nascimento e alimentação constante de folhas de amoreiras. Nesta fase, recebem o nome de crisálida, durando cerca de 20 dias, é necessário sacrificar o inseto antes de seu amadurecimento, para que não se rompa os filamentos do casulo, que são contínuos e dão as características mais valiosas de um tecido de seda, como o brilho e a maciez do toque.

Por outro lado, o trabalho desenvolvido em *O Casulo Feliz* utiliza os restos de casulos após o amadurecimento do bicho-da-seda, isto é, sem necessidade do sacrifício dele. Também chamada por alguns autores de Seda Silvestre. O resultado não tem o mesmo aspecto estético-plástico, de brilho, por exemplo, mas mantém as propriedades de absorção de água e de respiração da pele. Mesmo assim são tecidos que geram resultados interessantes, compostos apenas de seda ou de sua mistura com outras fibras, como sisal, algodão e poliéster (PET).

Além disso, a empresa desenvolve a capacitação e contratação de pessoas de áreas carentes de Maringá, cidade onde está instalada, promovendo, além das questões ambientais já citadas, sustentabilidade social, em sua região. Os produtos em tecidos e fios da empresa podem ser vistos em <http://www.ocasulofeliz.com.br/siteModa/empresa>.

### 2.1.2 Natural Cotton Color

Institucionalizada em meados de 2003, a *Natural Cotton Color* é uma empresa que trabalha na Paraíba, com tecidos e produtos de vestuário, decoração e acessórios feitos exclusivamente de algodão orgânico produzido no estado. Através de uma parceria com a EMBRAPA local, foi possível o desenvolvimento de plantas de algodão que, cultivados de forma orgânica, excluem a necessidade de tingimento das fibras, fios ou tecidos, pois o melhoramento genético desenvolvido torna capaz uma gama (mesmo que singela) de distintos tons e cores para o produto.

No proposto por Thompson (2013), comparativamente o algodão tradicional e o orgânico utilizam a mesma quantidade média de energia, entretanto, no uso da água, enquanto o tradicional utiliza mais de 3500 litros de água para cada um quilograma de produção, o orgânico (majoritariamente sendo irrigado por chuvas) utiliza menos de 1000 litros. Além disso, a coloração estando presente nas próprias fibras retiradas da planta dispensam a significativa quantidade de água e corantes/pigmentos a serem utilizadas no processo de tingimento. Destacando, por fim, a ausência de agrotóxicos de origem sintética, que torna, consideravelmente, melhor as condições de trabalho

dos lavradores locais, retirando o risco de contaminação química ou biológica.

A proposta da empresa é de total valorização da cultura regional da Paraíba, uma vez que se utiliza de mão de obra local, com técnicas artesanais que passam de gerações em diante, agregando potencial comercial ao produto. Os produtos da empresa podem ser apreciados em <http://www.naturalcottoncolor.com.br/index.php>.

### 2.1.3 Piñatex

Com a produção da matéria-prima nas Filipinas, dos beneficiamentos na Espanha e escritório comercial na Inglaterra, a marca *Piñatex* produz um novo material têxtil, por vezes similar ao couro sintético, a partir das folhas do abacaxizeiro, após a colheita do fruto.

A partir de inúmeras inovações tecnológicas o material têxtil é amplamente requisitado, uma vez que grandes marcas como *Puma* e *Trussardi* já apresentaram produtos feitos desta matéria-prima. Porém, sua comercialização ainda é restrita a designers e empresas já estabelecidos e renomados, conforme informações do próprio site da empresa. Para o público em geral, apenas amostras do material podem ser adquiridas atualmente.

Além responsabilidade social associada ao uso de uma matéria-prima que era descartada em grandes quantidades, após as colheitas dos abacaxis, fazem uso da economia circular em sua produção, assim, ameniza e repensa os impactos ambiental e social, além de deixar transparente que trabalham no desenvolvimento do material têxtil apenas pessoas da comunidade local, diretamente ligadas à cadeia do produto. Os produtos têxteis da empresa podem ser encontrados em <https://www.ananas-anam.com/sales-sampling/>.

## 2.2 Relativo aos Processos

Outro aspecto de destaque para os estudos em Moda e Sustentabilidade é em relação as técnicas e métodos para confecção do vestuário, no que se refere às possibilidades potenciais em favor da sustentabilidade ao longo da cadeia de processos produtivos do vestuário. Onde, observamos os métodos que visam eficiência das atividades e geração mínima de rejeitos/resíduos. Com isso, apontamos proposições destacadas no mercado que retratam este viés.

### 2.2.1 Audaces – Moldes/Encaixe

Já na sessão de processos produtivos do vestuário, selecionamos a *Audaces*, como referência, com seus produtos e serviços amplamente utilizados pelas empresas nacionais e pelas instituições de educação de nível técnico e superior. Seu produto de maior destaque é o *Audaces Vestuário*, com diversos softwares, que sublinhamos aqui, o *Moldes* e o *Encaixe*.



Como ferramenta tecnológica em método CAD, o software Moldes possibilita a construção de modelagens plana de vestuário, a partir de traçado de pontos, retas, curvas, como principais ferramentas, além da inserção automática de pences, margens de costura, bainhas, marcações no molde, e, em especial, do processo de gradação, que tem eficiência de tempo de execução significativo em relação ao seu processo manualmente feito.

Com o resultado da modelagem pronta, do Moldes, e suas devidas gradações (à escolha do modelista ou da grade habitual que a empresa utiliza), podemos utilizar o software Encaixe, para executar o processo de mesmo nome, com eficiência, em relação ao processo manual, de: tempo; precisão de posicionamento, respeitando o sentido do fio no molde; e utilização da área do tecido. Este último, em especial, chama atenção dos empresários e designers, uma vez que otimiza o uso do tecido, e, por consequência, diminui a produção de resíduos têxteis. Os produtos-serviços computacionais da empresa podem ser averiguados em <http://www.audaces.com/ produtos/vestuario/>.

### 2.2.2 Hess Natur

Ainda no que se refere a processos, salientamos uma das linhas de produção da marca alemã *Hess Natur*. Referenciamo-nos a linha de produção intitulada *zero waste*, onde os produtos de vestuário apresentam concepção da Modelagem *Zero Waste*, que consiste em desenhar moldes que visem aproveitamento máximo da área de tecido que utilizam, minimizando resíduos.

Apontamos, aqui, que não há consenso entre os autores sobre o/a precursor/a deste método de Modelagem, porém, claramente, as perspectivas da proposta estão de encontro com o proposto em Manzini e Vezzoli (2011). O método tende a apresentar peças de vestuário com abrandamento das formas curvas, e valorização dos ângulos retos, para melhor uso da largura do tecido, e procura utilizar os retalhos deixados pelo molde, como partes a ainda comporem parte da peça, como recortes, fechamentos, golas, dentre outros.

Apesar de parecer de alta complexidade o desenvolvimento desta modelagem, a linha da marca alemã consiste em saias, blusas, camisetas, sobretudos, calças, etc. Além das experiências com o método, a empresa foi fundada há quase 50 anos e é destaque no envolvimento com responsabilidade social e corporativa e ações de sustentabilidade, num âmbito geral.

Há ainda de se pronunciar as diversas práticas da Modelagem *Zero Waste*, por designers e estúdios brasileiros, mas ainda não há expressamente institucionalizado este método em marcas de grande circulação nacional. A linha de produtos da empresa

alemã pode ser verificada em <https://www.hessnatur.com/de/search?text=zero+waste>.

## 2.3 Relativo à transparência dos processos e produtos

Uma grande questão, já levantada anteriormente por Veiga (2010), é justamente da averiguação da efetividade do termo “sustentabilidade” nos processos e nos produtos disponíveis no mercado. Isto é, muitas marcas e designers veem na atribuição do termo “sustentável” ao seu produto à associação de valores intangíveis que tornariam seu produto e marca melhores qualificados, sobretudo com a crescente demanda de clientes interessados em produtos que tenham esse valor intrínseco, como relatado por Puppim (2016).

Mas será que todos os produtos e marcas que se apresentam como “sustentáveis” efetivamente perpassam por matérias-primas e/ou processos produtivos e/ou sugestão do tipo de consumo e/ou possibilitam a reciclagem e o reuso, com/para e em favor da sustentabilidade, seja de âmbito ambiental, social, econômico ou, o mais recente atribuído, cultural? Acreditamos que nem todos. Por vezes, aparentemente, por desconhecimento dos meios de produção e métodos de aplicabilidade, noutras, como atributo de chamariz para o potencial cliente preocupado com as questões ambientais. Esta segunda perspectiva nomeia-se como *Green Wash*, como já destacara Manzini e Vezzoli (2011).

Como meio de proteção ao consumidor, entidades internacionais se põem como avalistas, por meio de certificações de selos específicos, que atestam a idoneidade dos produtos e das empresas, em referência à distintos valores da sustentabilidade que são empregados. Deste modo, apresentamos selos de certificação internacionais relevantes (mas não únicos) neste segmento.

### 2.3.1 Fair Trade

Baseando-se na premissa do preço do produto com idoneidade e representando a composição de seus valores financeiros, do tempo gasto pelo trabalhador e sua remuneração, às taxas e impostos governamentais, foi que, em 1988, a agência de desenvolvimento holandesa *Solidaridad* lançou o selo *Fair Trade*, como proteção aos produtores locais e que não imputam “valores agregados/intangíveis”, as vezes controversos, em produtos de origem natural.

Para poder requerer o selo, uma primeira etapa verifica as condições de trabalho e o valor pago aos colaboradores relativamente à hora de trabalho. Na sequência são analisadas as matérias-primas, quanto fornecedores, origem, preço, entre outros, privilegiando materiais que sejam amigos do meio ambiente. Em seguida, avaliado as taxas e impostos governamentais onde o produto é fabricado. Por fim, gera-se uma tabela, onde o preço final do produto é exposto constando a referência monetária de cada item (matéria-prima, tempo gasto e pago ao funcionário, embalagens, gastos de energia/água/esgoto, taxas e impostos locais, lucro – este, sempre não abusivo – do

empresário).

Portanto para se obter o selo *Fair trade*, tratado na língua portuguesa como “Comércio Justo”, critérios rigorosos são estabelecidos e, quando concedido o selo ao produto, frequentemente são feitas inspeções para ratificar a qualidade da empresa, dos processos e do produto. Assim, por se tratar de um selo legitimamente importante, empresas e produtos que o conquistam apresentam-no em suas embalagens. No Brasil, a representação do selo está sob responsabilidade da Associação Brasileira de Comércio Justo. A certificadora internacional pode ser acessada em <https://www.fairtrade.net/>.

### 2.3.2 *Global Organic Textile Standards (GOTS)*

Quatro organizações de diferentes nacionalidades (Japão, Reino Unido, Estados Unidos e Alemanha) formam uma *stakeholder* internacional, que objetiva certificar, em expertise, fabricantes da cadeia têxtil, valorizando empresas que trabalhem com agricultura orgânica, responsabilidade social e ambiental.

Há três âmbitos de certificação: 1) Processamento mecânico têxtil, operações de manufatura e seus produtos; 2) Processamentos à água, acabamentos e seus produtos; e 3) Operações de negociação e produtos referentes. Assim, as empresas candidatam-se a um ponto ou mais, conforme os elementos de inspeção, resumidamente: revisão da contabilidade; avaliação dos sistemas armazenamentos/processamentos; avaliação do sistema separação/identificação, notando riscos à integridade orgânica; inspeção de insumos químicos e acessórios usados; inspeção e avaliação de águas residuais e desempenho; averiguação de critérios sócio trabalhistas dos colaboradores; e verificação dos parâmetros de saúde, higiene e segurança do trabalho.

Deste modo a GOTS é uma certificadora que além de tomar vistas sobre os aspectos de processamentos da cadeia de fibras têxteis orgânicas, exige, ainda, o cumprimento de critérios para o bem estar social dos agentes envolvidos no sistema. A entidade pode ser visitada em <http://www.global-standard.org/>.

### 2.3.3 *International Organization for Standardization (ISO)*

Fundada em meados de 1947, em Genebra (Suíça), a Organização Internacional de Normalização (em português), propõe, aprova e dissemina normas técnicas internacionais para diversas áreas. Pois, no início da década de 1990, organizações e autoridades ligadas ao meio ambiente propuseram o estabelecimento de normas técnicas que referenciassem a questão ambiental, propondo a padronização de processos de empresas que utilizassem recursos naturais e/ou pudessem, de certo modo, afetar o meio ambiente, por intermédio das atividades desenvolvidas.

Isto, como já levantado por Veiga (2010), dado o momento histórico em que as pesquisas científicas sobre os impactos ambientais são crescentes e entram em pauta. Instaura-se, assim, a ISO 14000. As sub normas desta ISO, tratam de

normais empresariais relativas a/ao: sistema de gestão ambiental; auditoria na área de meio ambiente; rotulagem ambiental; desempenho ambiental; análise do ciclo de vida; definições e conceitos; integração dos aspectos ambientais no projeto e o desenvolvimento de produtos; comunicação ambiental; e mudanças climáticas.

Formam-se, hoje, mais de 60 normas ISO, da séries 14000, que verificam e atestam as qualidades, em referência ambiental, das empresas. A organização pode ser alcançada em <https://www.iso.org/home.html>.

## 2.4 Relativo ao consumo

Outra preocupação constante dos estudos para uma *Eco Fashion*, corresponde ao consumo consciente, o qual analisa a maneira como os produtos são oferecidos no mercado (guarda-roupas coletivos ou produção por demanda) e como são consumidos/ utilizados pelos usuários. O cenário atual, em que o compartilhamento de forma geral está tão presente, permitiu o surgimento de iniciativas que envolvem trocas de produtos e formas alternativas de aluguel de vestuário, bem mais atrativas ao consumidor, que também passa a ser “fornecedor” das peças em determinados casos.

Também é necessário salientar as iniciativas que englobam os brechós. Onde é possível encontrar peças de vestuário em segunda mão, mas em bom estado de conservação. Há muitos anos instituída na Europa (Lee, 2009), este tipo de iniciativa permite que, com certa procura, usuários acessem roupas de grandes grifes por preços mais acessíveis, compreendendo que estes não são exatamente novos e que, na maioria das vezes, não estão adequados às tendências vigentes. Entretanto, pode existir uma considerável controvérsia em se tratando desta modalidade de venda, uma vez que o produto em questão já pagou todos os impostos, taxas e precificação, como mão de obra, matéria-prima, entre outros. E, mesmo assim, alguns brechós dispõem de produtos com preços elevados, e a pergunta que paira é: Afinal, tendo já sido pago os valores comerciais do produto, por que ele ainda está com custo significativo? Os valores agregados/intangíveis devem ser embutidos novamente nesta etapa?

Neste âmbito percebemos que as iniciativas apresentadas são mais recentes, isso se deve ao fato de que, falar de consumo consciente, envolve questões como produzir e consumir menos, além de ofertar produtos que estejam em sintonia com o tema ambiental, o que vem contra a ideia já enraizada de consumo de moda, conforme destacado por Kazazian (2005). As empresas apontadas demonstram esta preocupação e proporcionam um consumo mais consciente aos seus consumidores.

### 2.4.1 *Insecta Shoes*

Segundo Jordão, Broega e Martins (2016) a *Insecta Shoes* teve seu início em 2014 quando as proprietária de um brechó online, e uma designer de calçados, se uniram para desenvolver um produto que solucionasse uma dificuldade da empresa: o excesso de roupas de tamanho grande que não tinha saída. O produto desenvolvido

foi um sapato que tinha o cabedal feito a partir dos tecidos das roupas que estavam no estoque da loja e obteve vendas surpreendentes, estimulando as sócias a criarem a empresa *Insecta Shoes*.

Hoje a marca se distingue no mercado com a venda de sapatos e acessórios ecológicos, cujos valores são ser: vegano, unissex, ecológico, feito no Brasil, igualdade de gênero e ter comércio justo. Para tanto a *Insecta* além de não fazer uso de matéria-prima de origem animal, utiliza o máximo possível de matérias-primas recicladas, como plástico reciclado para o contraforte, sola de borracha triturada feita com o excedente da indústria calçadista e reciclada, couraça de plástico reciclado, palminha em formato de colmeia 100% reciclada com o excedente têxtil de sua própria produção, além da reutilização de roupas usadas de brechó, bando de tecido ou retorno de roupas usadas de clientes (em uma campanha contínua de coleta, em troca de uma *eco-bag*, a fim de conscientizar o consumidor sobre a reutilização dos materiais após o uso).

Além do conceito de reaproveitamento de materiais, a empresa também se preocupa com os colaboradores do processo de confecção, tanto das matérias primas, como das peças finalizadas, tendo uma rede de fornecedores que preza pela produção sustentável. Desta forma, com seus valores e atos, a empresa incentiva o consumo consciente e o empreendedorismo sustentável. A linha de produtos da empresa pode ser reverenciada em <https://www.insectashoes.com/shoes>.

#### 2.4.2 Revoada

Ao visitar o site da empresa e ler as informações ali fornecidas, fica claro a escolha do nome da marca *Revoada*, pois se autodenominam com “um coletivo de pássaros voando juntos, somos um bando”, utilizando o ato de voar como uma alusão à iniciativa de construir uma empresa que opta por processos produtivos alternativos, fornecendo ao mercado uma produção por demanda, a fim de evitar o desperdício de matéria-prima e reduzir a produção desnecessárias de produtos.

Além de inovar no processo produtivo de acessórios, a maior parte de sua matéria-prima deriva de resíduos, eles reutilizam câmaras de ar de pneus e náilon de guarda-chuvas descartados, aumentando o impacto ambiental positivo da marca e estimulando o consumo consciente. Segundo dados da própria empresa, entre 2013 e 2016 eles reutilizaram oito toneladas de câmaras de pneu e dez mil unidades de náilon de guarda-chuva.

Outra maneira que a empresa encontrou de gerar impacto ambiental, social cultural e financeiro positivos foi oferecendo consultoria para organizações que pretendem seguir um caminho similar, este projeto é intitulado “Projeto Ação-Reinvenção” e visa a troca de informações entre empresas e indústrias a fim de repensar a geração de resíduos, e reinventar produtos, processos produtivos e relações de consumo. Destacamos que não há produção contínua na marca, mas levantamento de demanda, onde clientes se



cadastram na plataforma assinalando que tipo de produto(s) lhe interessa, e, quando certo volume de pedidos é atingido, inicia-se o processo de produção. Caracterizando o processo por lotes.

A empresa se utiliza do Design Vital para realizar seu propósito de ajudar a reduzir a quantidade de lixo gerado no planeta, por meio do pensamento focado na produção e consumos consciente. Ela também faz parte da rede mundial *Yunus Social Business* que possui o mesmo propósito. As opções de produtos e serviços da iniciativa podem ser vislumbradas em <http://revoada.com.br/produtos/>.

### 2.4.3 My Open Closet (MYOC)

A *My Open Closet*, segundo dados fornecidos no próprio site da marca, é uma empresa que surgiu da oportunidade de negócio vislumbrada pela sua fundadora, Loreta Barreto, em 2015, ao perceber que em seu guarda-roupas existiam diversas peças que haviam sido usadas uma única vez para eventos formais e casamentos e estavam há tempos sem terem uso. Para solucionar este problema a fundadora iniciou sua empreitada com uma página no *Instagram*, visto o sucesso da página, Loreta aprofundou sua pesquisa sobre economia compartilhada e profissionalizou o seu negócio, surgindo assim o site.

Alógica do negócio atual consiste em fornecer meios para que as pessoas possam compartilhar suas roupas com outras, por meio de um aluguel, em que quem oferece a peça pode mantê-la em casa até que seja alugada, ou enviar para o showroom da empresa MYOC em São Paulo. Desta forma, a gama de produtos disponível se amplia e tanto os fornecedores de roupa quanto os consumidores fazem parte do negócio, gerando a economia compartilhada e evitando compras desnecessárias, além de ampliar a vida útil das peças.

De acordo com publicação realizada no site *BeBrasil* da APEX (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos), sabe-se que o negócio que envolve alugueis de vestidos não é novo, entretanto, o diferencial da empresa está em conectar pessoas e resolver suas necessidades. Este tipo de iniciativa vem ao encontro do consumo consciente e da economia compartilhada, aumentando seu impacto ambiental, social e econômico positivos, pois além de compartilhar produtos aumentando sua vida útil, as donas das peças faturam em torno de 5% a 8% do valor pago pelas peças em cada locação. Os produtos disponíveis podem ser achados em <http://myopencloset.com.br/quem-somos/>.

## 2.5 Relativo ao final do ciclo do produto

No que tange o aspecto de análise de ciclo de vida do produto, como já respaldado em Manzini e Vezzoli (2011), um dos pilares mais fragilizados e que deveria obter mais atenção, dado sua relevância no processo e na possibilidade de efetiva denominação de “sustentável”, é o final do ciclo do produto.

Assim como o *Green Wash*, este âmbito da sustentabilidade dos produtos e projetos para Moda/Design de Moda, também tem suas potenciais sofismas. Neste sentido, é possível de ser verificado no mercado e em publicações de redes sociais, empresas, profissionais (por vezes, ditos designers) e produtos postos como “sustentáveis” e/ou “ecológicos” e/ou “reciclados”.

Ora, como aspecto basilar de um produto que possuam design, entende-se que há necessidade (não somente, mas também) do aspecto estético no produto, como já observado por Niemeyer (2007). Existem produtos que se jactam com esse rótulo e, aparentemente, pretendem-se vender apenas por estar “reciclado” um produto/material que estava classificado como resíduo. Obstante do aspecto estético-visual, o produto perderá seu poder de vendagem e não terá, efetivamente, o adjetivo “sustentável”, uma vez que torna resíduos em produtos rejeitados, gastando-se tempo e dinheiro (mesmo que mínimos).

No âmbito do Design, especificamente o de Moda, Brown (2010) enfatiza os “R”s para esta área são denominativamente três: 1) Reuso – caracterizado pela volta ao uso cotidiano de vestimentas que já estão encalhadas no guarda-roupas pessoais, por meio de remodelações e customização; 2) *Redesign* – descrito pela utilização tecidos e/ou retalhos, considerados já resíduos têxteis, servindo de matéria-prima para novos produtos de vestuário; e 3) Reciclagem – identificado como o uso de materiais têxteis (ou não) destinados para outros usos (que não Moda), tornando-se matéria-prima para produtos vestíveis e acessórios. Neste sentido, apresentamos projetos, produtos e marcas que visam estes três aspectos, de reinserção de materiais em fim de ciclo de vida (os “R”s), gerando novos produtos que contemplem os princípios do Design.

### 2.5.1 *Campo Grande a Tiracolo*

Através de um convênio com os *Correios* de Mato Grosso do Sul, a marca *Campo Grande a Tiracolo* desenvolve bolsas, sacolas, malas e mochilas, com o material oriundo de malotes que já não cumpriam sua função para carregar cartas e encomendas, seja por avarias ou desgaste natural pelo tempo de uso. A marca também desenvolveu coleções destes acessórios supracitados com retalhos de tapeçaria e lonita de algodão, além de dispor, ainda, de itens fabricados em material plástico de banners.

As bolsas são confeccionadas utilizando partes dos malotes, como suporte principal ou mesmo detalhes, majoritariamente contendo as cores amarelo, azul, verde e vermelho (proveniente dos malotes), combinadas à retalhos de material de semelhante tecitura, com costuras aparentes e desenhos/estampas feitas a partir dos recortes em tecidos, que caracterizam a qual coleção a peça pertence. O destaque do produto é que as marcas de desgaste e manchas dos malotes (comumente encontrados, devido ao uso laboral do mesmo) não são encobertas ou disfarçadas nas bolsas, ficando, visualmente como parte do legado histórico pelo qual o material transcendeu.

Com mérito comparativo, Puppim (2012), enaltecia que no estado de Minas Gerais, cerca de uma tonelada de malotes eram incinerados anualmente, por falta de outra qualquer destinação do material. O que significa que a iniciativa sul-mato-grossense traz perspectivas comerciais e de reinserção da matéria-prima em acessórios de moda. A marca pode ser acessada em <https://www.campograndeatiracolo.com/>.

### 2.5.2 Freitag

Num paralelo internacional e de maior consolidação, a marca suíça *Freitag* iniciou suas atividades nos anos 1990, com a utilização de lonas de caminhões e de câmaras de pneumáticos utilizadas em transportes de cargas para confeccionar bolsas, sacolas e mochilas. Atualmente a marca trabalha com outros tipos de acessórios, que vão de carteiras, cases para laptops, estojos, agendas a chaveiros, e o mais novo produto desenvolvido, tecido exclusivo, batizado de *F-Abric*, feito de combinações de linho, cânhamo e modal, sendo que este ainda não está disponível para comercialização.

No tocante as bolsas e outros acessórios, a empreitada se torna legítima e exemplificadora do sentido de Reciclagem, apontado por Brown (2010), por desenvolver um produto conciso, reproduzível e esteticamente interessante, culminando num apelo comercial, e, por consequência, se efetivando um produto de design, buscado hoje por consumidores de várias distintas nações.

De fato, tal qual as lonas de malotes, as utilizadas em transportes de cargas possuem um tempo de vida útil que não deteriora o material e a tecitura por total, mas, em geral, de forma localizada. O que torna, o material, um grande problema ao meio ambiente, se analisado o período para sua total decomposição, portanto a reutilização dele para confecção de novos produtos, como no caso, pode servir de exemplos para desenvolvimento de outros projetos. A corporação pode ser examinada em <https://www.freitag.ch/en>.

### 2.5.3 Banco de Tecido

Originário da cidade de São Paulo, mas com filiais em Curitiba e Florianópolis, o *Banco de Tecido* é uma organização que recebe, vende e intercambia tecidos que, geralmente, seriam jogados fora. Isto é, estoques antigos, metragens insuficientes para novas produções, material que não vendeu como o esperado, enfim, peças encalhadas que virariam rejeito.

A proposta é que, assegurada a origem legal, os tecidos possam ser reinseridos na rede colaborativa proposta pela marca. Neste sentido, o banco certifica-se de seus possíveis compradores a produção pretendida e seu histórico, em 2016 com mais de 100 clientes, dentre eles a já dita *Insecta Shoes*.

O processo da marca inicia-se quando tecidos são levados até uma das lojas, onde estes são pesados, higienizados e organizados no sistema. Os tecidos elegíveis são selecionados para pertencerem ao estoque e ficarem disponíveis para venda ou

escambo, e os retalhos e/ou não elegíveis são doados, por exemplo, à associações que utilizam deste material para inserção social de pessoas em situação de vulnerabilidade. Por fim, o responsável por levar o tecido recebe créditos pela quantia que levou, podendo escolher e levar outros tecidos, a utilizar em novos projetos e/ou produtos.

Já para quem está disposto a apenas adquirir tecidos do banco, a precificação padrão é de R\$50,00 (cinquenta reais) ao quilo, demonstrando que a finalidade da empresa não é enriquecimento de seus idealizadores, mas sim, propor iniciativas e estimular os designers a enxergarem novas possibilidades, estando de encontro com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Caracterizando-se, portanto, no âmbito dos “R”s (BROWN, 2010), como uma iniciativa de *Redesign*. A organização pode ser admirada em <http://bancodetecido.com.br/>.

#### 2.5.4 Oficina do Braz

Com a missão de institucionalizar propostas de customizações de peças de roupas que, de fato, voltem a ser usadas (com consultoria de especialistas). Por meio de modificações e atualizações de formas, modelagens, acabamentos, cores e aplicações, o apresentador e comunicador Caio Braz desenvolveu uma série intitulada “Oficina do Braz”, voltada para Moda Masculina.

A série é composta por sete episódios, disponíveis em plataforma digital, sendo eles, propostas de: regada; descoloração de jaqueta jeans; bermuda jeans desfiada; moletom; técnica de tingimento *tie dye*; calça jeans rasgada; e tênis colorido com spray. Em todos os episódios a proposta é de não aquisição de novo produto de vestuário, mas a de tornar uma peça que não esteja em uso, novamente usável, contemplando características de tendências mais atuais.

Como material de apoio, são sugeridos objetos do cotidiano (tesouras, linhas e canetas), ou de fácil aquisição, como spray de tinta, água sanitária e corante em pó, ou seja, nada muito específico. O que torna a iniciativa, uma boa proposta de prática do Reuso (BROWN, 2010). A série pode ser assistida em <https://www.youtube.com/playlist?list=PLeJni8loGZb8pS8goUbvDqScv4xMa0FeC>.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS E APONTAMENTOS PARA PESQUISAS E PROJETOS

Com esta investigação apresentamos propostas, projetos, marcas, designers e instituições que exemplificam desde iniciativas emergentes a, até mesmo consolidações, que perspectivam empreitadas nacionais, de diferentes estados do Brasil, de outras nacionalidades e até transnacionais (englobando entidades e órgãos de diferentes nações). Os exemplos mostram que os âmbitos propostos, no panorama da *Eco Fashion*, se consolidam.

Entretanto, também, por vezes, algumas marcas expostas desenvolvem seus trabalhos em mais de um dos eixos. Como é o caso da *Insecta Shoes*, quem além do segmento de “Consumo”, poderia estar inclusa no segmento de “Matéria-prima”, ou ainda, de “Fim de Ciclo”. Assim, a instrumentação, aqui sugerida, serve como uma base de apontamentos de vertentes da *Eco Fashion*, e não uma inquestionável e definitiva demarcação de quais devem ser consideradas as verdadeiras e irreparáveis subáreas.

Relativamente à pesquisa, investigação e publicações científicas, nosso levantamento visualiza que existe um volume considerável de iniciativas nos subgrupos: matéria-prima, processos, consumo e ao fim do ciclo de vida do produto. Quanto à transparência de processos e produtos poucas obras são encontradas, o que demonstra para os interessados neste tipo de investigação, um campo a ser explorado. Outra perspectiva são as investigações e proposições de novos materiais, a partir da reciclagem de materiais de final de ciclo, dado uma baixa proposta de reciclagem de materiais não-têxteis, como o couro, comparativamente aos têxteis, para o qual já existe uma apreciável produção científica.

## REFERÊNCIAS

APEX BRASIL. Startup brasileira permite aluguel de vestidos de luxo. BeBrasil 2017. Disponível em <<http://www.bebrasil.com.br/pt/noticia/startup-brasileira-permite-aluguel-de-vestidos-de-luxo>>. Consulta em: 27 Nov. 2017.

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

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

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

GWILT, Alison. **Moda Sustentável**: um guia prático. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2014.

JORDÃO, Carina; BROEGA, Ana Cristina; MARTINS, Suzana Barreto. O empreendedorismo sustentável e a geração de valor no reuso de tecidos do setor têxtil: Estudo de caso do banco de tecido de reuso de São Paulo. In: **Colóquio de Moda**, 12º, 2016, J. Pessoa. Anais. 2016. Disponível em: < <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/43399/1/CO-08-O-EMPREENDEDORISMO-SUSTENTAVEL.pdf>> Consulta em: 27 Nov. 2017.

KAZAZIAN, Thierry. **Design e desenvolvimento sustentável**: haverá a idade das coisas leves. São Paulo: Editora Senac, 2005.

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

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

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlos. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**: Os requisitos



ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Ed. EDUSP, 2011.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil: Origem e Instalações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2007.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos**. 3ª Ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

PUPPIM, Régis. Sobre indústria de Moda e Sustentabilidade: Por quê, para quê e para quem? *In: Colóquio de Moda*, 12º, 2016, João Pessoa. Anais. 2016. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/edicoes/12-Coloquio-de-Moda\\_2016/COMUNICACAO-ORAL/CO-08-Sustentabilidade/CO-08\\_Sobre-Ind%C3%BAstria-de-Moda-e-Sustentabilidade-Por-que-Para-que-e-Para-quem.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/edicoes/12-Coloquio-de-Moda_2016/COMUNICACAO-ORAL/CO-08-Sustentabilidade/CO-08_Sobre-Ind%C3%BAstria-de-Moda-e-Sustentabilidade-Por-que-Para-que-e-Para-quem.pdf)> Consulta em: 22 Nov. 2017.

\_\_\_\_. Experiência de Sustentabilidade na Moda. *In: Colóquio de Moda*, 8º, 2012, Rio de Janeiro. Anais. 2012. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/anais\\_ant/anais/8-Coloquio-de-Moda\\_2012/GT11/COMUNICACAO-ORAL/103214\\_Experiencias\\_de\\_Sustentabilidade\\_na\\_Moda.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais_ant/anais/8-Coloquio-de-Moda_2012/GT11/COMUNICACAO-ORAL/103214_Experiencias_de_Sustentabilidade_na_Moda.pdf)> Consulta em: 23 Nov. 2017.

PUPPIM, Régis; JORDÃO, Carina E.; ARRUDA, Luisa M.; BEDUSCHI, Danielle P.; BROEGA, Ana Cristina. Valências na Moda e Sustentabilidade: Apontamento de lacunas. *In: Congresso Internacional de Design e Moda/CIMODE*, 4º, 2018, Madrid. Anais. 2018.

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

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

STYLES, Ruth. **Ecologist guide to Fashion**. London: Thames & Hudson Publishing, 2014.

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

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

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Franciele Braga Machado Tullio** Engenheira Civil (Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG/2006), Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/2009, Mestre em Ensino de Ciências e Tecnologia (Universidade Tecnológica federal do Paraná – UTFPR/2016). Trabalha como Engenheira Civil na administração pública, atuando na fiscalização e orçamento de obras públicas. Atua também como Perita Judicial em perícias de engenharia. E-mail para contato: francielebmachado@gmail.com

**Leonardo Tullio** Engenheiro Agrônomo (Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE/2009), Mestre em Agricultura Conservacionista – Manejo Conservacionista dos Recursos Naturais (Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR/2016). Atualmente, é professor colaborador do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, também é professor efetivo do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE. Tem experiência na área de Agronomia – Geotecnologias, com ênfase em Topografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. E-mail para contato: leonardo.tullio@outlook.com

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-85107-71-0



9 788585 107710