



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro de Tecnologia e Ciências

Escola Superior de Desenho Industrial

Dayane Cabral Ziegler

**Resíduos têxteis como matéria-prima no design de produtos  
em empresas da economia criativa e circular**

Rio de Janeiro

2022

Dayane Cabral Ziegler

**Resíduos têxteis como matéria-prima no design de produtos  
em empresas da economia criativa e circular**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Design, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Design.

Orientador: Prof. Dr. Sydney Fernandes Freitas

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Gisela Costa Pinheiro Monteiro

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/G

Z66 Ziegler, Dayane Cabral

Resíduos têxteis como matéria-prima no design de produtos em empresas da economia criativa e circular / Dayane Cabral Ziegler. – 2022.

96 f.: il.

Orientador: Sydney Fernandes Freitas.

Coorientadora: Gisela Costa Pinheiro Monteiro.

Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Escola Superior em Desenho Industrial.

1. Ecodesign - Teses. 2. Desenho industrial - Aspectos ambientais - Teses. 3. Criatividade - Aspectos econômicos - Teses. I. Freitas, Sydney Fernandes. II. Monteiro, Gisela Costa Pinheiro. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Escola Superior em Desenho Industrial. IV. Título.

CDU 7.05:504

Albert Vaz CRB-7 / 6033 - Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica.

Autorizo para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Dayane Cabral Ziegler

**Resíduos têxteis como matéria-prima no design de produtos  
em empresas da economia criativa e circular**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Design, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Design

Aprovada em 29 de março de 2022.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Sydney Fernandes Freitas (Orientador)  
Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Gisela Costa Pinheiro Monteiro (Coorientadora)  
Universidade Federal Fluminense

---

Prof. Dr. André Ribeiro de Oliveira  
Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Liliane Iten Chaves  
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2022

## DEDICATÓRIA

Aos professores que tive durante toda a minha trajetória educacional.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Sydney Fernandes Freitas, pela sua disposição em ensinar como se faz pesquisa científica em Design. Também, pela sua orientação sempre presente e focada em dividir o trabalho em etapas, até torná-lo simples. E principalmente pelo seu apoio e compreensão das questões além da pesquisa, que algumas vezes me fizeram diminuir o ritmo.

Agradeço à minha coorientadora, Prof.<sup>a</sup> Dra. Gisela Costa Pinheiro Monteiro, pela incansável disposição em ajudar, seja na minuciosa revisão de textos, na indicação de autores, com sua grande bagagem na área têxtil e da sustentabilidade, seja por sua generosidade em abrir espaço em suas aulas na UFF para que eu apresentasse minha pesquisa.

Agradeço ao Prof. Dr. Luiz Vidal Gomes, que em 2019 me abriu as portas do PPD ESDI, quando participei de sua disciplina como aluna especial.

Agradeço ao corpo docente da ESDI – UERJ, pela perseverança nas aulas, mesmo com as dificuldades ocasionadas pela pandemia de Covid-19.

Agradeço aos membros da banca, Prof. Dr. André Ribeiro de Oliveira e Prof.<sup>a</sup> Dra. Liliane Iten Chaves, pela disponibilidade em analisar minha pesquisa e apontar melhorias.

Agradeço à Prof.<sup>a</sup> Ms. Luana Sofiati, pela importante assessoria para organização do texto e do processo de escrita.

Agradeço aos meus pais, que entenderam a importância da educação na vida dos filhos, fazendo o possível para que ingressássemos em uma universidade.

Agradeço ao meu marido, Gabriel, pelo apoio incondicional às minhas escolhas, e pelo incentivo e auxílio durante o período do mestrado.

Agradeço aos onze empresários entrevistados que doaram seu tempo e compartilharam suas experiências no desenvolvimento e produção de produtos com a utilização de resíduos têxteis.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Muitos elementos de um mundo sustentável já existem, alguns são soluções tecnológicas, outros são encontrados no mundo natural. No entanto, a maioria das soluções é composta por práticas sociais.

*John Thackara*

## RESUMO

ZIEGLER, Dayane Cabral. ***Resíduos têxteis como matéria-prima no design de produtos em empresas da economia criativa e circular.*** 2022. 96 f. Dissertação. (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Este estudo descreve os resultados de uma pesquisa sobre o projeto de produtos com resíduos têxteis como matéria-prima em pequenas e microempresas brasileiras da economia criativa e circular. A pesquisa, qualitativa, teve como suportes a revisão narrativa da literatura e a pesquisa de campo, na qual se utilizou as técnicas da análise documental e da entrevista semiestruturada constituída por formulário e pauta. O objetivo geral é descrever os processos de desenvolvimento de produtos em empresas que utilizam resíduos têxteis como matéria-prima principal, discutindo desafios inerentes ao reaproveitamento desse material. Para isso elegeu-se a população formada por empresários responsáveis pela criação dos produtos. A amostra foi composta por onze empresários especialistas em suas áreas de atuação. Os resultados da análise documental, cotejados com as respostas das entrevistas converteram-se em nove categorias. Os processos de categorização e sintetização estão descritos detalhadamente na seção de Resultados. A partir das categorizações das análises documentais e das respostas das entrevistas, obteve-se o elenco dos tópicos que eram relevantes para a amostra. Isso tornou possível organizar os resultados e sintetizá-los, chegando a três principais categorias de análise: a) design de produtos b) economia criativa e circular; e c) ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais. A partir da análise, pode-se afirmar que essas abarcam os fatores basilares para o desenvolvimento de produtos sustentáveis que tem resíduos têxteis como a matéria-prima principal.

Palavras-chave: Design para a sustentabilidade. Design de produtos. Resíduos têxteis. Pequenas empresas. Economia criativa e circular.

## ABSTRACT

ZIEGLER, Dayane Cabral. *Textile waste as a raw material in product design of creative and circular economy companies*. 2022. 96 f. Dissertação. (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

This study describes the results of a research on the design of products with textile waste as raw material in Brazilian small and micro-enterprises of the creative and circular economy. The qualitative research was supported by a narrative review of the literature and field research, in which the techniques of document analysis and semi-structured interviews were used, consisting of a form and a questionnaire. The general objective is to describe the product development processes in companies that use textile waste as their main raw material, discussing challenges inherent to the reuse of this material. For this, the population formed by entrepreneurs responsible for the creation of the products was elected. The sample consisted of eleven business people who are specialists in their areas of expertise. The results of the document analysis, compared with the answers of the interviews, resulted in nine categories. The categorization and synthesis processes are described in detail in the Results section. From the categorizations of the documentary analysis and the answers to the interviews, the list of topics that were relevant to the sample was obtained. This made it possible to organize the results and synthesize them, reaching three main categories of analysis: a) product design; b) creative and circular economy; and c) product life cycle and reuse of materials. From the analysis, it can be said that these cover the basic factors for the development of sustainable products that have textile waste as the main raw material.

Keywords: Design for sustainability. Product design. Textile waste. Small business. Creative and circular economy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama das dimensões da Sustentabilidade .....	21
Figura 2 – Economia linear.....	25
Figura 3 – Economia circular.....	25
Figura 4 – Lixo têxtil no Deserto do Atacama.....	38
Figura 5 – Ciclo de vida dos produtos em abordagem circular.....	44
Figura 6 – Fases do ciclo têxtil com os atores de cada etapa. ....	45
Figura 7 – Rede de categorias .....	75
Figura 8 – Diagrama da síntese das categorias.....	78

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Adaptação do Life Cycle Design para produtos têxteis .....	43
Quadro 2 – Resíduos têxteis gerados nas etapas do ciclo de vida dos produtos têxteis .....	47
Quadro 3 – Documentos da amostra. ....	55
Quadro 4 – Informações sobre a amostra. ....	56
Quadro 5 – Pauta pergunta 1 .....	59
Quadro 6 – Pauta pergunta 2 .....	59
Quadro 7 – Pauta pergunta 3 .....	59
Quadro 8 – Pauta pergunta 4 .....	59
Quadro 9 – Pauta pergunta 5 .....	60
Quadro 10 – Pauta pergunta 6 .....	60
Quadro 11 – Primeira fase da categorização da análise documental para sustentabilidade ambiental .....	63
Quadro 12 – Primeira fase da categorização da análise documental para sustentabilidade social .....	64
Quadro 13 – Primeira fase da categorização da análise documental para sustentabilidade econômica .....	64
Quadro 14 – Categorização da entrevista .....	66
Quadro 15 – Fases da categorização .....	68
Quadro 16 – Categoria 1 economia criativa e circular.....	69
Quadro 17 – Categoria 2 upcycling de resíduos têxteis .....	69
Quadro 18 – Categoria 3 impacto socioambiental positivo .....	70
Quadro 19 – Categoria 4 percepção de valor dos produtos .....	70
Quadro 20 – Categoria 5 orientações para o pós-consumo.....	71
Quadro 21 – Categoria A fatores motivadores para o uso de resíduos têxteis .....	72
Quadro 22 – Categoria B contar uma história sobre a marca .....	72
Quadro 23 – Categoria C design aperfeiçoado dos produtos .....	73
Quadro 24 – Categoria D comunicação para a sustentabilidade e consumo consciente .....	74
Quadro 25 – Saturação teórica da amostra .....	96

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>vi</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>x</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>xi</b>
<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>1 A SUSTENTABILIDADE E AS NOVAS ECONOMIAS IMPULSIONADAS PELO DESIGN</b> .....	<b>18</b>
1.1 <b>Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável, Economia Criativa e Circular</b> .....	<b>18</b>
1.2 <b>Proposições e abordagens projetuais de design para a sustentabilidade</b> .....	<b>28</b>
<b>2 O CICLO DE VIDA DO PRODUTO TÊXTIL E A APLICAÇÃO DOS RESÍDUOS TÊXTEIS COMO MATÉRIA-PRIMA</b> .....	<b>35</b>
2.1 <b>A indústria têxtil e a questão dos resíduos têxteis</b> .....	<b>35</b>
2.2 <b>Ciclo de vida dos produtos e dos resíduos têxteis</b> .....	<b>42</b>
2.3 <b>Tipos de reutilização de resíduos têxteis</b> .....	<b>48</b>
<b>3 MÉTODOS E TÉCNICAS</b> .....	<b>51</b>
3.1 <b>Abordagem e técnicas de pesquisa</b> .....	<b>51</b>
3.2 <b>Universo, população e amostra</b> .....	<b>52</b>
3.3 <b>Técnicas aplicadas no levantamento de dados</b> .....	<b>54</b>
3.3.1 <u>Análise documental</u> .....	<u><b>55</b></u>
3.3.2 <u>Formulário</u> .....	<u><b>56</b></u>
3.3.3 <u>Entrevista</u> .....	<u><b>58</b></u>
3.4 <b>Categorização como técnica para análise e interpretação dos dados</b> .....	<b>62</b>
3.4.1 <u>Categorização dos dados da análise documental</u> .....	<u><b>62</b></u>
3.4.2 <u>Categorização dos dados da entrevista</u> .....	<u><b>65</b></u>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>68</b>
4.1 <b>Resultados da análise documental</b> .....	<b>68</b>
4.2 <b>Resultados das entrevistas semiestruturadas</b> .....	<b>71</b>
4.3 <b>Síntese das categorias de análise</b> .....	<b>74</b>
4.4 <b>Discussão</b> .....	<b>79</b>

4.4.1 <u>Categoria design de produtos.....</u>	<u>79</u>
4.4.2 <u>Categoria economia criativa e circular .....</u>	<u>82</u>
4.4.3 <u>Categoria ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais.....</u>	<u>84</u>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>85</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>96</b>

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa investiga o desenvolvimento de projeto de produtos que usam como matéria-prima resíduos têxteis sólidos em pequenas e microempresas inseridas na economia criativa e circular brasileira. Como embasamento para compreender o contexto onde essas empresas estão inseridas, são abordados os temas sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, economia criativa e economia circular. Já o assunto do ciclo de vida dos produtos têxteis é necessário para compreensão do panorama da geração de resíduos têxteis de pré e de pós-consumo em nossos meios produtivos e na sociedade em geral.

O tema da pesquisa, uso de resíduos têxteis sólidos como matéria-prima no design de produtos em empresas da economia criativa e circular, surgiu a partir da percepção da necessidade de organizar o conhecimento a esse respeito, e também pela falta de dados disponíveis sobre as empresas, seus métodos e processos de criação e produção com a matéria-prima resíduo têxtil.

A grande quantidade de produtos fabricados e descartados em um curto espaço de tempo mostra-se como uma questão urgente da nossa era (ECO DESPERTAR, 2021, p. 6) e justifica-se como um campo de pesquisa com possibilidades de desdobramentos. Os vestuários são produtos com alto índice de descarte, uma vez que no mundo todo o número médio de vezes que uma roupa é usada antes de ser descartada diminuiu 36% entre os anos 2000 e 2015 (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017, p.18-19). Segundo dados da Agência da América do Norte de Proteção Ambiental (EPA, 2022), entre os anos de 2000 e 2018 houve um aumento de 79,6% na produção de têxteis naquele país, passando de 9.480 mil toneladas<sup>1</sup> no ano 2000, para 17.030 mil toneladas em 2018. Desse total produzido em 2018, 15% foi reciclado e 66% foi depositado em aterros sanitários.

É importante salientar a grande geração de resíduos têxteis em nosso país e o seu baixo percentual de uso, seja na reciclagem ou na reutilização. Diariamente, no Brasil, são desperdiçadas toneladas de resíduos têxteis, conforme demonstra o grupo de pesquisa SUSTEXMODA, sediado na Universidade de São Paulo, que contabilizou

---

<sup>1</sup> Tonelada curta ou americana, equivalente a 907,185 kg.

o volume de resíduos têxteis recolhidos na cidade de São Paulo pela empresa LOGA. Somente em maio de 2021, foi coletada uma média diária de 55 toneladas desse resíduo, sendo 35 toneladas de material industrial, de pré-consumo, e 20 toneladas de material descartado pelos consumidores, de pós-consumo.

No Brasil não existem dados nacionais sobre a reciclagem e o descarte dos materiais têxteis, e como pode ser lido no subcapítulo 2.1, foi identificada uma falha à respeito dos têxteis na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Essa lei não especifica como devem ser tratados os resíduos gerados pela indústria têxtil, nem como os consumidores devem proceder com os seus produtos que chegam ao final da vida útil. Essa lacuna gera imprecisão e dificulta o aproveitamento ou a reciclagem dos materiais. Além disso, os tecidos e fibras não costumam estar entre os itens coletados para reciclagem, pois não encontram compradores interessados. O volume de resíduos têxteis coletados anualmente não consta de relatórios sobre o setor de reciclagem, por exemplo, o relatório “*Indicadores de desenvolvimento sustentável*” do IBGE (BRASIL, 2015, p. 222) apresenta apenas dados sobre a reciclagem de latas de alumínio, papel, vidro, embalagens PET, latas de aço e embalagens de longa vida.

Também é relevante a informação de que, na última década, um número crescente de consumidores vem mudando o comportamento em relação ao consumo. A busca por produtos sustentáveis aumentou globalmente em 71% desde 2016 (ECO DESPERTAR, 2021, p. 12). Em resposta a essa demanda, surgem empresas que, além do crescimento e do lucro, visam a sustentabilidade e a geração de impactos sociais e ambientais positivos.

A principal alternativa para utilização dos resíduos gerados pela indústria e pelos consumidores normalmente é a reciclagem. Porém, no caso dos têxteis, a maior parte do material reciclado é aplicado em objetos de menor valor, como panos de limpeza ou material isolante (ELLEN MAC ARTHUR, 2017, p. 92). Os têxteis têm valor mais elevado ao serem reaproveitados em seu estado original, este tipo de reaproveitamento é chamado de *upcycling* (ver 2.3) e, através dele, materiais que seriam descartados como lixo, ou reciclados de forma depreciativa, são usados como matéria-prima de produtos com design e com apelo sustentável que alcançam elevado preço de venda.

Mesmo com as dificuldades envolvidas no reaproveitamento de resíduos têxteis, surgem empresas da economia criativa e circular para explorar a atual demanda por produtos considerados sustentáveis. Estas empresas desenvolvem artefatos que buscam adequar-se às premissas da sustentabilidade, a saber: uso racional de recursos e de matérias-primas que não agredam o meio ambiente, e respeito às leis trabalhistas e práticas de comércio justas. Alguns negócios vão além ao qualificar a mão de obra para trabalhar em sua produção, caso das empresas 2, 4 e 5 (ver 3.2) que integram a amostra pesquisada.

A utilização dos resíduos têxteis como matéria-prima, além de diminuir a extração de recursos naturais, promove a não poluição ambiental, visto que os materiais deixam de ser depositados em aterros sanitários ou na natureza, e ainda possuem grande possibilidade econômica, pois estima-se que mundialmente mais de US\$ 100 bilhões são perdidos por ano, com o desperdício de têxteis (ELLEN MAC ARTHUR, 2017, p. 91). Desse modo, percebe-se o potencial desses resíduos para fomentar o surgimento de novos negócios inseridos em uma lógica de circularidade na qual os materiais retornam ao processo produtivo ao fim de sua vida útil.

O reaproveitamento de resíduos têxteis pode ser potencializado pelo design de produtos, definido por Pazmino (2010, p. 118) como uma atividade projetual, multidisciplinar que transforma, modifica e melhora o ambiente por meio de um processo de análise, síntese e criatividade. Ainda segundo a autora, essa modificação se dá pela configuração de objetos fabricados industrialmente com características estéticas, ergonômicas, funcionais, ecológicas, mercadológicas, culturais, sociais, tecnológicas e econômicas.

Os designers têm formação que os capacitam para contribuir significativamente para o aumento da quantidade de resíduos aproveitados por meio de suas escolhas projetuais, auxiliando no incremento da economia criativa e circular e possibilitando a criação de novas empresas pautadas nos valores da ecoeficiência e da conservação ambiental. Sua atuação na cadeia têxtil está relacionada à tomada de decisões projetuais que podem otimizar a gestão de resíduos e encontrar soluções para o fim do ciclo de vida dos produtos. Essa perspectiva está alinhada à definição de design da World Design Organization (WDO, 2022), para a qual o design 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 inovadoras.

Os autores Manzini (2006) e Thackara (2008) argumentam que os designers têm uma parcela de culpa no excesso de consumo e na degradação ambiental. Acerca disso, Manzini (2006, p. 2) salienta a responsabilidade histórica dos profissionais quando reitera que, no último século, mesmo quando os designers têm sido impulsionados por intenções positivas, continuam sendo agentes ativos de uma ideia não sustentável de bem-estar. Em oposição a essa ideia, Thackara (2008, p. 20) compreende o profissional como mais uma peça de uma engrenagem maior. Para este autor, pequenas ações de design podem ter grandes efeitos inesperados, e os designers só foram informados recentemente, assim como o restante das pessoas, de como é preciso ser sensível às possíveis consequências de qualquer passo de design tomado.

As discussões acerca de design e sustentabilidade e/ou desenvolvimento sustentável permitem que o designer tenha um entendimento crítico do seu fazer, possibilitando mudanças teóricas e práticas no campo. As mudanças desejáveis que encaminhem a sociedade para um novo tipo de consumo passam pela concepção desse profissional, porém não depende apenas dele tornar o sistema produtivo mais sustentável, visto que, o aumento do consumo é a meta das empresas e o crescimento é a meta do sistema econômico como um todo.

Sobre o intercâmbio entre design e sustentabilidade, Manzini (2008, p.12 e 32) afirma que a sustentabilidade deveria ser o meta-objetivo de todas as possíveis pesquisas em design, já que ninguém deveria declarar a vontade de produzir a insustentabilidade. O autor afirma que, na perspectiva da sustentabilidade, devemos usar o que já existe, reduzir a necessidade do novo e aperfeiçoar o uso do que foi pouco utilizado. Pode-se relacionar a ideia de aperfeiçoar o uso do que foi pouco utilizado com o reaproveitamento de resíduos têxteis, seja através de um novo ciclo de uso, por meio da venda em comércios de segunda mão (ver 2.3) ou através da utilização dos materiais como matéria-prima na fabricação de novos produtos.

Diante desse cenário, a questão de pesquisa investigada nesta dissertação é: como o design para a sustentabilidade pode auxiliar no aperfeiçoamento do projeto de produtos e mapear características projetuais em empresas da economia criativa e

circular que usam resíduos têxteis como matéria-prima?

Para responder a essa questão, elencamos o seguinte objetivo geral: descrever os processos de desenvolvimento de produtos em empresas que utilizam resíduos têxteis como matéria-prima principal, discutindo desafios inerentes ao reaproveitamento desse material. Os objetivos específicos estão organizados em cinco ações: a) delinear o quadro teórico da pesquisa a partir dos conceitos de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, economia circular e economia criativa, apontando o cruzamento dessas áreas com o design; b) delinear um panorama do uso de resíduos têxteis no Brasil, demonstrando a importância de criar condições para aumentar o reaproveitamento dessa matéria-prima; c) descrever os processos de produção têxtil industrial, conceituando resíduos têxteis; d) investigar o uso dos princípios do design no reaproveitamento de resíduos têxteis em pequenas empresas a partir dos dados coletados na amostra; e) evidenciar a relevância do design para a sustentabilidade como meio para melhorar o uso de resíduos têxteis, fortalecendo a economia criativa e circular, bem como otimizando o uso dessa matéria-prima.

O método usado foi a abordagem qualitativa. A pesquisa foi estruturada a partir de revisão narrativa da literatura. Ademais, utilizou-se as técnicas de pesquisa da análise documental e da entrevista semiestruturada composta por formulário e pauta. A análise documental considerou como documentos as informações disponíveis nos sites e redes sociais das empresas, e foi usada para levantar dados sobre a população de interesse para pesquisa. O formulário, ferramenta da entrevista, foi usado com o intuito de organizar os elementos recolhidos na análise documental, servindo para facilitar a escolha das empresas que fariam parte da amostra a ser entrevistada. A entrevista semiestruturada apresentou pauta composta por seis perguntas e teve como assunto principal o processo criativo e produtivo usado pelas empresas que fazem parte da amostra.

Definiu-se como universo a ser pesquisado as empresas que atuam na área da economia criativa e circular através do desenvolvimento e produção de produtos com resíduos têxteis. Foi analisada uma amostra de onze empresários considerados especialistas em suas áreas, cujo perfil é composto por oito mulheres e três homens responsáveis por micro e pequenas empresas, na faixa etária de 25 a 45 anos.

A organização desta dissertação está dividida em 4 capítulos. O referencial

teórico da pesquisa é apresentado nos capítulos 1 e 2. No capítulo 1 são apresentados os temas da sustentabilidade, do desenvolvimento sustentável, da economia criativa e da economia circular. No capítulo 2 aborda-se a questão dos resíduos da indústria têxtil, sobre o ciclo de vida do produto e do resíduo têxtil e as suas aplicações como matéria-prima. O capítulo 3 encerra o delineamento da pesquisa, assim como os métodos e técnicas usados para o levantamento de dados e para a análise dos dados. O capítulo 4 contém os resultados da categorização dos dados obtidos na análise documental e das respostas obtidas nas entrevistas semiestruturadas realizadas com a amostra pesquisada. Também é levantada a discussão entre o referencial teórico e a realidade encontrada na pesquisa de campo feita na amostra investigada, sendo possível identificar paralelos entre teoria e prática com o intuito de extrair o que a teoria pode ajudar na prática e vice-versa.

Na conclusão, são discutidas as etapas da pesquisa, os métodos usados, a revisão da literatura e a eficácia das técnicas empregadas na pesquisa de campo. Também são abordados pontos de convergência e de divergência entre a pesquisa teórica e a prática. Assim como, se discute o alcance ou não do objetivo geral e dos objetivos específicos da pesquisa. E finalmente, como os resultados alcançados podem beneficiar a população de empresários da economia criativa e circular que usam resíduos têxteis como matéria-prima.

## **1 A SUSTENTABILIDADE E AS NOVAS ECONOMIAS IMPULSIONADAS PELO DESIGN**

O objetivo deste capítulo é definir os conceitos de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, economia criativa e economia circular, assim como relacioná-los ao campo do design.

Para cumprir esse propósito, o capítulo está dividido em três subcapítulos, sendo: “Sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, economia criativa e economia circular”, no qual são apresentadas as definições dos conceitos; em seguida, “Visões e teorias do design e da sustentabilidade”, em que apresentam-se teóricos do design que se dedicam a compreender as relações entre design e sustentabilidade; e, por fim, “Abordagens projetuais do design”, no qual se descrevem abordagens projetuais que orientam para projetos de design fundamentados na sustentabilidade.

### **1.1 Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável, Economia Criativa e Circular**

O tema da sustentabilidade tornou-se mais presente em contextos governamentais e empresariais a partir do ano de 1972, com a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e com a realização em Estocolmo da “Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente” (PNUMA, 2021). A partir daí, foram realizadas outras conferências que culminaram, no ano de 1987, na criação do relatório intitulado “Nosso futuro comum”, mais conhecido como “Relatório Brundtland” (ONU E O MEIO AMBIENTE, 2021). Nesse texto foi criada a expressão “desenvolvimento sustentável”, definido como “aquele que atende às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas necessidades e aspirações”, conceito que se tornou clássico e transpassou a literatura sobre o tema.

Em razão dessas conferências e dos documentos por elas gerados, avançou-

se nas questões da sustentabilidade ambiental, principalmente em práticas e regulações que visam a não poluição e a preservação de áreas naturais. No entanto, normas e regulações podem privilegiar conglomerados industriais em detrimento das empresas existentes nos países explorados. Além disso, existem tratados internacionais para regular a emissão de gases dos quais as nações mais ricas do mundo não são signatárias (PLANELLES, 2017).

Diante disso, é necessária uma visão crítica sobre o real intuito do uso do termo sustentabilidade e sobre os conceitos agregados, como desenvolvimento sustentável, produção limpa e economia verde, que podem ser meios para continuidade do crescimento econômico, em um modelo com maior respeito ao meio ambiente, aos recursos naturais e aos seres humanos. Entretanto, esses conceitos podem ser usados para mascarar práticas já conhecidas do sistema capitalista, baseado na exploração de recursos naturais e de mão de obra, além de sempre estar em busca de novos mercados consumidores. Sobre os fatos, Fletcher e Grose (2011, p. 168) alertam que: “não importa o quão responsável uma empresa seja, sua direção no longo prazo é limitada pela ética dos negócios e das práticas econômicas convencionais”.

A partir do que foi exposto, considerou-se necessário investigar o termo sustentabilidade, que tem definições diferentes, a depender da área pela qual está sendo abordado. A fim de exemplificar tal diversidade, serão expostas brevemente as visões de teóricos de diferentes âmbitos que estudam o tema: o designer Ezio Manzini, os economistas Eliezer Diniz e Celio Bermann, e o teólogo Leonardo Boff. Com base na análise das três definições desses teóricos, será apresentada uma visão contemporânea do termo (GONÇALVES, 2020) que permite uma relação consistente com o campo do design.

Para o designer e pesquisador Ezio Manzini (2008, p. 22), são dois os tipos de sustentabilidade: a ambiental, baseada na capacidade de um ecossistema tolerar uma atividade sem perder irreversivelmente seu equilíbrio; e a social, baseada nas condições sistêmicas através das quais as atividades humanas estão em consonância com a responsabilidade em relação ao futuro.

De acordo com os economistas e pesquisadores Eliezer Diniz e Celio Bermann (2012, p. 324), sob o prisma da sustentabilidade, cada geração deve ter o mesmo

bem-estar, ou a mesma igualdade de oportunidades que as demais. Nesse contexto, a preservação do meio ambiente é uma forma de evitar o aumento da desigualdade entre gerações, então são necessários critérios que norteiem o uso racional dos recursos naturais de modo sustentável.

Já o teólogo Leonardo Boff (2012) defende que a sustentabilidade é um modo de ser e de viver que exige alinhar as práticas humanas às potencialidades limitadas de cada bioma e às necessidades das gerações presentes e futuras, possibilitando a realização das potencialidades da civilização.

Apesar da singularidade de abordagem de cada autor, é possível perceber que existem pontos em comum nas definições de sustentabilidade, concordando que o termo está ligado ao equilíbrio entre as esferas ambientais, econômicas e sociais e a busca pela manutenção dos recursos naturais para as próximas gerações.

Sendo assim, nesta dissertação, a sustentabilidade está sendo considerada como a composição de três dimensões: a ambiental, a econômica e a sociocultural. Os cruzamentos dessas dimensões oferecem ferramentas para se alcançar a sustentabilidade. A dimensão ambiental em contato com a econômica leva à ecoeficiência, uma ferramenta necessária para a indústria aproveitar os recursos de forma otimizada e, por conseguinte, ser mais lucrativa e menos poluidora. O contato entre a dimensão econômica e a sociocultural cria a inserção social, ferramenta que propicia a elevação do nível de renda das populações e o bem-estar social. Por fim, a dimensão sociocultural e a ambiental criam, juntas, a justiça socioambiental, que pode ser destacada como uma das finalidades da sustentabilidade, pois, quando ela existe, as três dimensões estão sendo praticadas e, portanto, seres humanos e meio ambiente estão em harmonia.

Figura 1 – Diagrama das dimensões da Sustentabilidade



Fonte: GONÇALVES, 2020.

As três dimensões da sustentabilidade permitem uma relação consistente com a área do design, pois o projeto de produtos e serviços pode auxiliar na melhoria de condições ambientais ao priorizar materiais e usos amigáveis ao meio ambiente. O design, por ser uma atividade criativa e produtiva, está intrinsecamente ligado à dimensão econômica, dependendo do consumo de bens e serviços para sua continuidade. A dimensão social deve ser encarada como a mais complexa, pois é um alvo móvel, que depende das outras dimensões para ser alcançada.

O desenvolvimento sustentável é um conceito derivado da sustentabilidade. Ele compreende o modelo de desenvolvimento global que incorpora os aspectos de um sistema de consumo em que a preocupação com o meio ambiente, com as condições de trabalho e com a continuidade dos recursos naturais tem papel relevante. Na Declaração de Joanesburgo, África do Sul, em 2002, ficou estabelecido que o desenvolvimento sustentável está alicerçado sobre três pilares — desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental —, visando assegurar o bem-estar social das populações humanas, a continuidade dos recursos ambientais e a diversidade da flora e da fauna (ONU E O MEIO AMBIENTE, 2021). De modo semelhante, Diniz e Bermann (2012, p. 324) apontam que “o desenvolvimento sustentável é uma evolução em relação à antiga ideia de desenvolvimento ao

incorporar a necessidade de uma igualdade entre gerações”.

Em relação ao desenvolvimento sustentável, apresenta-se o conceito de consumo consciente ou consumo sustentável, o qual resulta da compreensão de que o atual contexto social deve ser reestruturado em relação às práticas de consumo adotadas (SILVA, p.155, 2012). A obtenção de uma sociedade sustentável, nos aspectos ambientais, econômicos e socioculturais, é interdependente de mudanças nos meios de produção e nos hábitos de consumo da população, pois essa relação entre produção e consumo, hoje, é o principal alicerce econômico da sociedade.

O modelo econômico vigente, baseado no constante crescimento, já apresenta problemas e parece ser insustentável para as próximas décadas. Nesse sentido, Thackara (2015, p. 10) avalia que o crescimento exponencial de qualquer coisa tangível, ou energia consumida, não pode continuar indefinidamente em um universo finito. Com essa premissa, deve-se pensar em mudanças sistêmicas nas formas de produção e consumo.

No entanto, a migração para um sistema de produção mais sustentável passa por uma mudança de paradigmas. Em nossa sociedade, o bem-estar caracteriza-se pelo consumo de bens. Contudo, devido às preocupações com o meio ambiente, os hábitos de consumo estão mudando (ECO DESPERTAR, 2021, p. 24). Além disso, movimentos como o consumo consciente, o minimalismo, o *slow food* e o *slow fashion* (FASHION REVOLUTION, 2020), que basicamente trazem a ideia de desaceleração do consumo e, conseqüentemente, do ritmo de trabalho e de vida das pessoas. Sobre o tema, Fletcher e Grose (2011, p. 10) pontuam que “às vezes, a maior mudança vem de uma série de pequenas ações individuais, não de grandes proclamações internacionais.”

Entendendo-se o desenvolvimento sustentável como concepção que preza pela igualdade, para alcançá-lo se faz necessária a evolução do sistema econômico e produtivo vigentes. Inserem-se, nesse contexto, as propostas das novas economias, aqui representadas pela economia criativa e circular, objetos de interesse para esta pesquisa, por possibilitarem, através do design, o desenvolvimento e a produção de artefatos com matérias-primas antes consideradas sem valor e descartadas como rejeitos ou recicladas de forma a depreciar o material.

A economia criativa ganha destaque como uma alternativa à economia

industrial, as atividades do setor estão ligadas à capacidade intelectual, às habilidades e aos talentos individuais. Conforme Teixeira e Corrêa (2015, p. 7-11), trata-se de um conceito amplo que engloba atividades econômicas ligadas não só à criatividade, mas à inovação, à educação, a pesquisas científicas e pesquisas de desenvolvimento de produtos e serviços. A economia criativa é um desdobramento do contexto social em que estamos inseridos, a chamada sociedade ou economia do conhecimento, que vai além da capacidade de produção industrial, sendo a capacidade de gerar conhecimento tecnológico e, através dele, inovar. Segundo Reis Filho (2015, p. 17), a sociedade do conhecimento traz a ideia essencial de posicionar o homem no centro da economia, com o papel de gerador de conhecimento, tornando-o parte fundamental e estratégica da atividade econômica.

É importante assinalar que as indústrias criativas integram o conceito de economia criativa, por serem atividades empresariais nas quais o valor econômico está ligado à exploração da propriedade intelectual. As diferenças entre as indústrias do século XX e as da atualidade são discutidas por Shepard (2000 apud TEIXEIRA; CORRÊA, 2015), com ênfase no protagonismo que a criatividade terá nas próximas décadas:

Assim como a moeda de troca das empresas do século XX eram os seus produtos físicos, a moeda das corporações do século XXI serão as ideias. A Economia Industrial está rapidamente dando lugar à Economia da Criatividade. [...] Nós não esperamos nada menos do que uma transformação radical dessas organizações num cenário em que a economia global privilegiará a criatividade, a inovação e a velocidade. (SHEPARD, 2000 apud TEIXEIRA; CORRÊA, 2015, p. 10)

Inicialmente, as indústrias criativas estavam ligadas ao entretenimento, peças teatrais, audiovisual, entre outros. Com o entendimento de que as funções que envolvam capacidades intelectuais fazem parte do escopo de atividades criativas, tornou-se complexo elencar as profissões que são da indústria criativa. Reis Filho (2015, p. 18) esclarece que “a indústria criativa envolve uma gama de disciplinas que se articulam e interagem entre si gerando uma estrutura em rede”. Nessa perspectiva, o design, como atividade multidisciplinar, faz parte da indústria criativa.

Como forma de organizar os setores da indústria criativa e facilitar o fomento a projetos, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro divide a categoria em 13 segmentos criativos, agrupados em quatro grandes áreas criativas: 1)

Consumo, formado por design, arquitetura, moda e publicidade e marketing; 2) Mídias, formado por editorial e audiovisual; 3) Cultura, composto por patrimônio e artes, música, artes cênicas e expressões culturais; e 4) Tecnologia, formado por P&D, biotecnologia e tecnologia da informação e da comunicação (FIRJAN, 2019, p. 4).

Ainda segundo a Federação, a economia criativa era considerada um nicho de mercado, mas atualmente tornou-se parte essencial da cadeia produtiva, sendo tão relevante quanto o capital, o trabalho e as matérias-primas para uma quantidade crescente de setores. Evidencia-se, assim, a relevância para o PIB nacional, por exemplo, em 2017, o PIB Criativo representava 2,61% de toda a riqueza gerada no país (FIRJAN, 2019, p. 10).

Em complemento à economia criativa, a economia circular é um modelo alinhado às três dimensões do desenvolvimento sustentável vistas anteriormente, isto é, econômica, sociocultural e ambiental. Sua principal característica é o aproveitamento total dos materiais, servindo os resíduos como insumos para a produção de novos produtos. Segundo Eijk e Joustra (2017, p. 18), trata-se de “um modelo econômico no qual o valor da matéria-prima é mantido ou recriado pela durabilidade ou reutilização dos produtos e o crescimento é desconectado do uso exploratório dos recursos naturais”. A definição é complementada por Andrews ao afirmar que a economia circular está assentada na contínua redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia (ANDREWS, 2015 apud SANTOS et al, 2019, p. 83).

Para discutir a economia circular, antes é preciso entender como funciona a economia linear (figura 2) que atualmente é o principal modelo que rege as indústrias e o comércio de bens, e consiste na extração de recursos naturais, processamento em matérias-primas, fabricação, venda, uso e descarte dos produtos. O atual modelo tem sido bem-sucedido em fornecer aos consumidores produtos a preços acessíveis; porém, é inviável continuarmos com a atual economia de extração-transformação-descarte (EIJK; JOUSTRA, 2017, p. 15).

Figura 2 – Economia linear



Fonte: A autora, 2022. Embasada em Comissão Europeia, 2014.

Em oposição a esse sistema linear, a economia circular (figura 3) propõe um ciclo fechado para os materiais, no qual o design dos produtos seja planejado para o final de sua vida útil, através do retorno para o ciclo industrial como matéria-prima. Para materiais como os metais, pode-se pensar em um ciclo fechado infinito, pois eles não perdem qualidade na reciclagem. Porém, papéis ou plásticos têm um limite de reciclagens em decorrência da perda de qualidade em cada ciclo, até não ser mais possível o seu retorno para a indústria. Mesmo com limitações, essa é uma alternativa mais sustentável em comparação à economia linear, pois promove a diminuição da extração de recursos naturais e, conseqüentemente, a diminuição de rejeitos.

Figura 3 – Economia circular



Fonte: A autora, 2022. Embasada em Comissão Europeia, 2014.

A adesão a modelos de economia circular depende da compreensão do significado teórico-prático de ciclo de vida e dos diversos impactos ambientais e sociais associados ao consumo (SANTOS et al, 2019, p. 83). Para estes autores, nessa perspectiva de implementação da economia circular, a educação para sustentabilidade torna-se imprescindível, pois só assim o consumidor terá ferramentas para fazer boas escolhas para si, para sua comunidade e para o meio ambiente.

Por meio das definições a respeito de economia criativa e economia circular, percebe-se que uma é complementar a outra. A economia circular embasada nos ciclos naturais pode ser fortalecida através da criatividade direcionada à sustentabilidade de sistemas, populações e culturas.

Diante desse panorama, o design, como área integrante dos sistemas produtivos, tem relevância econômica em nossa sociedade, visto que seus projetos podem encaminhar tanto para produção de artefatos geradores de poluição quanto para produtos integrados aos pilares da sustentabilidade. Com relação ao tema, Berlim e Russo (2020, p. 7) observam que:

A perspectiva do design como a ciência do artificial nos mostra que a crise socioambiental não está nos ambientes, nem nas pessoas em si, mas nas interfaces que criamos com o natural, na nossa intenção para esse design, nas políticas que propomos para o nosso design.

O design é um campo do saber e da produção baseado na criatividade. Designers criam artefatos que, inicialmente, não eram palpáveis e foram concebidos em seu pensamento através de conexões de saberes distintos. Essa habilidade de ajustar contextos torna o designer apto a atuar no ambiente complexo da contemporaneidade. Reis Filho (2015, p. 20) complementa que “na construção desse novo paradigma em desenvolvimento, o design surge como elemento de ligação entre as estruturas anteriores e as perspectivas que se intencionam para o futuro”.

Os conceitos vistos até aqui – sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, economia criativa e economia circular – podem ser aplicados ao design de moda, no que tange à indústria da moda e à indústria têxtil como um todo. Hoje, o ramo de produção do vestuário está bastante relacionado à efemeridade, uma vez que as empresas se sustentam do que produzem, e, por isso, pactuam do lançamento de tendências, pois estas estimulam as vendas. Associado a isso, vestuários e acessórios em geral possuem um ritmo de produção rápido, comparados a outras

indústrias. Além disso, sua rede de suprimentos e modelos de negócios formam um sistema complexo que se conecta com outros setores industriais e agrícolas. Desta forma, mudanças na rede produtiva têxtil possuem um efeito multiplicador, impactando outras indústrias (MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p. 42).

Tendo em vista o objetivo de tornar o setor industrial mais sustentável, pode-se projetar mudanças em cadeia a partir de mudanças no setor têxtil. Fletcher e Grose (2011, p. 11) afirmam que as ideias de sustentabilidade trazem para a moda uma maneira diferente de pensar o mundo no qual os negócios operam e o design é praticado. Esse modo de pensar transcende a perspectiva que concebe as atividades de produção e consumo como separadas e consecutivas, transcende também a visão linear de como os recursos fluem pela cadeia, descrita como uma atividade de extração, produção e descarte.

Assim, pode-se relacionar uma indústria têxtil sustentável a uma indústria têxtil circular, que é um sistema de ciclo fechado (*closed-loop system*) que tem o objetivo de estender a vida útil das roupas, mantendo o valor dos produtos e materiais por mais tempo, obtendo um impacto regenerativo no ecossistema (NIIMIMAKI, 2018 apud MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p. 42).

Uma indústria têxtil circular necessita que os resíduos sejam reinseridos no processo produtivo como matéria-prima para novos produtos. Para isso, além do processamento correto dos resíduos têxteis, é necessário que o design dos produtos seja pensado nos conceitos da economia circular, permitindo a extensão da vida útil e facilitando o retorno dos componentes para a cadeia produtiva.

Com o objetivo de uma indústria mais sustentável, evidencia-se que o design deve incorporar a essência das áreas da sustentabilidade, do desenvolvimento sustentável, da economia criativa e da economia circular em sua conduta, no direcionamento para mudanças sistêmicas que levem a práticas e processos em consonância com os pilares econômico, social e ambiental.

Nesse intuito, a economia criativa e circular apresentam-se como orientações para o design ser um guia do novo modelo de produção e consumo. Para Reis Filho (2015, p. 20), o desenvolvimento de uma nova economia está estruturado na colaboração e no pensamento participativo, processos para os quais o design pode contribuir com ferramentas e lógicas. Ainda segundo o autor, o processo do design

permite uma mescla da visão convergente com a divergente, associando continuamente o pensamento crítico ao pensamento criativo.

## 1.2 Proposições e abordagens projetuais de design para a sustentabilidade

Este subcapítulo apresenta as proposições de autores do campo do design dedicados a compreender as relações entre o design e o meio ambiente, além de recomendar maneiras de se alcançar a sustentabilidade através da realização de um design consciente de suas responsabilidades socioculturais, ambientais e econômicas. Em um universo de autores, foram elencados: Victor Papanek (1984), Ezio Manzini (2008; 2016), Carlo Vezzoli (2016), Kate Fletcher e Lynda Grose (2011), Aguinaldo dos Santos (2019) e Lilyan Berlim (2012). A escolha dos autores se deu pela relevância de seus estudos em diferentes campos do design para a sustentabilidade, e pela sua aderência com o tema do reaproveitamento de resíduos têxteis para o desenvolvimento e produção de novos produtos. Também são apresentadas algumas abordagens projetuais que buscam direcionar projetos de design para o caminho da sustentabilidade, a saber: Ecodesign, Ecoeficiência, Desenvolvimento e Design Regenerativo (DDR), *Cradle to Cradle* (C2C) e Design para a Sustentabilidade.

Na edição alemã do livro *Design Industrial*, de 1976, Bernd Löbach pensou nos problemas gerados pelo descarte de embalagens plásticas e acreditou que uma solução rápida e fácil logo estaria à disposição:

Também se reconhece a vantagem de uma embalagem projetada de forma que o seu consumo não represente nenhum dano ao meio ambiente, pois a quantidade de material não reciclável acumulada tomou proporções alarmantes. Este problema está sendo resolvido com a utilização de plásticos programados, que se deterioram facilmente quando descartados. (LÖBACH, 2001, p. 45)

A ideia do plástico programado compara-se ao atual bioplástico, que pode ser feito de polímeros naturais, como amido de mandioca ou cana-de-açúcar, ou composto por uma parte de polímeros sintéticos e outra de polímeros naturais. Ao contrário do desejado, esse material não se decompõe facilmente, demandando

compostagem industrial (OAKES, 2020) e pode agravar o problema do microplástico<sup>2</sup> nos oceanos e em nossa cadeia alimentar.

Ao analisarmos o trecho retirado de Löbach (2001), temos uma visão de como as problemáticas ambientais geradas pela indústria eram encaradas no século XX, e ideias de que seriam criadas soluções tecnológicas para os resíduos produzidos pelo consumo em ascensão acalentaram a idealização de um crescimento econômico infinito, baseado em uma produção e consumo de bens cada vez maiores.

Contemporâneo de Löbach, o autor Victor Papanek é considerado o pioneiro na discussão do papel social do design, já que em 1971 publicou o livro *Design for the Real World*, em tradução livre, *Design para o Mundo Real*. O livro tornou-se crucial para pensar um design social e ambientalmente responsável, e até os dias atuais é revisitado por pesquisadores da área. Em sua obra, Papanek convoca o designer para a responsabilidade sobre as suas criações e fala claramente sobre as consequências de um design desenvolvido sem critérios para o respeito ao meio ambiente.

O autor pondera que as razões para o ar e para as águas estarem poluídas são complexas, no entanto, designers e indústrias são certamente corresponsáveis por este terrível estado das coisas. O designer é responsável por projetar um design ruim ou por omissão aos impactos ambientais. O profissional compartilha a responsabilidade por quase todos os produtos e ferramentas e, portanto, por quase todos os danos ao meio ambiente (PAPANEK, 1984, p. 56).

Em publicação recente, Berlim e Russo (2020, p. 8) recordam que Papanek fala de um design com a finalidade de melhorar as condições de vida, tanto de determinados grupos quanto da sociedade em geral. Para estas autoras, “chegamos ao início do século XXI e as críticas relativas aos aspectos éticos por trás da produção industrial permanecem em vários setores do design e até ganham novos tons” (BERLIM; RUSSO, 2020, p. 9). Entende-se que as críticas perduram porque não houve mudanças significativas do design em direção ao uso racional dos recursos e a sustentabilidade no sistema produtivo.

É notório que a temática abordada por Papanek na década de 1970 continua atual, e os problemas ambientais causados pela produção industrial estão se agravando ao longo dos anos. Ocorreram avanços em legislações e em tratamentos

---

<sup>2</sup> Partes muito pequenas de plástico que não se decompõem.

para os resíduos industriais, mas o crescimento sem precedentes da produção e do consumo dificultam que a sustentabilidade seja uma constante no presente modelo econômico. Isso dependeria, para além de melhorias em processos produtivos, de mudanças de mentalidade da sociedade como um todo, através da diminuição drástica dos níveis de consumo e de mudanças de estilo de vida, principalmente nas nações mais ricas.

A ideia é legitimada por Manzini e Vezzoli (2016, p. 23) que afirmam: para atingir a sustentabilidade ambiental, não é suficiente melhorar o que já existe, mas sim pensar em produtos e serviços e comportamentos diferentes dos empregados até hoje. Deve-se considerar o projeto de novos produtos-serviços inerentemente sustentáveis. A proposta de novos cenários que correspondam a estilos de vida sustentáveis é uma abordagem projetual nomeada pelos autores como “Design para a Sustentabilidade”, assunto que será aprofundado adiante neste subcapítulo.

Sobre uma mudança efetiva na produção, consumo, uso e descarte de bens, Manzini (2008, p. 20) apresenta o conceito de *Descontinuidade Sistêmica*, que seria o movimento de uma sociedade baseada no crescimento contínuo de produção e de consumo em direção a uma sociedade capaz de se desenvolver a partir da redução destes níveis, e simultaneamente melhorar a qualidade do ambiente social e físico. Manzini acrescenta que um futuro alternativo aos insustentáveis padrões de produção e consumo atuais é possível, mas, para que nosso capital ambiental e social seja preservado e regenerado, será necessário um rompimento com os estilos de vida, produção e consumo vigentes.

Quanto ao papel do designer na implementação da *Descontinuidade Sistêmica*, Manzini (2008, p. 17-18) aponta que esses profissionais são parte do problema e podem se tornar parte da solução, visto que tratam das interações cotidianas das pessoas com seus artefatos, além de atuarem sobre a qualidade das coisas e a atração que novos cenários de bem-estar possam representar. Essa interpretação é validada por Thackara (2008, p. 18) ao indicar que “para mudar a forma como fazemos as coisas, precisamos mudar a forma como as percebemos”.

Alcançar a sustentabilidade não é uma tarefa simples, demanda mudanças na sociedade como um todo. A transição rumo à sustentabilidade será um processo de aprendizagem social e deve acontecer como resultado de uma escolha positiva, não

como imposição governamental ou reação a desastres naturais. A sociedade deve ser capaz de entender esse novo estilo de vida como uma melhoria em sua condição de bem-estar (MANZINI, 2008, p. 29). Porém, Santos et al (2019, p. 75) ponderam que a adoção e a adaptação de novas soluções de design dentro de uma sociedade são bastante incertas, uma vez que estão vinculadas à percepção social.

Analisando particularmente as questões da sustentabilidade para a moda e a indústria têxtil, Berlim (2012, p. 13) evoca a complexidade das duas temáticas, pontuando que tanto a moda quanto a sustentabilidade geram contínuos desdobramentos e a imposição de problemas inéditos, que obrigam a repensar as atitudes do cotidiano e as práticas de negócios de forma ampla. Na mesma direção, Fletcher e Grose (2011, p. 8-9) indicam que a sustentabilidade talvez seja a maior crítica que o setor já enfrentou, pois desafia a moda em seus detalhes, como fibras e processos, e também de forma generalista, afetando modelos econômicos, regras e sistemas de crenças e valores. Apesar dos desafios impostos à indústria da moda como um todo, estas autoras avaliam que o processo de sustentabilidade estimula o setor a mudar para algo menos poluente, mais eficaz e mais respeitoso do que o sistema atual.

Ainda sobre o impacto da indústria têxtil no meio ambiente, Vavolizza, Chaves e Heemann (2015, p. 74) consideram que “ao acelerar os lançamentos [de coleções de roupas], acelera-se também a produção e, conseqüentemente, o descarte”. Os resíduos gerados pelo descarte de produtos são um problema para todas as indústrias, pois a economia circular, através dos processos de reutilização e de reciclagem, não alcançou tudo o que é produzido.

Ideias de consumo consciente estão se popularizando mesmo em países em desenvolvimento como o Brasil. Para Berlim (2012, p. 21), “A interação moda-design-indústria resulta em um poderoso processo de produção, difusão e consumo, tanto de produtos de moda, quanto de novos padrões de comportamento.” Na mesma direção, Santos et al. (2019, p. 43) reforçam que os profissionais atuantes no projeto de produtos, sistemas e serviços têm papel central para as mudanças nos padrões de consumo e produção; visto que o design está ligado à realidade global, refletindo a situação política, econômica e cultural do seu ambiente.

Existem pesquisadores nas áreas do design que se dedicam à criação de

metodologias voltadas para sustentabilidade por meio de melhorias e mudanças no desenvolvimento e na produção de produtos e serviços. São abordagens projetuais que buscam direcionar projetos de design para o caminho da sustentabilidade. Os exemplos que serão apresentados são: Ecodesign, Ecoeficiência, Desenvolvimento e Design Regenerativo (DDR), Cradle to Cradle (C2C), Design para Transição e Design para a Sustentabilidade.

O Ecodesign é a aglutinação das palavras ecologia e design, e é “uma aptidão projetual que concebe os aspectos do projeto considerando também o impacto ambiental” (MANZINI; VEZZOLI, 2016, p. 18). O Ecodesign leva em consideração questões como uso de matérias-primas não poluentes, melhor aproveitamento dos materiais, uso de energia limpa na produção e ciclo de vida do produto. Segundo Queiroz (2016, p. 50-51), “o conceito de ecodesign foi introduzido a partir da década de 1990 no sentido de interferir nos processos de fabricação, em concordância com requisitos da esfera ambiental”. Queiroz esclarece que o Ecodesign é um modelo projetual orientado por critérios ambientais focado em dois momentos: neutralizar os efeitos ambientais negativos e interferir nos processos produtivos poluidores.

Assim como na abordagem projetual anterior, a expressão Ecoeficiência é a aglutinação das palavras ecologia e eficiência, e é entendida como a capacidade de realizar atividades e fabricar produtos causando o menor impacto ambiental possível, através do uso eficiente dos recursos naturais e energéticos, e prognóstico para aplicação e destinação dos resíduos e subprodutos resultantes do processo de fabricação. Queiroz (2016, p. 52) afirma que “a ecoeficiência é uma filosofia de gestão empresarial que incorpora a gestão ambiental, tendo como principal objetivo fazer a economia crescer qualitativamente”.

Por sua vez, o Desenvolvimento e Design Regenerativo (DDR) surgiu como um planejamento sistêmico que investiga o reequilíbrio entre a natureza e os seres humanos pelos processos restaurativos (BONILHA, 2021). Dessa maneira, regeneram-se as próprias fontes de energia e matéria-prima. O DDR é uma metodologia orientada pela visão sistêmica da vida, com uma forma particular de enxergar o mundo, os seres humanos e o papel destes na teia da vida. Essa visão particular implica a superação de um modelo mental antigo, que pode ser chamado de paradigma mecanicista, e convida a uma nova perspectiva: o paradigma ecológico

ou a visão sistêmica da vida (TAVARES, 2021).

Outra abordagem projetual voltada para a sustentabilidade é o “Cradle to Cradle” (C2C) ou “do berço ao berço”, conceito cunhado pelo arquiteto William McDonough e pelo engenheiro químico Michael Braungart. A ideia “do berço ao berço” surge em oposição à visão de que um produto deve ser considerada “do berço ao túmulo” – expressão usada na análise de ciclo de vida para descrever o processo linear de extração, produção e descarte. O princípio base de Cradle to Cradle é “waste equals food”, resíduo é igual a comida. Os principais nutrientes da terra, casos do carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio, têm ciclos e são reciclados, e esse processo cíclico tem nutrido nosso planeta com diversidade e abundância por milhões de anos (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2002, p. 92). Nessa metodologia devem ser considerados: preferências do consumidor, análise de matérias-primas, colaboração na cadeia de suprimentos para as soluções de materiais sustentáveis e análise dos impactos ambientais da produção (VAVOLIZZA; CHAVES; HEEMANN, 2015, p. 87).

O Design para Transição é uma proposta para uma nova era de prática de design, estudo e pesquisa que defende transições sociais lideradas pelo design em direção a futuros mais sustentáveis. As soluções de design para transição têm suas origens no pensamento de longo prazo, reconhecendo o mundo natural como o contexto maior para todas as soluções de design (IRWIN, 2015 apud ESCOBAR, 2018, p. 137).

Como área capaz de englobar os conceitos vistos até aqui, o Design para a Sustentabilidade é um campo de estudo interdisciplinar e sistêmico no qual se agrupam especialistas do design, da engenharia, da administração, da gestão ambiental, entre outras áreas. Pela ótica do design para a sustentabilidade é viável projetar produtos e serviços reduzindo seus impactos ambientais, ampliando seus ciclos de vida e trazendo impactos sociais positivos para a sociedade. De acordo com Manzini e Vezzoli (2016, p. 23), propor o desenvolvimento do design para a sustentabilidade significa, portanto, promover a capacidade do sistema produtivo de responder a procura social de bem-estar utilizando uma quantidade de recursos ambientais drasticamente inferior aos níveis atualmente praticados. O design para a sustentabilidade pode ser reconhecido como uma espécie de design estratégico, ou seja, o projeto de estratégias aplicadas na perspectiva da sustentabilidade ambiental.

Ainda na fase de concepção de produtos e serviços, o design para a sustentabilidade deve considerar as condicionantes envolvidas por todo o seu ciclo de vida. Isto deve ser feito através da metodologia definida pelo Life Cycle Design, que é complementar ao design para a sustentabilidade no desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis (MANZINI; VEZZOLI, 2016, p. 23-24).

Por sua relevância para o desenvolvimento e produção de produtos e serviços sustentáveis, a metodologia do Life Cycle Design será aprofundada e adaptada aos produtos têxteis no próximo capítulo.

## **2 O CICLO DE VIDA DO PRODUTO TÊXTIL E A APLICAÇÃO DOS RESÍDUOS TÊXTEIS COMO MATÉRIA-PRIMA**

O objetivo deste capítulo é apresentar a problemática dos resíduos têxteis na produção de produtos, com ênfase na indústria têxtil brasileira. É explicada a diferença entre resíduos e rejeitos e também entre reaproveitamento e reciclagem. Neste contexto, busca-se adaptar as etapas da metodologia de Ezio Manzini e Carlo Vezzoli (2016) – Life Cycle Design<sup>3</sup> (LCD) –, ao ciclo de vida do produto têxtil. O capítulo encerra-se com a apresentação dos tipos de reaproveitamento têxtil, tanto os que envolvem um novo ciclo de produção quanto os que trazem um novo ciclo de uso para os materiais.

### **2.1 A indústria têxtil e a questão dos resíduos têxteis**

Os chamados resíduos têxteis são os materiais que sobram da fabricação dos produtos têxteis e também os próprios produtos após o seu descarte. Classificados como pré-consumo, são os materiais excedentes da fabricação, tecelagem, tingimento, estamparia e confecção. Inclui-se nessa categoria rolos de tecidos defeituosos, retalhos que sobram da confecção e produtos prontos descartados pelas empresas, seja por defeitos ou por excesso de estoque. Já os classificados como pós-consumo, são os produtos que foram usados pelos consumidores e descartados por estarem desgastados ou fora de moda (CHAVAN, 2014, p. 1-2).

Os resíduos podem se tornar rejeitos quando são materiais tóxicos ou infectantes, ou quando não são separados em sua origem, impossibilitando a reutilização e a reciclagem. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), rejeitos são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição

---

<sup>3</sup> Em tradução livre, “projeto para o ciclo de vida”.

final ambientalmente adequada. Segundo esta legislação, os resíduos têxteis são classificados como resíduos sólidos, mas não existe uma diretriz específica para o material, ficando a critério das indústrias, confecções, varejistas e consumidores a decisão sobre como destiná-lo, o que agrava os problemas ambientais. “A falta de uma política de gestão de resíduos têxteis dificulta o mapeamento dos verdadeiros impactos socioambientais da indústria têxtil” (MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p. 59).

De acordo com dados da ONU Meio Ambiente, anualmente, cerca de 500 bilhões de dólares são desperdiçados apenas com o descarte inadequado de produtos do vestuário, e, além disso, a indústria da moda é responsável por 8% dos gases do efeito estufa e por 20% do desperdício de água no mundo. Tais informações são respaldadas pelo relatório “A nova economia têxtil: redesenhando o mundo da moda”, da fundação inglesa Ellen MacArthur, que apresenta o seguinte dado: atualmente, 87% do material usado para produção de roupas no mundo é depositado em aterro ou incinerado após seu uso final, representando um prejuízo de mais de 100 bilhões de dólares anuais, além de impactos ambientais negativos (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017, p. 91). A Fundação<sup>4</sup> em questão, foi criada pela velejadora Ellen MacArthur e atua no desenvolvimento e promoção da economia circular a fim de mobilizar soluções de sistemas em um âmbito global, integrando formuladores de políticas, instituições e academia.

Em decorrência do estabelecimento de vários calendários anuais de moda, as marcas de vestuário para manterem-se atualizadas e competitivas tendem a lançar micro coleções em curto espaço de tempo. Sobre a aceleração dos ciclos da moda, Zonatti et al (2015, p. 64) esclarecem que essa indústria está fundamentada na efêmera sazonalidade de seus produtos, e que o rápido desenvolvimento tecnológico, acompanhado da redução do ciclo de vida dos artigos têxteis, tem contribuído para o aumento do descarte de roupas. Jobim e Neves (2008, p. 234) complementam que, em função da evolução tecnológica, do acesso fácil à informação e da globalização dos mercados, o calendário já não equivale à realidade dos prazos, que tornaram-se mais curtos, pautados pelas exigências dos consumidores.

O desperdício de materiais têxteis, tanto industrialmente quanto após o

---

<sup>4</sup> Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

consumo, é agravado pela competitividade entre as empresas, que buscam ofertar rapidamente roupas que acabaram de despontar como tendências de moda por um preço acessível, fomentando maior consumo. Esta prática ficou conhecida como *Fast Fashion*, e de acordo com Bruno (2016, p. 44), ela caracteriza uma “estratégia de oferta de produtos [...] que procuram atender a demanda do consumo em seu pico, mas com preços relativamente baixos”. A princípio parece ser uma boa oportunidade de compra para o consumidor, bem como uma boa oportunidade de venda para as empresas, mas, segundo Rosenthal (2010, p. 85), torna-se um incentivo para o consumo de produtos que as pessoas talvez nunca venham a usar. Somado a isso, quando um novo produto é lançado, o antigo torna-se obsoleto. Então, o resultado desta prática é o descarte acelerado de produtos.

Dito isso, é possível compreender que a principal especificidade do setor de moda é o grande volume de produção associado ao fluxo contínuo de vendas, o que gera grande desperdício de matérias-primas, acarretando perdas econômicas, ambientais e sociais (VAVOLIZZA; CHAVES; HEEMANN, 2015, p. 79).

Para além do elevado volume de desperdício, o modelo mais comum de funcionamento da indústria têxtil ocasiona muitos problemas ambientais e sociais, entre eles, o uso de mão de obra sem respeito a direitos trabalhistas; a poluição por agrotóxico no plantio dos insumos; a degradação de rios pelos processos de tinturaria e acabamentos, o que dificulta o acesso à água potável. Sobre a poluição das águas, Thackara (2015, p. 88) reforça que “muitas grandes marcas produzem em países pobres, onde grandes quantidades de toxinas em águas residuais não podem ser rastreadas até as instalações individuais”.

Em janeiro de 2022, a rede *BBC News* (PAÚL, 2022) fez uma reportagem detalhando o problema do descarte de resíduos têxteis em lixões clandestinos numa área de 300 hectares, no deserto do Atacama, no Chile. Trata-se de resíduos de pós-consumo, roupas e calçados de segunda mão, importados dos Estados Unidos e de países europeus, que foram doadas para caridade e têm como destinação a revenda no Chile. Porém, das 59 mil toneladas importadas todos os anos, cerca de 40 mil toneladas não são vendidas e vão para os lixões do deserto. Na imagem a seguir, é possível ter a dimensão do volume de resíduos depositado no meio ambiente e da poluição causada por ele.

Figura 4 – Lixo têxtil no Deserto do Atacama.



Legenda: Fotografia de Nicolás Vargas. Fonte: PAÚL, 2022.

Com o passar do tempo, as roupas se desgastam e liberam microplásticos que acabam na atmosfera, afetando a fauna marítima ou terrestre do entorno. O material também é queimado pelos moradores locais, em incêndios que podem durar dias, liberando gases tóxicos e ameaçando a saúde da população (PAÚL, 2022).

Problema semelhante foi retratado pelo jornal *The Guardian* em 2012. Naquela ocasião toneladas de doações chegavam à África Ocidental, enchendo os mercados locais com roupas baratas: “O fluxo de roupas baratas pressionou uma indústria que já está se esforçando para se adaptar à mudança de moda em meio a uma infraestrutura irregular” (MARK, 2012). O resultado é prejudicial à indústria têxtil local que, sem estrutura e tecnologias para competir, vai à decadência.

Os dois fatos apresentados levantam a questão de que os países em desenvolvimento, como sendo os principais produtores das matérias-primas usadas pela indústria têxtil, acabam tendo que lidar com os fatores negativos na produção dos insumos e no descarte dos produtos, pois os países desenvolvidos não tratam com seriedade dos seus resíduos, preferindo exportar o problema em forma de doação para populações que dificilmente terão meios para processar o material. Existem defensores do envio das roupas de segunda mão para países em desenvolvimento, o argumento é de que ele gera empregos e possibilita que pessoas pobres tenham acesso a roupas baratas. Porém, a prática acarreta a desindustrialização desses locais. Segundo Lee (2009, p. 42), quando o FMI eliminou as tarifas para roupas de segunda mão, o número de firmas têxteis na Zâmbia caiu de 140 para oito, e o emprego na manufatura têxtil caiu de 34 mil para 4 mil. Ao mesmo tempo, a invasão

de produtos baratos da Ásia é uma das razões para o declínio das indústrias têxteis africanas. Com o suporte dessas informações, percebe-se que a prática da exportação de roupas de segunda mão contraria as três dimensões da sustentabilidade. Ela prejudica economicamente quem recebe, pois as indústrias locais vão à falência. Prejudica o meio ambiente, pois gera grande quantidade de resíduos. E, por fim, prejudica as populações socioculturalmente, pois impõe que elas abandonem sua identidade, na forma de seus tecidos, estampas e roupas tradicionais, para vestirem roupas ocidentais.

O grande excedente de roupas nos países desenvolvidos ocorre porque parte significativa das roupas produzidas é descartada após breve período de uso. “Estima-se que algumas roupas sejam descartadas depois de apenas sete a dez usos, essa seria uma média mundial, pois nos Estados Unidos estima-se que as roupas sejam usadas cerca de três vezes antes do descarte” (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017, p.19). Somado a isso, questões como a destinação e separação correta dos materiais e leis que não incentivam economicamente a reutilização de resíduos levam ao seu baixo reaproveitamento pelas indústrias. A atividade de reuso têxtil, como sinaliza Marchi (2020), exige comportamento cívico, visto que depende da participação do cidadão através da destinação correta dos resíduos têxteis. Além disso, também é necessária a infraestrutura adequada para a coleta e modelos de negócio inovadores para absorver o material (MARCHI, 2020, p. 274).

No âmbito nacional e também mundial, resíduos têxteis são recursos com grande potencial econômico, mas ainda pouco utilizados como insumo industrial. Isso acontece porque o aproveitamento dos resíduos têxteis, seja na reciclagem ou na reutilização, depende das condições do material, que deve estar limpo, seco e não ter tido contato com produtos químicos. Também é importante seguir etapas para a realização da reciclagem e do reaproveitamento têxtil. Segundo Morais et al. (2011, p. 2), a complexidade do procedimento começa no planejamento e na logística dos estágios implícitos nesse processo, entre os quais se descrevem: coleta e transporte, identificação e separação, desmontagem e prensagem, limpeza e pré-produção de matérias-primas secundárias.

Então, a depender do tipo de material, ele segue para diferentes tipos de reciclagem ou de reaproveitamento. A reciclagem de tecidos pode acontecer de forma

mecânica ou química. Na reciclagem mecânica, eles são picotados, triturados, transformados em fardos e usados pelas indústrias para produzir enchimentos de sofás e almofadas, ou podem ser beneficiados para uso como isolamento acústico. Já a reciclagem química é limitada aos tecidos derivados de petróleo, como o poliéster e o elastano, e consiste em triturar, secar, limpar, colocar em um processo de fusão e extrusão à alta temperatura para se obter filamentos têxteis. Nesse processo, o tecido se transforma numa massa espessa que pode ser reutilizada na indústria têxtil ou química, nesta para a produção de plásticos (AMARAL, 2016, p. 36-42).

O reaproveitamento dos resíduos difere da reciclagem por manter as características do material sem passar por processo industrial. Isso significa que o reaproveitamento apresenta-se como mais desafiador, pois não é possível fazê-lo em escala, e necessita de mão de obra especializada para realizar o corte e a costura, ou outra técnica utilizada para produção dos produtos. Amaral (2016, p. 87) ressalta que a velocidade de processamento e a quantidade de resíduos absorvida são muito menores do que nos processos de reciclagem. No entanto, o reaproveitamento de têxteis pode acontecer mesmo sem acesso a processos industriais, podendo ser feito individualmente, ou por pequenos grupos de artesãos com o uso de máquinas de costura e outros equipamentos e materiais acessíveis. Ainda é preciso destacar dois pontos, por ser um processo de desmanche e reconstrução, há um maior tempo de mão de obra gasto, resultando em um produto mais caro. Além disso, é necessário um projeto de design consistente para um melhor aproveitamento da matéria-prima e para o novo produto ter apelo comercial.

Mesmo assim, resíduos têxteis têm chamado atenção de uma parcela da sociedade mundial, atenta às frequentes discussões sobre o tema ambiental. A reciclagem e a reutilização de resíduos têxteis têm sido implementadas em muitos países, inclusive no Brasil. Porém, as atividades que absorvem esse material ainda são insuficientes diante do volume de resíduos têxteis gerado diariamente: “A reutilização e a reciclagem dos resíduos têxteis podem ser chamadas de abordagem ecoeficiente” (VAVOLIZZA; CHAVES; HEEMANN, 2015, p. 85). No entanto, ela tem sofrido críticas por não enfrentar os reais problemas de sustentabilidade, que são o aumento do consumo, o crescimento dos resíduos e o aumento da produção têxtil (NIINIMÄKI; HASSI, 2011 apud VAVOLIZZA; CHAVES; HEEMANN, 2015, p. 85).

Por outro lado, o aumento da produção também é visto como um avanço. A Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) informou que em 2020 o setor têxtil foi o segundo maior empregador da indústria de transformação brasileira, atrás apenas da indústria alimentícia. A entidade, sediada na cidade de São Paulo (SP), representa 25,5 mil empresas, que empregam mais de 1,5 milhão de trabalhadores e que juntas tiveram um faturamento de R\$185,7 bilhões em 2019.

A ABIT ainda divulga que o setor têxtil e de confecção nacional é o segundo maior produtor de denim e o terceiro na produção de malha, sendo autossuficiente na produção de algodão, e produzindo cerca de 9,04 bilhões de peças de vestuário anualmente. A Associação ainda ressalta que o setor têxtil possui destaque no cenário mundial por seu profissionalismo, criatividade, tecnologia e, principalmente, pelas dimensões de seu parque industrial, que é o quinto maior do mundo. Tudo isso faz parte de uma construção de duzentos anos, na qual o setor detém a rede produtiva mais completa do Ocidente, que hoje consiste na produção das fibras, a fiação, a tecelagem, o beneficiamento, a confecção, o varejo e os desfiles de moda (MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p.16).

É preciso alertar que a indústria têxtil causa impactos em todas as suas etapas de produção: desde o plantio ou extração dos insumos, passando pela fabricação dos fios, dos tecidos e dos artefatos, até chegar ao descarte no final da vida útil dos produtos. Soma-se o fato de que no Brasil é difícil rastrear os impactos socioambientais do processo produtivo. Isso acontece pelo fato de a produção ser fragmentada, tendo muitos fornecedores na produção de um produto (MODEFICA, FGVCES, REGENERATE, 2020, p.16).

Para o presente estudo, recortou-se a questão do reaproveitamento de resíduos têxteis, pela potencialidade de se utilizar os materiais sem a necessidade de processos industriais de reciclagem. Conforme foi dito, por meio da reutilização, os materiais descartados servem para a produção de novos produtos com equipamentos e tecnologias simples, acessíveis para a maioria das pessoas e tem sido alvo de pequenas empresas e microempreendedores individuais.

## 2.2 Ciclo de vida dos produtos e dos resíduos têxteis

Conhecer os materiais, a sua durabilidade e o ciclo do qual participam quando compõe um produto é importante para o desenvolvimento de produtos mais amigáveis ao meio ambiente. Isso ajudaria a enfrentar os problemas relacionados ao impacto ambiental causados com a geração de resíduos dos materiais, desde a etapa de produção até o descarte (FLETCHER; GROSE, 2011, p. 12). Para isso, Manzini e Vezzoli (2016, p. 23) afirmam que o design para a sustentabilidade deve aprofundar suas propostas na constante avaliação comparada das implicações ambientais, nas diferentes soluções técnica, econômica e socialmente aceitáveis e deve considerar, ainda, durante a concepção de produtos e serviços, todas as condicionantes que os determinem por todo o seu ciclo de vida.

Existem abordagens para o estudo do ciclo de vida em áreas do conhecimento, como economia, administração, engenharia, entre outras. Porém, optou-se por aprofundar o estudo de ciclo de vida direcionado ao design, e dentro deste campo, elencou-se a abordagem de Manzini e Vezzoli (2016) por estar orientada para o desenvolvimento de produtos sustentáveis. Nesse sentido, o ciclo de vida do produto refere-se às fases existentes desde a produção até o descarte de um produto. Manzini e Vezzoli (2016, p. 91) avaliam que “o produto é interpretado em relação aos fluxos de matéria, energia e emissões, das atividades que o acompanham durante toda a sua vida”. Eles esclarecem que o ciclo de vida engloba desde a extração dos recursos necessários para a produção dos materiais que compõem o produto (nascimento) até o último tratamento (morte) desses materiais após o uso.

Deve ser considerado em todas as fases do projeto de produto, o conceito de ciclo de vida. Nessa perspectiva, as atividades necessárias para produzir, distribuir, utilizar e descartar um produto são tratadas como uma só unidade. Deste modo, essa proposta é uma abordagem sistêmica deixando de focar apenas no produto, passando a considerar o sistema-produto como um todo. A metodologia que integra todos estes conceitos é a do *Life Cycle Design*, que, segundo Manzini e Vezzoli (2016, p. 100) tem o objetivo de reduzir a carga ambiental relativa a todo o ciclo de vida de um produto, criando uma ideia sistêmica de produto, em que os *inputs* de materiais e de

energia, assim como o impacto das emissões e rejeitos sejam reduzidos aos menores níveis possíveis.

Manzini e Vezzoli (2016, p. 90) ainda definem cinco fases do ciclo de vida dos produtos mapeados na metodologia do *Life Cycle Design*, com o objetivo de identificar o principal problema de um produto ou serviço e priorizar ações para o design para sustentabilidade: 1) pré-produção; 2) produção; 3) distribuição; 4) uso; e 5) descarte.

Adaptando-se a metodologia apresentada ao ciclo de vida do produto têxtil, temos a seguinte organização: na primeira fase, a “pré-produção”, são produzidas as fibras têxteis naturais e sintéticas, englobando o plantio ou extração, a fiação, tecelagem e tinturaria. Em seguida, a segunda fase, dedicada à “produção”, envolve as atividades do processo de design e produção, desde a criação do design dos produtos até a sua confecção. Já a terceira fase, de “distribuição”, inclui a embalagem dos produtos, a distribuição para o varejo e a venda para os consumidores. A quarta fase, “uso”, é aquela em que os produtos são usados pelos consumidores e podem sofrer algum tipo de manutenção. A quinta e última fase, “descarte”, representa o fim da vida útil do produto, quando ele será descartado e, a depender da destinação, poderá iniciar um novo ciclo de vida. O quadro a seguir relaciona a fase do ciclo de vida com as atividades envolvidas em cada etapa.

Quadro 1 – Adaptação do Life Cycle Design para produtos têxteis

<b>Fases do ciclo de vida do produto</b>	<b>Etapas do ciclo de vida do produto têxtil</b>
<b>1- Pré-produção</b>	Produção das fibras, fiação, tecelagem e tinturaria.
<b>2- Produção</b>	Design e produção.
<b>3- Distribuição</b>	Embalagem, distribuição e venda dos produtos.
<b>4- Uso</b>	Uso e manutenção dos produtos pelos consumidores.
<b>5- Descarte</b>	Destinação linear: aterros ou incineração. Destinação circular: reaproveitamento ou reciclagem.

Fonte: A autora, 2022, embasada em Manzini e Vezzoli, 2016, p.106.

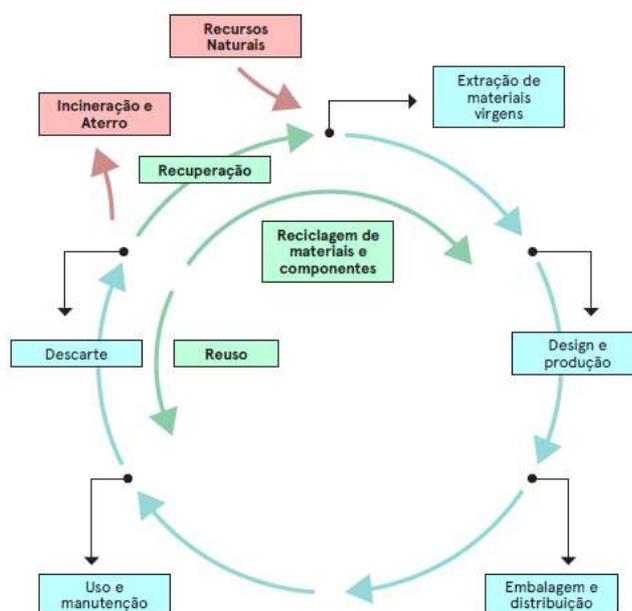
A última etapa, de descarte, é de interesse principal para esta pesquisa, pois a depender da destinação dada ao produto nesta fase, o futuro do material será definido.

Se ele for colocado no lixo, encontrará o fim da sua vida útil no aterro sanitário ou na incineração, chegando à última etapa da economia linear como um rejeito. Porém, na destinação para o reaproveitamento ou para a reciclagem, situações desejadas para a sustentabilidade, a matéria-prima que compõe o produto iniciará um novo ciclo de vida em uma lógica de economia circular, na qual ao final de um ciclo os materiais voltam para a cadeia produtiva, ou para o uso.

No caso de reutilização ou reciclagem para a confecção de novos produtos, se inicia um novo ciclo produtivo. Já no caso de venda de produtos de segunda mão, se inicia um novo ciclo de uso. Em ambos os casos, a economia circular acontece e os materiais e a energia gastos em sua produção não se perdem, podendo até ter seu valor comercial inicial incrementado. Uma forma de incentivar a reutilização é o desenvolvimento de projetos que valorizem a extensão da vida dos materiais, através da reaplicação dos materiais descartados (MANZINI; VEZZOLI, 2016, p. 106).

A figura 5, extraída do relatório *Fios da Moda* (MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p.39), apresenta o ciclo de vida dos produtos em uma abordagem da economia circular, que considera a recuperação das matérias-primas através do reuso e da reciclagem, e promove a sua reinserção no processo produtivo. Assim, evitando ou diminuindo a demanda pela extração de novas matérias-primas.

Figura 5 – Ciclo de vida dos produtos em abordagem circular

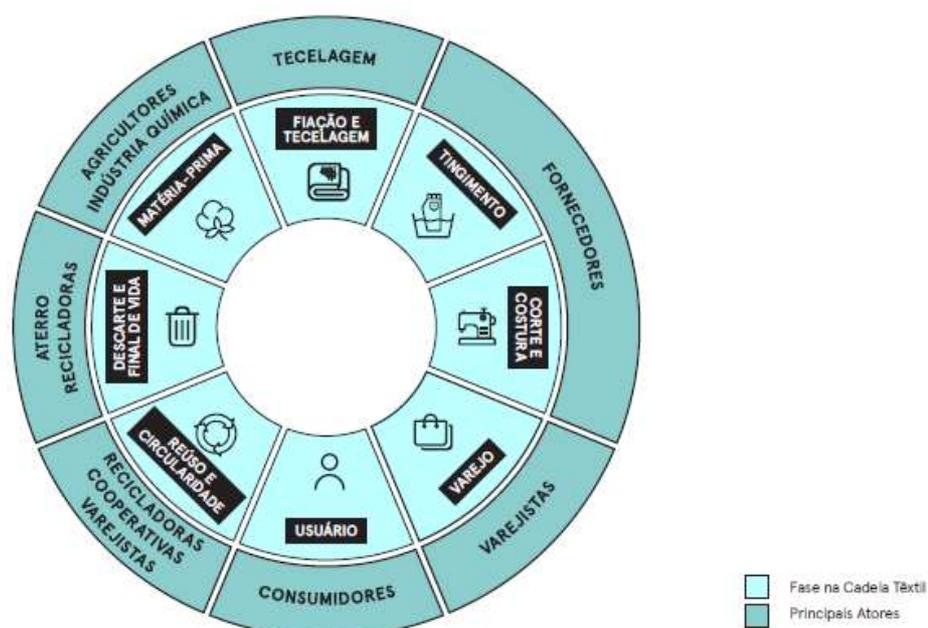


Fonte: MODEFICA, FGVCES, REGENERATE, 2020, p. 39.

É importante adotar uma visão abrangente do ciclo de produção e consumo no sistema da indústria têxtil e da moda. Essa visão reflete um modo de pensar que concebe cada fase do sistema como vinculada a todas as outras e reconhece que, para alcançar a sustentabilidade contínua, todo ciclo da moda deve passar por melhorias (FLETCHER; GROSE, 2011, p. 11). Por se tratar de uma cadeia composta por muitos momentos e diferentes profissionais envolvidos, torna-se complexo controlá-la e garantir que mantenha práticas sustentáveis por todo o seu ciclo.

A figura 6 também foi extraída do relatório *Fios da Moda* (MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p.43) e apresenta um mapeamento das etapas do ciclo da indústria têxtil, em uma abordagem da economia circular, com o reuso e a reciclagem dos materiais. Esse mapeamento traz a ideia de design sistêmico, pois engloba todas as fases do ciclo de vida do produto e todos os atores envolvidos na sua produção, comercialização, uso e descarte, com encaminhamento para aterro sanitário ou para reuso e reciclagem em um sistema circular. Para que a circularidade dos produtos seja possível, os resíduos devem ser vistos como um insumo valioso, coletado e inserido novamente na rede de valor. Dessa forma, é fundamental que os produtos sejam projetados viabilizando a extensão da vida útil, desde o início do seu ciclo de vida (MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p. 42).

Figura 6 – Fases do ciclo têxtil com os atores de cada etapa.



Fonte: MODEFICA, FGVCES, REGENERATE, 2020, p. 43.

Uma forma para mensurar os impactos de um produto é a avaliação do ciclo de vida (ACV) ou segundo Manzini e Vezzoli, *Life Cycle Assessment (LCA)*, que é uma ferramenta para analisar tanto qualitativa quanto quantitativamente os impactos de um produto ou serviço no decorrer da vida útil e também no seu descarte. Deve-se considerar que o impacto ambiental não é determinado por um produto ou por um material que o compõe, mas sim pelo conjunto dos processos que o acompanham durante todo o ciclo de vida. Portanto, é necessário sistematizar um modelo de ciclo de vida do produto como um todo, considerando desde a extração das matérias-primas até a sua eliminação final (MANZINI; VEZZOLI, 2016, p. 289).

A Avaliação do Ciclo de Vida configura-se como uma ferramenta consistente e efetiva para avaliar estratégias de reciclagem, reuso, dentre outras opções de recuperação de fim de vida associadas à economia circular. No caso da moda, por exemplo, um estudo de ACV pode determinar, ou não, se reciclar um produto é realmente a melhor opção. Visto que, a depender do material, os gastos de insumos e energia envolvidos no processo de reciclagem podem tornar a circularidade mais impactante do que a destinação final do produto para um aterro (MODEFICA; FGVCES; REGENERATE, 2020, p. 38).

Porém, a ACV encontra críticas pelo fato de que os reais impactos ambientais gerados por um produto ainda são incertos, pois inexitem dados precisos sobre o ciclo de vida dos produtos, além de serem dados dependentes de muitas variáveis, desde o local onde os produtos serão fabricados, vendidos e usados, o tipo de uso que será feito e como serão descartados.

Nessa pesquisa, o ciclo de vida está relacionado à matéria-prima principal dos produtos, que se tornarão resíduos têxteis. Esse vai depender da fase do ciclo de vida do produto na qual ele foi originado, visto que isso definirá o tipo de resíduo gerado tanto durante o processo de produção como depois do produto ser descartado. Então, as dimensões dos resíduos definem o tipo de reaproveitamento que será possível fazer com o material.

Os resíduos grandes, como metros de tecidos em rolo, provenientes da pré-produção, possibilitam a produção de novos produtos até em processos de confecção industrial. Já os pequenos retalhos do processo de corte da confecção de roupas exigirão técnicas artesanais para o seu reaproveitamento. Existem também os

resíduos gerados no uso, formados por fiapos e fibras perdidos nas lavagens, dificilmente recuperados, e que quando constituídos por fibras sintéticas agravam o problema do microplástico nos oceanos. Vale mencionar, ainda, as roupas prontas que são descartadas por algum defeito nas fases de desenvolvimento, confecção ou pós-consumo, as quais exigirão a desmontagem para o posterior reaproveitamento dos materiais. No quadro 2 são apresentados os tipos de resíduos gerados em cada etapa do ciclo de vida dos produtos têxteis e também o volume.

Quadro 2 – Resíduos têxteis gerados nas etapas do ciclo de vida dos produtos têxteis

Etapas do ciclo de vida dos produtos têxteis		Tipos de resíduos	Volume de resíduos
Pré-Produção		Rolos de tecidos defeituosos	Alto
Produção	Desenvolvimento	Peças-pilotos com defeito, retalhos e linhas	Médio
	Confecção	Peças com defeito, retalhos e linhas	Alto
Distribuição		Peças que estraguem no manuseio	Baixo
Uso		Fiapos e fibras perdidos nas lavagens	Baixo
Descarte		A própria peça: roupas e utensílios	Alto

Fonte: A autora, 2022, embasada em Manzini e Vezzoli, 2016, p.93-97.

Conforme visto acima, a problemática dos resíduos têxteis é um assunto relevante tanto a nível nacional como internacional. A indústria da moda é uma das mais poluentes, mas também uma das que mais gera empregos. Então, metodologias como o *Life Cycle Design* são um importante norte e sua validade está comprovada quando aplicada aos produtos têxteis. No entanto, foi possível observar duas dificuldades para sua implementação. A primeira está na falta de uma visão geral dos impactos ambientais na produção de um novo produto, ficando a criação restrita a resolver questões intrínsecas ao produto em si. A segunda dificuldade está na necessidade de mudança de hábitos de uma sociedade baseada na produção de bens de consumo. O esclarecimento e a pesquisa, no entanto, apontam para medidas que tornem a indústria têxtil mais comprometida com a sustentabilidade. Embora, a nível mundial, haja grandes volumes de resíduos têxteis produzidos diariamente, há pessoas em busca de soluções. A seguir, foram levantados alguns tipos de reaproveitamento de resíduos têxteis que já são realizados.

## 2.3 Tipos de reutilização de resíduos têxteis

Como visto, resíduos têxteis é um assunto mais complexo do que aparenta, porque engloba matérias-primas variadas e em condições distintas, podendo ser materiais de pré ou de pós-consumo. Conforme apresentado no subcapítulo anterior, entende-se que as soluções para o problema devem ser heterogêneas, ocorrendo tanto através de recursos industriais, na “reciclagem”, quanto através de recursos artesanais, na “reutilização”. Fletcher e Grose (2011, p. 63) afirmam que a reciclagem e a reutilização, ao interceptarem recursos destinados aos aterros sanitários, e os conduzirem de volta ao processo industrial como matérias-primas, desaceleram o fluxo linear de materiais ao longo do sistema industrial.

O desenvolvimento de novos produtos passa por diversas etapas. Quando esse processo está associado à reutilização de materiais, algumas das fases requerem maior extensão, com o intuito de garantir que o suprimento da matéria-prima e a utilização de tecnologias possam atuar em um espectro mais amplo, de acordo com a variação de qualidade dessa matéria-prima proveniente de resíduos (MORILHAS, 2007, p. 113).

Especificamente sobre a reutilização de resíduos têxteis, foco da presente pesquisa, ela pode ser feita de variadas formas, entre elas, com o emprego de técnicas têxteis manuais, de *upcycling*, ou ainda com os bancos de tecidos e os comércios físicos e virtuais para roupas e acessórios de segunda mão.

Dentre as técnicas têxteis artesanais, enquadram-se a costura, o bordado, o crochê, o tricô, o fuxico<sup>5</sup>, a junção de retalhos e outras técnicas regionais brasileiras como rendas, nós e tranças. Muitas dessas técnicas foram criadas para tecer e produzir artefatos usando fibras vegetais e animais. Contudo, atualmente há artesãos que substituíram as fibras naturais por resíduos têxteis.

Vários fatores contribuem para o envolvimento das pessoas no processo de criação, intervenção ou produção dos bens de consumo. Dentre eles, é possível citar a escassez de recursos financeiros, que impõe limitação de acesso a produtos e

---

<sup>5</sup> Fuxico é o nome dado a uma pequena trouxinha de tecido feita a partir do reaproveitamento de roupas. Nascimento e Silva (2009, apud GIL, 2017, p. 2) explicam que é uma arte oriunda do período colonial brasileiro, feita por escravas com os tecidos das roupas das senhoras.

ferramentas, até a própria necessidade de expressão, que se manifesta de forma mais ou menos intensa, de acordo com o contexto sociocultural local (FUKUSHIMA, 2009, apud SANTOS et al, 2019, p. 79). Assim, revisitar saberes antigos, sob a ótica dos conhecimentos e avanços tecnológicos disponíveis, pode dar origem a novos usos para materiais tidos como um problema ambiental, auxiliando na absorção desses resíduos e na criação de novos negócios e fontes de renda.

Outra forma de utilizar matérias-primas que seriam descartadas é o *upcycling*, ou supraciclagem, em português. A técnica é um processo de ressignificação, com valor estético e de mercado superiores aos dos materiais dos quais se originaram. Em sua definição, Berlim (2016, p. 137) enfatiza a importância da matéria-prima ao dizer que o *upcycling* se fundamenta no uso de materiais cujas vidas úteis estejam no fim, por obsolescência real ou percebida na forma, função ou materialidade. Na mesma direção, Fletcher e Grose (2011, p. 69) afirmam que pedaços de roupas, retalhos e aviamentos são os materiais usados para remodelar peças e que o *upcycling* agrega valor por meio da reparação criteriosa.

Diferentemente das técnicas listadas acima, os bancos de tecidos não se caracterizam pelo uso dos resíduos têxteis na criação de produtos, mas são locais em que os materiais são recebidos e organizados, facilitando com que sejam aproveitados por outras pessoas. Os bancos de tecidos são um tipo de loja em que a principal moeda é o tecido. As pessoas interessadas em participar levam seus tecidos, de qualquer tamanho e tipo, que são avaliados por uma curadoria e passam a ter um valor para troca por outros tecidos; também é possível comprar com moeda corrente. No Brasil, a iniciativa surgiu na cidade de São Paulo e foi idealizada pela cenógrafa e figurinista Lu Bueno, atualmente o Banco de Tecidos, como é conhecida, está presente em São Paulo (SP), Curitiba (PR) e Porto Alegre (RS). Segundo informações da página<sup>6</sup> da empresa na internet, o Banco de Tecidos soluciona a sobra de produção de tecelagens, confecções e ateliês, recolocando este material no mercado através de um sistema misto de troca e venda.

Há brechós físicos e e-commerces de roupas usadas que possibilitam com que roupas e acessórios de pós-consumo voltem ao mercado e tenham um novo ciclo de uso. A prática encontra-se em ascensão, tanto pelo apelo da sustentabilidade quanto

---

<sup>6</sup> Disponível em: [bancodetecido.com.br/quem-somos](http://bancodetecido.com.br/quem-somos). Acesso em: 10 jun. 2021.

por ofertar itens de marcas conhecidas por preços mais baixos. A venda de produtos usados é uma prática comum e antiga em várias partes do mundo que, nos últimos anos, tem se profissionalizado e ganhado espaço entre pessoas ligadas ao mundo da moda. Os brechós deixaram de ter o estigma de local com roupas velhas cheirando à poeira, e passaram a ser vistos como espaços para encontrar peças vintage e de boas marcas por preços acessíveis. Lilyan Berlim (2016, p. 137) avalia que “ao se pensar em roupas, pode-se perceber o quanto o processo do *upcycling* está conectado ao *slow fashion* e ao ressurgimento dos brechós”.

Em novembro de 2020, o *e-commerce Enjoei*, uma plataforma para venda de roupas e objetos usados, abriu capital na Bolsa de Valores e atualmente tem valor de mercado de cerca de 3 bilhões de reais (BRAUN, 2021). Outro exemplo específico de vestuário que vale a pena ser citado é o Troc<sup>7</sup>, um brechó on-line especializado em roupas de grife, que tem como diferencial o espaço dado a *influencers* de moda que divulgam seu próprio estilo com a venda de suas roupas. Esses casos confirmam o surgimento de um novo mercado, que através da inovação e das plataformas digitais geram valor para a antiga prática de venda de objetos de segunda mão.

De acordo com Cardoso (2016, p. 160), “no comércio de artigos usados, há sempre alguém que compra o que o outro não quis mais”, fazendo parte de um pensamento cíclico. O autor lembra da dificuldade deste pensamento estar difundido no ensino do design, porém, acredita que este sofrerá uma revolução quando houver ênfase na projeção para o pós-uso. Nesse sentido, o autor considera ainda que “aquilo que o campo do design costuma descrever como produto, corresponde a apenas uma fração da vida dos artefatos” (CARDOSO, 2016, p. 161).

Se por um lado ainda faltam muitos passos para repensar o ciclo produtivo como um todo, tornando a produção mais limpa, por outro, é preciso prestigiar as iniciativas crescentes de pessoas que buscam alternativas para empreender, colaborando para a sustentabilidade do planeta. Estes exemplos abrem uma seara de outras possibilidades a serem trilhadas.

---

<sup>7</sup> O Troc (troc.com.br) é um brechó de roupas de grife, fundado por Luanna Toniolo em 2016, e desde 2020 o brechó faz parte do Grupo Arezzo & Co.

### **3 MÉTODOS E TÉCNICAS**

O objetivo deste capítulo é apresentar a abordagem da pesquisa, o método de revisão bibliográfica utilizado, o universo de empresas, a população e a amostra, assim como as técnicas aplicadas na pesquisa de campo e na análise dos dados.

O capítulo está dividido em quatro subcapítulos, a saber: “Abordagem e técnicas de pesquisa”, em que se apresenta o delineamento da pesquisa; “Universo, população e amostra”, com apresentação dos atores objeto de interesse da pesquisa; “Técnicas aplicadas no levantamento de dados”, no qual são descritas as técnicas escolhidas e sua aplicação na amostra e “Categorização como técnica para análise e interpretação dos dados”, no qual é descrito o processo de categorização dos dados obtidos junto à amostra.

#### **3.1 Abordagem e técnicas de pesquisa**

A abordagem da pesquisa é qualitativa. O método usado no levantamento bibliográfico foi a revisão narrativa ou tradicional, que, de acordo com Rother (2007), é apropriada para discutir o desenvolvimento de determinado assunto sob o ponto de vista teórico ou contextual, e consiste na análise da literatura publicada em livros e artigos publicados em periódicos. No caso desta pesquisa, também foram consultados relatórios informativos por serem fontes de dados recentes sobre os assuntos indústria têxtil, indústria criativa e sustentabilidade ambiental.

Como indica-se na seção seguinte a esta, definiu-se como universo a ser pesquisado empresas que atuam na área da economia criativa e circular através do desenvolvimento e produção de produtos com resíduos têxteis; a população formada por empresários desse setor, responsáveis pelo design de novos produtos; e a amostra constituída por onze empresários, representando essa população.

Para levantar os dados da amostra usaram-se as técnicas de pesquisa análise documental e entrevista semiestruturada, essa última composta por formulário e pauta. A análise documental considerou como documentos as informações

disponíveis nos sites e redes sociais das empresas, e foi usada para levantar informações sobre a população de interesse. O formulário foi utilizado para organizar as informações recolhidas na análise documental, auxiliando a escolha daquelas que fariam parte da amostra a ser entrevistada. A entrevista semiestruturada, com pauta composta por seis perguntas, apresenta como assunto principal o processo criativo e produtivo usado pelas empresas que fazem parte da amostra pesquisada.

### **3.2 Universo, população e amostra**

O universo pesquisado é formado por empresas brasileiras de pequeno e médio porte e por microempreendedores individuais, que utilizam resíduos têxteis de pré e de pós-consumo como matéria-prima na produção de produtos na economia criativa e circular.

A população é formada por empresários deste setor que são os responsáveis pela criação de novos produtos. Com a finalidade de levantar o número total da população de empresários que trabalham com o reaproveitamento ou reciclagem de resíduos têxteis no Brasil, foram realizadas pesquisas em julho de 2021 nos sites do SEBRAE, da ABIT, do Sindtêxtil SP e Sindtêxtil RJ, além do site do IBGE. Porém, o número de empresas que processam resíduos têxteis para reciclagem ou reaproveitamento no país não está informado em nenhum dos sites dessas associações do setor empresarial e têxtil, nem do IBGE.

O levantamento de dados sobre o tema ocorreu, inicialmente, no portal de pesquisas Google, com as palavras-chave “empresas de reciclagem têxtil”, “recicladoras têxteis” e “empresas de reaproveitamento têxtil”, e levou à dissertação de Mariana Correa do Amaral (2016), do programa de pós-graduação em têxtil e moda da USP, que apresenta um levantamento de vinte e uma empresas que realizam processo industrial de reciclagem têxtil, tanto mecânico quanto químico. Amaral (2016, p. 66) ressalta que, pelas dificuldades em encontrar fontes que disponibilizem informações sobre a reciclagem e o reaproveitamento têxtil no Brasil, o número pode não corresponder à totalidade do setor no país. Os dados levantados pela autora

referem-se apenas à reciclagem têxtil; não foram encontrados dados referentes a empresas e micro empreendedores individuais que reaproveitam resíduos têxteis para confecção de novos produtos em escala industrial ou artesanal. Com estas informações postas, não é possível afirmar por quantos indivíduos é formada a população objeto da presente pesquisa.

A seleção dos empresários participantes da amostra foi realizada através do Google e do Instagram. No Google, foram usadas as palavras-chave: “resíduo têxtil”, “produto sustentável”, “reaproveitamento têxtil”, “upcycling têxtil” e “design com resíduo têxtil”. Já no Instagram, usou-se as hashtags #resíduotêxtil, #lixozeronamoda, #upcyclingtêxtil, #modacircular e #modasustentável.

De posse dos resultados alcançados com as buscas, definiu-se que as empresas deveriam seguir aos seguintes critérios de seleção: serem formalizadas; pertencerem ao ramo de vestuário e acessórios; estarem sediadas no Brasil; serem adeptas à economia criativa ou circular; e, por fim, utilizarem resíduos têxteis em seu estado original, sem passar pelo processo da reciclagem, através do reaproveitamento na produção de produtos com a aplicação de metodologias em seu desenvolvimento.

A amostra composta por onze empresários considerados especialistas em suas áreas teve a seleção motivada pelo atendimento aos critérios estipulados, pela acessibilidade às informações sobre as suas práticas sustentáveis e pela disponibilidade em participar das entrevistas. O perfil da amostra é composto por oito mulheres e três homens responsáveis por micro e pequenas empresas, na faixa etária de 25 a 45 anos, com formação nas áreas de Administração de empresas, Arquitetura, Biologia, Direito, Design, Gestão Ambiental, Moda, Serviço Social e Turismo. As empresas estão localizadas nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do país e reutilizam variados tipos de têxteis de pré e de pós-consumo.

A amostra pesquisada desenvolve design de produtos a partir de resíduos têxteis, e tem em comum o fato de que estão inseridas no ciclo de vida de outros produtos. Ao aproveitarem resíduos têxteis de pré-consumo, como retalhos de confecção, inserem-se na etapa de produção do ciclo de vida do produto que usam como matéria-prima. Ao aproveitarem resíduos têxteis de pós-consumo, como roupas usadas, incluem-se na etapa de descarte do ciclo de vida do produto anterior.

O número de onze entrevistados foi definido através da saturação teórica da amostra, que é constatada com a análise das respostas dadas pelos entrevistados. Quando as informações fornecidas pelos participantes passam a se repetir, considera-se que a saturação teórica da amostra foi alcançada.

O fechamento amostral por saturação teórica é operacionalmente definido como a suspensão de inclusão de novos participantes quando os dados obtidos passam a apresentar, na avaliação do pesquisador, uma certa redundância ou repetição, não sendo considerado relevante persistir na coleta de dados. (FONTANELLA et al, 2008, p. 17)

Nas respostas das entrevistas foram identificadas ocorrências de padrões, os quais foram sintetizados em palavras-chave. Isso permitiu a identificação da entrevista na qual cada palavra-chave foi citada e a contagem das ocorrências. A organização dessas informações sobre as respostas das entrevistas propiciou o reconhecimento dos sinais de saturação, ou seja, a partir de que momento novas entrevistas repetiam as respostas das anteriores.

A saturação para a pergunta 1 foi identificada na décima entrevista; para as perguntas 2 e 3 identificou-se na nona entrevista, já para a pergunta 4 foi constatada na décima entrevista, enquanto para a pergunta 5 foi observada na sexta entrevista e, por fim, para a pergunta 6 foi identificada na décima-primeira entrevista. O Quadro 25 – Saturação teórica da amostra demonstra essas informações e está disponível no apêndice desta dissertação.

### **3.3 Técnicas aplicadas no levantamento de dados**

A revisão narrativa da literatura foi realizada na plataforma Scielo, no Catálogo de Teses & Dissertações – CAPES e no Google Scholar e teve como objetivo identificar os conceitos de sustentabilidade, economia criativa e circular, e ciclo de vida dos produtos têxteis, bem como o cenário da geração de resíduos têxteis e seus usos. Utilizaram-se as palavras-chave em português e inglês: “design para a sustentabilidade”, “design de produtos”, “resíduos têxteis”, “*upcycling*”, “pequenas empresas”, “economia criativa”, “economia circular” e “ciclo de vida têxtil”. A busca e seleção resultou em 10 artigos, 2 teses e 2 dissertações. Também foram consultados

10 livros, selecionados através das referências bibliográficas dos artigos. Consultou-se 6 livros pela relevância de seus autores para área de sustentabilidade e economia circular. Examinou-se, ainda, 4 relatórios disponíveis em sites especializados das áreas de indústria têxtil, indústria criativa e sustentabilidade ambiental.

As técnicas empregadas na pesquisa de campo são descritas a seguir.

### 3.3.1 Análise documental

A análise documental foi realizada a partir de informações disponíveis nos sites e redes sociais das empresas que compõem a amostra. Tais materiais foram considerados documentos, pois estão disponibilizados de forma pública e irrestrita. De acordo com Sá-Silva et al. (2009, p. 5), “o conceito de documento ultrapassa a ideia de textos escritos e/ou impressos. O documento como fonte de pesquisa pode ser escrito e não escrito, tais como filmes, vídeos, slides, fotografias ou pôsteres”.

O quadro 2 apresenta a amostra de empresas, o tipo de meio eletrônico disponível para pesquisa e os respectivos endereços eletrônicos.

Quadro 3 – Documentos da amostra.

<b>Amostra</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Endereço eletrônico</b>
1- Kitecoat	site	www.kitecoat.com.br
2- Funcionárias	rede social	www.instagram.com/funcionarias
3- Think Blue	site	www.thinkblueupcycled.com.br
4- Revoada	site	www.revoada.com.br
5- Refazenda	site	www.vivarefazenda.com.br
6- Cacto Azul	site	www.cactoazul.com.br
7- Badu Design	site	www.loja.badudesign.com.br
8- Amarela Upcycling	rede social	www.instagram.com/amarelaupcycling
9- Farrapo Couture	site	www.farrapocouture.com.br
10- Regressa	site	www.regressa.com.br
11- Retalhar	site	www.retalhar.com.br

Fonte: A autora, 2022.

O objetivo da análise documental foi avaliar a comunicação da amostra quanto a critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica. O processo consistiu em acessar os sites e redes sociais das empresas averiguando os textos e imagens apresentados com o intuito de relacionar o material ao tema da pesquisa e ao referencial teórico usado para embasá-la.

As informações encontradas nos documentos também foram usadas para alimentar o formulário, que além de organizar informações primárias sobre a amostra, apoiou a pauta de entrevistas.

### 3.3.2 Formulário

O formulário, composto por seis itens preenchidos com informações encontradas nos sites e nas redes sociais das empresas selecionadas, teve como objetivo organizar as informações primárias obtidas na análise documental e com elas qualificar o perfil da amostra. O formulário serviu como auxiliar da pauta de entrevistas. Os itens que compõem o formulário são: nome da empresa, local, tipo de resíduo têxtil usado, tipo de artefato produzido, ano de início das atividades, e tipo de registro da empresa, como apresentado no quadro 4.

Quadro 4 – Informações sobre a amostra.

<b>Empresa</b>	<b>Local</b>	<b>Resíduo usado</b>	<b>Artefato</b>	<b>Início das atividades</b>	<b>Inscrição</b>
1- Kitecoat	RJ	tecido de vela de kitesurf de pós-consumo	jaquetas	2014	MEI
2- Funcionárias	SC	sarja e nylon de pré-consumo	bolsas e jaquetas	2016	MEI
3- Think Blue	RJ	tecidos jeans de pós-consumo	roupas e acessórios	2015	MEI
4- Revoada	RS	tecido de guarda-chuvas e câmaras de pneus de pós-consumo	jaquetas, bolsas e mochilas	2013	SIMPLES
5- Refazenda	PE	Retalhos de pré-consumo da própria confecção	roupas e acessórios	1992	SIMPLES
6- Cacto Azul	SC	tecidos jeans de pós-consumo	bolsas e cases para eletrônicos	2019	SIMPLES
7- Badu Design	PR	resíduos têxteis industriais de pré-consumo e uniformes	bolsas, mochilas, necessaires e	2013	MEI

		usados de pós-consumo	acessórios		
8- Amarela Upcycling	SP	resíduos têxteis industriais de pré-consumo	roupas, acessórios e chinelos	2016	MEI
9- Farrapo Couture	PR	resíduos têxteis de pré-consumo de pequenas confecções e roupas de pós-consumo	roupas	2013	MEI
10- Regressa	SC	câmaras de pneus, tecido de guarda-chuvas e lona de caminhão de pós-consumo	bolsas, carteiras, chapéus e cintos	2019	MEI
11- Retalhar	SP	uniformes usados de pós-consumo	cobertores e brindes corporativos	2014	SIMPLES

Fonte: A autora, 2021.

Ao avaliar as informações compiladas no formulário, é possível notar as semelhanças e diferenças entre as empresas. Quanto aos tipos de resíduos usados pela amostra, três empresas usam apenas materiais de pré-consumo (2, 5 e 8); seis empresas usam apenas materiais de pós-consumo (1, 3, 4, 6, 10 e 11) e duas empresas usam ambos os tipos de materiais (7 e 9).

As onze empresas estão localizadas em três regiões do Brasil: seis na região Sul, quatro na região Sudeste e uma na região Nordeste. No Sul, uma empresa usa apenas resíduos de pré-consumo (2); três empresas usam apenas resíduos de pós-consumo (4, 6 e 10) e duas empresas usam ambos os tipos (7 e 9). No Sudeste, uma empresa usa apenas resíduos de pré-consumo (8) e três empresas usam resíduos apenas de pós-consumo (1, 3 e 11). A empresa do Nordeste usa apenas resíduos de pré-consumo de sua própria confecção.

Quanto ao tipo de artefato produzido, duas empresas produzem apenas roupas (1 e 9), quatro produzem apenas acessórios (6, 7, 10 e 11) e cinco empresas produzem ambos os artefatos (2, 3, 4, 5 e 8). A maioria das empresas iniciou suas atividades a partir de 2013, e apenas uma iniciou na década de 1990. No quesito formalização, sete empresas são inscritas como MEI e quatro como Simples.

### 3.3.3 Entrevista

A entrevista semiestruturada teve como objetivo mapear os processos de desenvolvimento de produtos e as práticas produtivas de negócios brasileiros da economia criativa e circular que utilizam resíduos têxteis como matéria-prima, representados aqui pela amostra.

Sobre a entrevista semiestruturada, Flick (2009, p. 143) argumenta que: “é mais provável que os pontos de vista dos sujeitos entrevistados sejam expressos em uma situação de entrevista com um planejamento aberto do que em uma entrevista padronizada ou em um questionário”. Esse modelo de entrevista permite seguir um roteiro prévio para auxiliar na resposta à questão de pesquisa, e também possibilita, durante a conversa com o entrevistado, aprofundar pontos em que ele demonstre ter mais conhecimentos, podendo contribuir de forma consistente para a pesquisa.

A pauta de entrevista, composta por seis perguntas, dividiu-se em quatro assuntos, a saber: escolha da matéria-prima, design de produtos, comunicação com os clientes e impactos da pandemia de Covid-19, que tiveram por objetivo central investigar como as empresas desenvolvem e aprimoram produtos reutilizando resíduos têxteis. A abordagem metodológica utilizada para elaboração das perguntas da pauta de entrevistas foi baseada em Flick (2009).

As perguntas foram verificadas quanto a validade do seu objetivo e justificativa e referencial teórico para responder à questão de pesquisa. Os três critérios tiveram o mesmo peso no processo de refinamento das perguntas, ou seja, cada uma deveria ter um objetivo e uma justificativa para a pesquisa, contar com um referencial teórico para sustentá-la, e ainda estar escrita de forma clara e concisa para facilitar o processo da entrevista. As perguntas que não atenderam a algum dos três critérios foram descartadas ou reelaboradas.

Para o embasamento teórico da pauta, foram pesquisados artigos das áreas de design de produto; design para a sustentabilidade; economia circular; economia criativa; marketing para sustentabilidade e sobre os impactos da pandemia de Covid-19 para os microempreendedores. A seguir, são apresentadas as seis perguntas da pauta com seus respectivos objetivos, justificativas e fundamentações teóricas.

Quadro 5 – Pauta pergunta 1

<b>Pergunta 1</b>	Por quais razões você escolheu usar resíduos têxteis como matéria-prima em sua produção?
<b>Objetivo</b>	Identificar os fatores motivadores do uso de resíduos têxteis como matéria-prima nas empresas pesquisadas.
<b>Justificativa</b>	São diversas as motivações que levam empreendedores a iniciarem um negócio. O uso de resíduos como insumo na economia criativa requer um tipo de motivação específica. Em geral, os empreendimentos nesse setor têm vínculo com a região onde estão inseridos, e seus gestores possuem preocupações ambientais.
<b>Referencial teórico</b>	“Considera-se que a atividade de reuso de têxteis exige comportamento cívico, infraestrutura adequada e modelos de negócio inovadores” (MARCHI, 2020, p. 274). “Para que o reuso aconteça, são imperativas a participação do cidadão e a infraestrutura para a coleta” (MARCHI, 2020, p. 279).

Fonte: A autora, 2022.

Quadro 6 – Pauta pergunta 2

<b>Pergunta 2</b>	Quais são os aspectos mais relevantes para a definição dos novos produtos que serão produzidos pela sua empresa?
<b>Objetivo</b>	Através dessa resposta, será possível inferir se a filosofia da empresa está pautada na sustentabilidade e na economia criativa e circular, com o desenvolvimento responsável de novos produtos priorizando o ciclo de vida estendido ou se ela utiliza resíduos em sua produção, mas produz na lógica da economia linear.
<b>Justificativa</b>	São variadas as formas de definição para criação de novos produtos. Algumas estão de acordo com a filosofia da empresa, outras seguem uma tendência comercial.
<b>Referencial teórico</b>	É essencial incorporar a filosofia do desenvolvimento sustentável como parte integrante da política econômica e ambiental, não apenas nos países desenvolvidos, mas também nos países em desenvolvimento” (CHAVAN, 2014, p. 1). A decisão de lançar um novo produto no mercado demanda, por parte da empresa, a escolha e a avaliação de opções e das possíveis consequências (MORILHAS, 2007, p. 113).

Fonte: A autora, 2022.

Quadro 7 – Pauta pergunta 3

<b>Pergunta 3</b>	Você poderia detalhar quais as etapas que fazem parte do projeto e desenvolvimento de produtos na sua empresa?
<b>Objetivo</b>	Mapear os processos usuais de desenvolvimento de novos produtos na amostra.
<b>Justificativa</b>	Através dessa resposta, será possível conhecer os métodos utilizados pelas empresas, e saber se são usadas metodologias e técnicas próprias do design.
<b>Referencial teórico</b>	“Todo processo de design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas” (LÖBACH, p.141, 2001). “Ainda na fase de concepção de produtos e serviços, o design deve considerar as condicionantes envolvidas por todo o seu ciclo de vida” (MANZINI; VEZZOLI, 2016, p. 23). “A configuração de um objeto, artefato ou produto, que atenda as diversas características é o resultado de um processo de desenvolvimento, ou seja, para termos um produto são necessários passos (racionais e intuitivos) que o designer ou equipe de projeto realizam até alcançar o resultado final, uma solução projetual” (PAZMINO, 2010, p. 119).

Fonte: A autora, 2022.

Quadro 8 – Pauta pergunta 4

<b>Pergunta 4</b>	Produtos feitos a partir de resíduos podem gerar dúvidas no consumidor quanto a
-------------------	---

	sua qualidade e durabilidade. Como a sua empresa trata a questão da qualidade dos produtos?
<b>Objetivo</b>	Investigar como as empresas trabalham e aperfeiçoam os aspectos ligados à qualidade de seus produtos, minimizam os defeitos e problemas de fabricação assim como problemas de usabilidade.
<b>Justificativa</b>	Para uma empresa se manter no mercado, é essencial que o público perceba seus produtos como de qualidade. Embora o conceito de qualidade tenha muitas definições, no caso de produtos, ele está principalmente ligado à durabilidade dos materiais, aos atrativos estéticos e ao uso prático e confortável.
<b>Referencial teórico</b>	“Para compensar o risco, ao utilizar-se material reciclado como parte da composição de um novo produto, procura-se agregar valor pela introdução de algum tipo de diferenciação em termos de custo, tecnologia ou qualidade” (MORILHAS, 2007, p. 113).

Fonte: A autora, 2022.

Quadro 9 – Pauta pergunta 5

<b>Pergunta 5</b>	Quais são as formas de comunicação e interação que sua empresa usa para se aproximar do público?
<b>Objetivo</b>	Investigar como as empresas se comunicam e interagem com o público.
<b>Justificativa</b>	As empresas precisam estar presentes na internet e nas redes sociais, mas elas são apenas meios de comunicação. Para criar uma interação que traga valor ao negócio, é necessário apresentar discurso e práticas alinhadas com o público.
<b>Referencial teórico</b>	“Cada ação voltada à sustentabilidade é inerente ao tipo de relação adotada, demonstrando as ações específicas voltadas para cada ator para a construção do consumo sustentável no setor” (SILVA, 2012, p. 153). “Verifica-se que há na empresa um direcionamento para a prática de marketing em relação aos seus consumidores, o que estreita seu relacionamento com eles, ao ofertar informações e vender uma ideia, a de que a empresa possui a preocupação com a sustentabilidade” (SILVA, 2012, p. 166).

Fonte: A autora, 2022.

Quadro 10 – Pauta pergunta 6

<b>Pergunta 6</b>	A pandemia de Covid-19 trouxe muitos impactos negativos tanto no aspecto social quanto no econômico. Quais são os desafios e as oportunidades que esse período está apresentando para sua empresa?
<b>Objetivo</b>	Observar como as empresas têm enfrentado a pandemia e qual o potencial de reinvenção e reposicionamento de mercado esse momento apresenta.
<b>Justificativa</b>	A Covid-19 impõe restrições ao cotidiano das pessoas a nível mundial, o que tem exigido mudanças em hábitos da vida diária, e, nos hábitos de consumo. Esse cenário obrigou empresas a se adequarem às novas necessidades para continuarem existindo.
<b>Referencial teórico</b>	“Enfatizamos a importância de considerar os impactos da Covid-19, em toda a sua extensão, sobre as empresas, particularmente seus impactos nas micro e pequenas (MPEs). No Brasil, 98,5% dos cinco milhões de estabelecimentos são compostos por micro e pequenas empresas, que são mais suscetíveis às flutuações do mercado e economia” (NASSIF, 2020, p. 03).

Fonte: A autora, 2022.

Com a finalidade de testar a pauta e se familiarizar com a técnica, foram realizadas entrevistas teste com três alunas de semestres mais avançados do mestrado e do doutorado da ESDI entre os dias 1º e 3 de julho de 2020. As entrevistas tiveram duração média de quarenta minutos e foram feitas via aplicativo de vídeo para

reuniões, tendo sido gravadas para posterior consulta. Através das entrevistas-teste, foi possível rever pontos da pauta a partir das sugestões das participantes, demonstrando que testes feitos com pequenos grupos, desde que formados por pessoas que já conheçam a ferramenta, são proveitosos tanto para o aperfeiçoamento da pauta quanto para trazer segurança ao entrevistador na futura condução das entrevistas com a amostra selecionada. Além da necessidade de reformulação de perguntas, a realização dos testes mostrou a oportunidade de acrescentar uma pergunta acerca da pandemia de Covid-19. Isso porque o atual momento se impõe à pesquisa e, provavelmente, está gerando mudanças nos processos projetuais, na produção e na venda dos produtos nas empresas pesquisadas.

O processo de agendamento das entrevistas foi feito por diferentes meios a depender do grau de proximidade da pesquisadora com os futuros entrevistados. Alguns ocorreram por meio telefônico, outros por e-mail e por mensagens em redes sociais. Nas entrevistas realizadas em 2020, observou-se maior facilidade nos agendamentos, supõe-se que pelo fato de a maioria das empresas encontrarem-se fechadas em decorrência da pandemia. Já a última fase de entrevistas, realizada no segundo semestre de 2021, apresentou dificuldades para o agendamento e a realização das mesmas, pois as empresas demoraram para responder, enquanto algumas nunca responderam. Em decorrência das restrições de viagens impostas pela crise sanitária, não foi possível realizar visitas a empresas nem visualizar os processos criativos e produtivos da amostra, ficando a pesquisa restrita ao material disponibilizado nos sites e redes sociais e às falas dos entrevistados.

As entrevistas com a amostra de onze especialistas ocorreram em três fases: a primeira entre os dias 2 e 14 de setembro de 2020, a segunda entre 26 de janeiro e 8 de maio e a terceira entre os dias 3 e 12 de agosto de 2021, com duração média de quarenta minutos. No geral, as entrevistas ocorreram de forma satisfatória, salvo alguns problemas de conexão com a internet, o que levou à interrupção momentânea de algumas entrevistas, mas sem necessidade de reagendamento. As sessões foram realizadas via aplicativo de vídeo para reuniões Zoom, sendo gravadas para posterior consulta e transcrição. O processo de transcrição das entrevistas consistiu em escrever os trechos considerados mais relevantes com a anotação do tempo da fala na gravação, possibilitando, se necessário, uma nova consulta de forma rápida.

Posteriormente, o texto foi digitado em software específico e revisado.

Mesmo entrevistando-se uma pequena amostra, composta por onze empresários, foi possível levantar dados significativos, não encontrados em pesquisas bibliográficas realizadas até então, que dizem respeito a uma parcela muito específica do empresariado brasileiro, ratificando a eficácia da ferramenta entrevista em pesquisas qualitativas.

### **3.4 Categorização como técnica para análise e interpretação dos dados**

A categorização é uma técnica de análise de dados que visa agrupar as informações obtidas na análise documental e/ou nas falas dos entrevistados, e tem o objetivo de extrair elementos que auxiliem a elucidação da questão que se deseja responder. Para Lima (2010, p. 110), “na categorização, o reconhecimento das similaridades e diferenças leva à criação de um conhecimento novo”.

A categorização dos dados levantados na pesquisa de campo dividiu-se em quatro fases de análise. As três fases iniciais foram realizadas de forma separada entre as técnicas de pesquisa análise documental e entrevista. Em cada fase, as categorias foram organizadas, reorganizadas e elaboradas com o objetivo de sintetizar as informações referentes a amostra. Através desta síntese, buscou-se revelar as categorias mais elementares para o conhecimento de temas que facilitem e potencializem o processo criativo e produtivo daqueles que criam e produzem produtos com resíduos têxteis.

#### **3.4.1 Categorização dos dados da análise documental**

Na primeira das três fases de categorização da análise documental, buscou-se investigar a amostra quanto à sustentabilidade da comunicação. Para isso, no referencial teórico, foram selecionados assuntos considerados relevantes para as

empresas da amostra. A partir desses assuntos, emergiram nove termos, nomeados como categorias, ordenadas de acordo com os três pilares da sustentabilidade. O primeiro pilar é a sustentabilidade ambiental e abarca quatro categorias: “economia circular”, “uso de resíduos têxteis”, “upcycling de resíduos têxteis” e “preocupação pós-consumo”. O segundo pilar, sustentabilidade social, inclui três categorias: “economia criativa”, “valorização do funcionário” e “impacto e propósito”. O terceiro pilar, sustentabilidade econômica, é representado por duas categorias: “preço e percepção de valor” e “incentivo ao consumo consciente”.

As categorias dos três pilares da sustentabilidade, assim como as ocorrências de cada uma na comunicação da amostra são apresentadas nos quadros 11, 12 e 13. Para o entendimento dos dados apresentados nos quadros, convencionou-se que o número “1” informa presença da categoria nos documentos da amostra, e o número “0” informa sua ausência. Deste modo, a soma das ocorrências corresponde ao número de empresas que mencionam a categoria em sua comunicação, seja no site ou na rede social.

Quadro 11 – Primeira fase da categorização da análise documental para sustentabilidade ambiental

Primeiro pilar: sustentabilidade ambiental				
Amostra	Economia circular	Uso de resíduos têxteis	Upcycled de resíduos têxteis	Preocupação pós-consumo
1- Kitcoat	0	1	1	1
2- Funcionárias	0	1	1	1
3- Think Blue	0	1	1	1
4- Revoada	1	1	0	0
5- Refazenda	1	1	1	1
6- Cacto Azul	0	1	1	1
7- Badu Design	1	1	1	1
8- Amarela Upcycling	0	1	1	1
9- Farrapo Couture	1	1	1	1
10- Regressa	0	1	1	1
11- Retalhar	1	1	0	0
Total de ocorrências	5	11	9	9

Fonte: A autora, 2022

Quadro 12 – Primeira fase da categorização da análise documental para sustentabilidade social

Segundo pilar: sustentabilidade social			
Amostra	Economia criativa	Valorização do funcionário	Impacto e propósito
1- Kitcoat	0	0	0
2- Funcionárias	0	0	1
3- Think Blue	0	1	1
4- Revoada	0	1	1
5- Refazenda	0	1	1
6- Cacto Azul	0	0	0
7- Badu Design	0	1	1
8- Amarela Upcycling	0	0	0
9- Farrapo Couture	0	0	0
10- Regressa	0	0	0
11- Retalhar	0	1	1
Total de ocorrências	0	5	6

Fonte: A autora, 2022

Quadro 13 – Primeira fase da categorização da análise documental para sustentabilidade econômica

Terceiro pilar: sustentabilidade econômica		
Amostra	Preço	Incentivo ao consumo consciente
1- Kitcoat	1	0
2- Funcionárias	1	0
3- Think Blue	1	1
4- Revoada	1	1
5- Refazenda	1	1
6- Cacto Azul	1	1
7- Badu Design	1	0
8- Amarela Upcycling	1	0
9- Farrapo Couture	1	1
10- Regressa	1	1
11- Retalhar	0	0
Total de ocorrências	10	6

Fonte: A autora, 2022

A segunda fase da categorização da análise documental resultou em sete categorias e ocorreu a partir da contagem do total de ocorrências de cada uma. O que possibilitou medir quais delas mais figuravam na comunicação com o público, e

consequentemente eram mais relevantes para amostra. As categorias com maior ocorrência foram: “uso de resíduos têxteis”, “preço”, “upcycled de resíduos têxteis”, “preocupação pós-consumo”, “impacto e propósito” e “incentivo ao consumo consciente”. Já as categorias com menor ocorrência foram: “economia criativa”, “economia circular” e “valorização do funcionário”.

Visto que as categorias que representam conceitos foram as menos citadas, é possível inferir que a maioria dos empresários não está familiarizada com os termos economia criativa e economia circular, por isso não os apresentam na comunicação. No entanto, por usarem uma matéria-prima advinda do final do ciclo de vida de outros produtos, inserem-se na economia circular, e pelo desenvolvimento de produtos, inserem-se na economia criativa. Ademais, por sua relevância para o tema da pesquisa, as categorias “economia criativa”, não citada nos documentos, e “economia circular”, com cinco ocorrências, também se tornaram uma categoria.

Então, progrediu-se para a terceira fase da categorização da análise documental, na qual buscou-se similaridades entre as sete categorias, objetivando sintetizá-las em um número menor de termos. O processo resultou nas cinco categorias, “economia criativa e circular”; “upcycling de resíduos têxteis”; “impacto socioambiental positivo”; “percepção de valor dos produtos”; e “orientações para o pós-consumo”.

### 3.4.2 Categorização dos dados da entrevista

Na técnica entrevista, o início da análise dos dados se deu na transcrição das respostas da amostra. Tendo em vista que através da entonação ou do entusiasmo em falar de um assunto é possível perceber a forma como os entrevistados recebem cada pergunta e o quanto o tema é sensível para a sua empresa.

A primeira fase da categorização da entrevista ocorreu durante o processo de transcrição, no qual foram destacados conjuntos de palavras e expressões relacionados aos temas sustentabilidade, economia criativa e circular, reaproveitamento de resíduos e ciclo de vida dos produtos têxteis. Bem como, palavras e trechos que se repetiam nas respostas. Inicialmente foram identificados vinte e dois termos relacionados aos temas, que foram nomeados como categorias e

estão elencadas no quadro 14, juntamente com o número total de ocorrências.

Quadro 14 – Categorização da entrevista

<b>Categorias</b>	<b>Ocorrências</b>
1- História/ cultura/ valores da marca	10
2- Relacionamento e comunicação com o público	8
3- Preocupação ambiental	6
4- Fatores motivadores	5
5- Oportunidades	5
6- Desenvolvimento responsável dos produtos	5
7- Práticas e ações	5
8- Redes sociais	5
9- Infraestrutura	4
10- Contar uma história através do produto	4
11- Economia circular	4
12- Ciclo de vida estendido	4
13- Desafio	4
14- Metodologia de design	3
15- Solução de problemas	3
16- Métodos empíricos	3
17- Educação para sustentabilidade	3
18- Aperfeiçoamento dos produtos	3
19- Percepção de qualidade	2
20- Minimizar defeitos	1
21- Solução projetual	1
22- Pesquisa de público	1

Fonte: A autora, 2022

A segunda fase da categorização da entrevista consistiu na contagem das ocorrências e na seleção das categorias com mais repetições. Então, reuniu-se as palavras e termos com significados similares. Esse processo de organização e reelaboração resultou nas sete categorias: “história da marca”, “fatores motivadores”, “desenvolvimento responsável dos produtos”, “métodos para solução de problemas”, “relacionamento e comunicação”, “educação dos clientes para sustentabilidade” e “economia criativa e circular”.

A terceira fase da categorização da entrevista objetivou aprofundar a síntese

dos termos, para isso reuniu-se termos relacionados e reelaborou-se expressões. Desse processo emergiram as quatro categorias: “fatores motivadores para o uso de resíduos têxteis”, “design aperfeiçoado dos produtos”, “contar uma história sobre a marca” e “comunicação para a sustentabilidade e consumo consciente”.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo deste capítulo é apresentar e discutir as categorias resultantes da análise documental e das entrevistas realizadas na amostra. Também é descrito como, através da categorização dos dados, obteve-se a síntese dos resultados, composta por três categorias principais. E, por fim, faz-se a discussão dos resultados da pesquisa de campo com o referencial teórico sobre sustentabilidade, economia criativa e circular, e ciclo de vida dos produtos, elencado nos capítulos precedentes.

As fases da categorização dos dados apresentada no capítulo 3 estão descritas no quadro 15, com o número de categorias encontradas em cada fase.

Quadro 15 – Fases da categorização

Fases da categorização			
Técnica	1ª fase	2ª fase	3ª fase
A. documental	9 categorias	7 categorias	5 categorias
Entrevista	22 categorias	7 categorias	4 categorias

Fonte: A autora, 2022

### 4.1 Resultados da análise documental

Como apresentado no subcapítulo 3.4 a categorização dos dados obtidos na técnica análise documental resultaram em cinco categorias: 1) economia criativa e circular; 2) upcycling de resíduos têxteis; 3) impacto socioambiental positivo; 4) percepção de valor dos produtos; e 5) orientações para o pós-consumo.

A seguir, cada categoria será relacionadas com os textos presentes nos documentos da amostra.

A categoria 1, “economia criativa e circular”, revela como as empresas apresentam-se quanto à circularidade de seus processos e sua inserção na economia criativa. No quadro 16, elenca-se o conteúdo da comunicação da amostra sobre a categoria.

Quadro 16 – Categoria 1 economia criativa e circular

<b>Texto localizado no documento</b>	<b>Nome da empresa</b>
Nós nascemos do fim.	1 - Kitecoat
A economia circular é a base do nosso processo produtivo.” “Criamos uma linha de produtos, utilizando resíduos. Câmaras de pneu e tecidos de guarda-chuva descartados, são nossas principais matérias-primas.” “Criamos ecoprodutos, em processos produtivos circulares, potencializando o consumo consciente.	4 - Revoada
Era necessário fechar o ciclo, lançar mão de uma economia genuinamente circular, em que 100% da matéria-prima fosse utilizada.	5 - Refazenda
Aqui a principal matéria-prima é a criatividade e o valor de cada peça é costurado com calma e afeto.	9 - Farrapo Couture
Pegamos nossa matéria-prima do lixo ou resgatamos resíduos que iam ser descartados e damos uma nova vida às matérias que iam ficar por anos poluindo o nosso meio ambiente.	10 - Regressa

Fonte: A autora, 2022.

A categoria 2, “upcycling de resíduos têxteis”, aponta como as empresas definem os produtos que desenvolvem e como comunicam o uso de resíduos como matéria-prima. No quadro 17, elenca-se o conteúdo da comunicação da amostra sobre a categoria.

Quadro 17 – Categoria 2 upcycling de resíduos têxteis

<b>Texto localizado no documento</b>	<b>Nome da empresa</b>
Vestido upcycling colorido - Vibrar.	2 - Refazenda
Upycled, consciente e circular.	3 - Think Blue
Ressignificação de resíduo têxtil.	7 - Badu Design
Nossa produção é resultado de um processo artesanal de recuperação de tecidos em desuso de diversos tipos, desde refugo da indústria a roupas vintage, a essa técnica damos o nome de Upcycling hoje em dia.	9 - Farrapo Couture
Produtos upcycle, feitos com materiais que iam pro lixo, trabalhamos com matéria-prima reutilizada, que um dia já foi outro produto: câmara de pneu, tecido de guarda-chuva, colchão inflável e lona.	10 - Regressa

Fonte: A autora, 2022.

A categoria 3, “impacto socioambiental positivo”, indica como as empresas

apresentam sua atuação no âmbito social e ambiental e os tipos de ações que desempenham. No quadro 18, elenca-se o conteúdo da comunicação da amostra sobre a categoria.

Quadro 18 – Categoria 3 impacto socioambiental positivo

<b>Texto localizado no documento</b>	<b>Nome da empresa</b>
A designer trabalha com práticas de educação ambiental, educação do consumidor, desenvolvimento sustentável, preocupação socioambiental.	3 - Think Blue
Dentro de cada produto Revoada tem geração de renda para muitas pessoas, tem cuidado com o meio ambiente, tem respeito pelos seres humanos e pelo mundo que vivemos.	4 - Revoada
Nossa produção é manual, realizada pela rede de mulheres que participam das ações de impacto social.	7 - Badu Design
Tendo a sustentabilidade como ideal, optamos por produzir com materiais que já existem, dando assim um novo sentido para tecidos esquecidos ou incompreendidos.	9 - Farrapo Couture
A Retalhar integra a vida têxtil ao utilizar o reaproveitamento de resíduos como ferramenta para valorizar pessoas”. “Trabalhamos em parceria com cooperativas altamente eficazes e eficientes, valorizando e empoderando trabalhadores, cujas iniciativas contribuem com o desenvolvimento humano.	11 - Retalhar

Fonte: A autora, 2022.

A categoria 4, “percepção de valor dos produtos”, engloba a influência que a apresentação dos produtos e dos processos produtivos exerce sobre a percepção de valor pelos consumidores. No quadro 19, elenca-se o conteúdo da comunicação da amostra sobre a categoria.

Quadro 19 – Categoria 4 percepção de valor dos produtos

<b>Texto localizado no documento</b>	<b>Nome da empresa</b>
Acreditamos que através da forma como produzimos e vendemos nossos produtos podemos trazer mais consciência para as pessoas, potencializando o consumo consciente.	4 - Revoada
A Refazenda se posiciona não como um negócio de moda, mas como uma empresa de comportamento que se comunica por meio de produtos sustentáveis e de alto valor agregado.	5 - Refazenda

Fonte: A autora, 2022.

A categoria 5, “orientações para o pós-consumo”, aborda como as empresas tratam do fim do ciclo de vida de seus produtos, e como orientam os consumidores

para o pós-consumo, seja através de logística reversa ou outras práticas. No quadro 20, elenca-se o conteúdo da comunicação da amostra sobre a categoria.

Quadro 20 – Categoria 5 orientações para o pós-consumo.

Texto localizado no documento	Nome da empresa
Fazemos produtos para serem duráveis. Ao final da sua vida útil, pedimos que os nossos clientes entrem em contato com a Revoada. Assim, podemos cuidar da logística reversa e reaproveitamento dos materiais como novas matérias-primas, reiniciando o ciclo novamente.	4 - Revoada
Caso o seu produto esteja no fim da vida e não tenha mais conserto, você pode nos encaminhar para darmos o destino correto de descarte e, se possível, reutilizar em outros produtos os aviamentos que estiverem em perfeito estado!	10 - Regressa

Fonte: A autora, 2022.

Importante destacar que nem todas as empresas da amostra apresentam em sua comunicação conteúdos sobre todas as categorias.

## 4.2 Resultados das entrevistas semiestruturadas

A entrevista semiestruturada teve como objetivo mapear os processos de desenvolvimento de produtos e as práticas produtivas das empresas da amostra. A análise das respostas consistiu em identificar as palavras-chave que mais se repetiam nas falas e com maior aderência ao tema da pesquisa. A categorização das entrevistas, como apresentado no subcapítulo 3.4.2, resultou nas quatro categorias a seguir: a) Fatores motivadores para o uso de resíduos têxteis; b) Design aperfeiçoado dos produtos; c) Contar uma história sobre a marca; d) Comunicação para a sustentabilidade e consumo consciente. Através dessas categorias, buscou-se identificar aspectos intrínsecos às empresas entrevistadas que usam resíduos têxteis como matéria-prima. A seguir, as quatro categorias serão relacionadas com as respostas dos participantes.

A categoria **fatores motivadores para o uso de resíduos têxteis (A)** trata das razões e/ou facilidades que possibilitam as empresas usarem resíduos têxteis em sua produção. Os principais fatores encontrados foram: disponibilidade de resíduo têxtil, preocupação com o impacto ambiental gerado pelo resíduo, desejo de empreender

com sustentabilidade e impacto social positivo. No quadro 21, elenca-se as falas dos entrevistados sobre a categoria.

Quadro 21 – Categoria A fatores motivadores para o uso de resíduos têxteis

<b>Fala dos entrevistados</b>	<b>Nome da empresa</b>
Preocupação com um segundo ciclo de vida para o material.	1 - Kitecoat
Procurava formas mais sustentáveis de trabalhar com o jeans e encontrei o upcycling.	3 - Think Blue
Incomodadas com a quantidade de resíduos gerados individualmente e na indústria passamos a estudar os materiais e percebemos que seria viável substituir o couro pela câmara de pneu.	4 - Revoada
Lidando com grupos vulneráveis, é uma possibilidade de ter um insumo [resíduo têxtil] e transformá-lo, trazendo consciência sobre economia circular e sobre a importância do material e do reuso, para pessoas que não estavam ligadas às questões ambientais.	7 - Badu Design
Conheci o Brás e o Bom Retiro e fiquei muito impactada com a quantidade de resíduos têxteis que são desprezados pela grande indústria.	8 - Amarela Upcycling
Compreendemos que existia uma lacuna no setor de uniformes [destinação] e que ali poderia ter um nicho de mercado.	11 - Retalhar

Fonte: A autora, 2022.

A categoria, **contar uma história sobre a marca (B)**, trata do desejo dos empresários de transmitir ideias e valores por meio de seus produtos. Para os entrevistados, contar uma história faz parte da ligação afetiva que eles possuem com seus negócios e locais onde estão sediados. No quadro 22, elenca-se as falas dos entrevistados sobre essa categoria.

Quadro 22 – Categoria B contar uma história sobre a marca

<b>Fala dos entrevistados</b>	<b>Nome da empresa</b>
Cada jaqueta vai com uma tag com o storytelling daquela pipa, têm histórias bonitas, têm histórias tristes.	1 - Kitecoat
Queríamos contar a história da cidade industrial de Joinville, o que podemos contar?" "A gente tenta ver que história quer contar, para depois montar o produto.	2 – Funcionárias
Contar uma história para o consumidor ter a real noção de que não é um subproduto, e sim um produto novo, como qualquer outro, com valor agregado da sustentabilidade.	5 – Refazenda

Fonte: A autora, 2022.

A categoria, **design aperfeiçoado dos produtos (C)**, aborda como as empresas desenvolvem o design de seus produtos a partir de matérias-primas que não são usuais, e em alguns casos foram desenvolvidas para outras finalidades, podendo exigir formas de confecção fora dos padrões. Em alguns casos, foram desenvolvidas modelagens especiais para facilitar o encaixe dos retalhos a fim de se obter um melhor aproveitamento no corte. No quadro 23, elenca-se as falas dos entrevistados sobre a categoria.

Quadro 23 – Categoria C design aperfeiçoado dos produtos

<b>Fala dos entrevistados</b>	<b>Nome da empresa</b>
O material à disposição leva a desenvolver novos produtos.	1 - Kitecoat
Procurava formas mais sustentáveis de trabalhar com o jeans e encontrei o upcycling.	3 - Think Blue
Como fazer uma jaqueta a partir de um guarda-chuva? O material e o formato determinaram a modelagem.	4 - Revoada
Os retalhos sempre foram um tesouro, eles eram uma solução.” “Na pesquisa e desenvolvimento dos produtos já pensamos no todo, o que poderá ser feito com aqueles retalhos que vão sobrar?.	5 – Refazenda
Encontrar um projeto em que o design faça a diferença, busca de autenticidade e do que é natural naquele material, entender como ele se comporta dentro de algo que a gente quer criar.	7 - Badu Design
Análise dos tecidos quanto a qualidade e a modelagem que o material permite fazer.	9 - Farrapo Couture

Fonte: A autora, 2022.

A categoria **comunicação para a sustentabilidade e consumo consciente (D)** aborda a comunicação com o público e o posicionamento das empresas quanto à sustentabilidade e ao consumo consciente. Elas comunicam-se através de redes sociais, aplicativos de mensagens e e-mail marketing. O relacionamento com o cliente é um ativo importante, pois a amostra busca a fidelização. No conteúdo da comunicação são apresentadas as práticas sustentáveis e os processos de criação e produção, enfatizando questões como respeito ao meio ambiente e às pessoas envolvidas no desenvolvimento e confecção dos produtos. No quadro 24, elenca-se as falas dos entrevistados sobre a categoria.

Quadro 24 – Categoria D comunicação para a sustentabilidade e consumo consciente

<b>Fala dos entrevistados</b>	<b>Nome da empresa</b>
Nas redes sociais eu tento ser a mais próxima do meu cliente.	2 - Funcionárias
A Think Blue não é só uma logo, são pessoas, tento mostrar isso na comunicação.	3 - Think Blue
Nossa comunicação tem viés educativo e é transparente até com os problemas. A transparência aproxima os clientes.” “Educar o consumidor para entender o processo dos produtos feitos com resíduos.	4 – Revoada
Escolher atributos que atraiam a atenção do público e então falar sobre sustentabilidade.	5 – Refazenda
É preciso sempre estar se posicionando para fazer o que é correto, porque senão vira uma acumuladora de resíduos, queremos crescer consciente. Não é apenas uma questão financeira, é uma questão muito mais profunda, de propósito.	7 - Badu Design

Fonte: A autora, 2022.

Necessário pontuar que nem todos os empresários da amostra falaram sobre todas as categorias nas suas respostas às entrevistas.

### 4.3 Síntese das categorias de análise

Para compreender como as categorias apresentadas anteriormente representam as empresas da amostra, relacionou-se as categorias resultantes das entrevistas com as resultantes da análise documental. Então, percebeu-se o encadeamento entre os termos e como as categorias de uma técnica serviam para responder e complementar as categorias da outra. Segundo Flick (2009, p. 276), “A codificação é entendida como representação das operações pelas quais os dados são fragmentados, contextualizados e reintegrados de novas maneiras”.

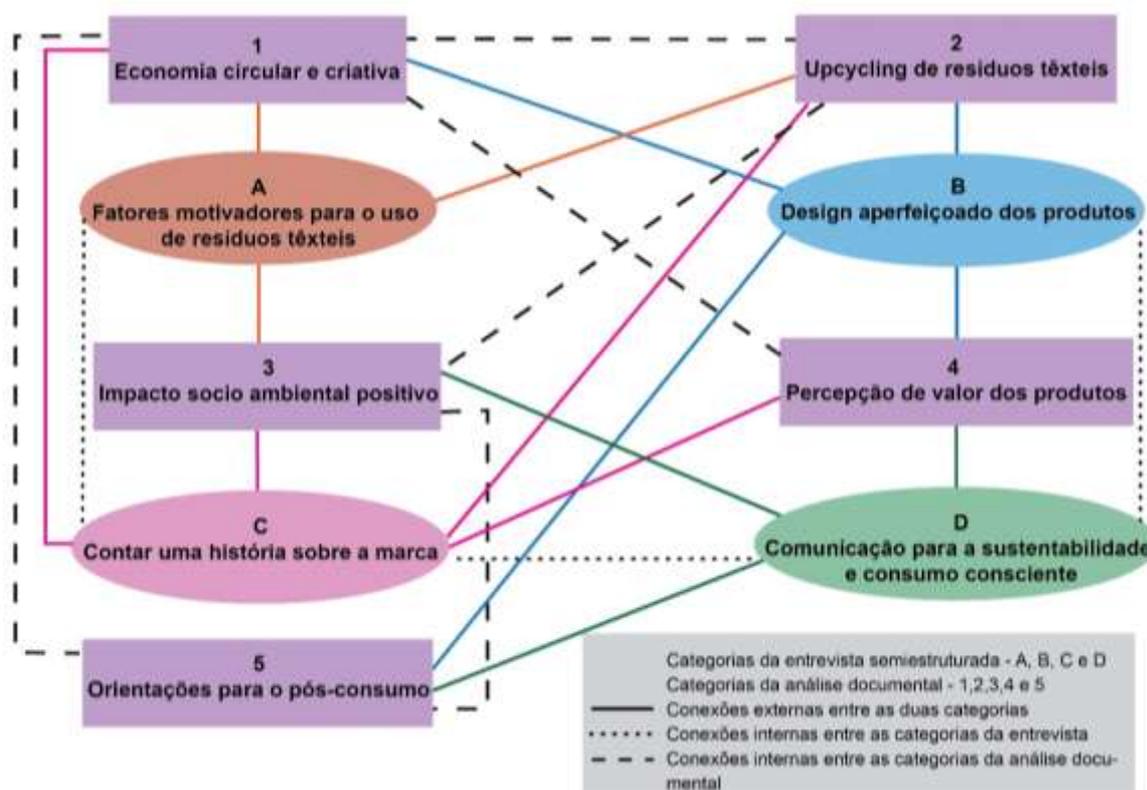
A partir da observação das categorias, desenhou-se uma rede conectando-as. Este exercício de criação de rede foi realizado com apoio de Flick (2009, p. 277), pois: “o desenvolvimento da teoria envolve a formulação de redes de categorias ou conceitos e as relações existentes entre eles”. A associação entre as categorias está

apoiada em Strauss e Corbin, (1990 apud FLICK, 2009, p. 282), que afirmam: “a codificação axial é o processo de relacionar subcategorias a uma categoria”.

A rede de categorias objetivou criar uma interpretação para responder à questão de pesquisa: “Como o design para a sustentabilidade pode auxiliar no aperfeiçoamento do projeto de produtos e mapear características projetuais em empresas da economia criativa e circular que usam resíduos têxteis como matéria-prima?”

Na figura 7 é apresentado um fluxograma com as conexões encontradas entre as categorias resultantes das análises da pesquisa de campo.

Figura 7 – Rede de categorias



Fonte: A autora com base em FLICK, 2009, p. 277.

Serão apresentadas a seguir as conexões externas entre categorias da entrevista semiestruturada e da análise documental, e as conexões internas entre categorias de uma mesma técnica.

As conexões externas identificadas entre categorias de técnicas distintas estão organizadas a partir das categorias da entrevista semiestruturada.

A categoria **fatores motivadores para o uso de resíduos têxteis (A)** está ligada à “economia criativa e circular” (1), ao “upcycling de resíduos têxteis” (2) e ao “impacto socioambiental positivo” (3), pois o uso dos resíduos leva à circularidade dos materiais e a sua reinserção na cadeia produtiva através do design faz parte da economia criativa. O upcycling causa impacto socioambiental positivo por evitar que materiais sejam descartados na natureza e possibilitar a geração de renda.

A categoria **design aperfeiçoado dos produtos (B)** está ligada à “economia criativa e circular” (1), ao “upcycling de resíduos têxteis” (2), à “percepção de valor dos produtos” (4) e às “orientações para o pós-consumo” (5); pois o aperfeiçoamento do design dos produtos através de modelagens que facilitam o uso de retalhos na confecção e o upcycling dos resíduos possibilitam a criação de produtos visualmente atrativos e funcionais, influenciando na percepção de valor dos produtos. O aperfeiçoamento do design dos produtos também influencia na sua capacidade de ser reutilizado ao final de sua vida útil, seja através da desmontagem de suas partes e reciclagem, ou através de novos usos.

A categoria **contar uma história sobre a marca (C)** está relacionada à “economia criativa e circular” (1), ao “upcycling de resíduos têxteis” (2), ao “impacto socioambiental positivo” (3) e à “percepção de valor dos produtos” (4); pois, através dos produtos, os empresários contam uma história sobre as matérias-primas usadas, os locais onde estão inseridos e as pessoas que participam dos processos de criação e fabricação. O que gera impacto social positivo, pois valoriza saberes e profissionais. Também estimula a percepção de valor dos produtos pelos consumidores, que são envolvidos pela história da marca.

A categoria **comunicação para sustentabilidade e consumo consciente (D)** está relacionada ao “impacto socioambiental positivo” (3), à “percepção de valor dos produtos” (4) e às “orientações para o pós-consumo” (5); pois, através da comunicação, as empresas incentivam práticas sustentáveis e consumo consciente, gerando impactos socioambientais positivos. Também é através da comunicação que informam como o seu produto é feito e precificado, e orientam para o pós-consumo.

Na Análise Documental, encontrou-se as seguintes conexões internas que descrevem a relação entre categorias de uma mesma técnica. A categoria **economia criativa e circular (1)** está ligada ao “upcycling de resíduos têxteis” (2), à “percepção

de valor dos produtos” (4), e às “orientações para o pós-consumo” (5), pois a prática do upcycling visa retornar para a cadeia produtiva materiais que seriam descartados. Traz também, a ideia de benefícios ao meio ambiente através do não desperdício de matérias-primas e torna os produtos atrativos para os consumidores através do design. Já as orientações para descarte correto possibilitam a circularidade dos materiais.

A categoria **upcycling de resíduos têxteis (2)** está relacionada ao “impacto socioambiental positivo” (3), pois viabiliza o uso de resíduos têxteis na produção de produtos que geram renda para os envolvidos. A categoria **impacto socioambiental positivo (3)** está ligada à orientação para o “pós-consumo” (5), pois o descarte correto de produtos evita a poluição ambiental.

Entre as categorias da Entrevista Semiestruturada, identificou-se as seguintes conexões internas. A categoria **fatores motivadores para o uso de resíduos têxteis (A)** está associada a “contar uma história sobre a marca” (C), pois uma parte da amostra entrevistada relatou que contar a história da cidade, da família ou de si próprios foi um dos motivos para empreender com resíduos têxteis. A categoria **contar uma história sobre a marca (C)** está relacionada à “comunicação para sustentabilidade e consumo consciente” (D), pois a forma de produção dos produtos e a procedência da matéria-prima fazem parte da narrativa para conquistar novos públicos. A categoria **design aperfeiçoado dos produtos (B)** relaciona-se com a “comunicação para sustentabilidade e consumo consciente” (D), por ser uma maneira para produzir produtos funcionais, duráveis e atemporais, que tendem a ser usados por um longo período de tempo, fomentando o consumo consciente.

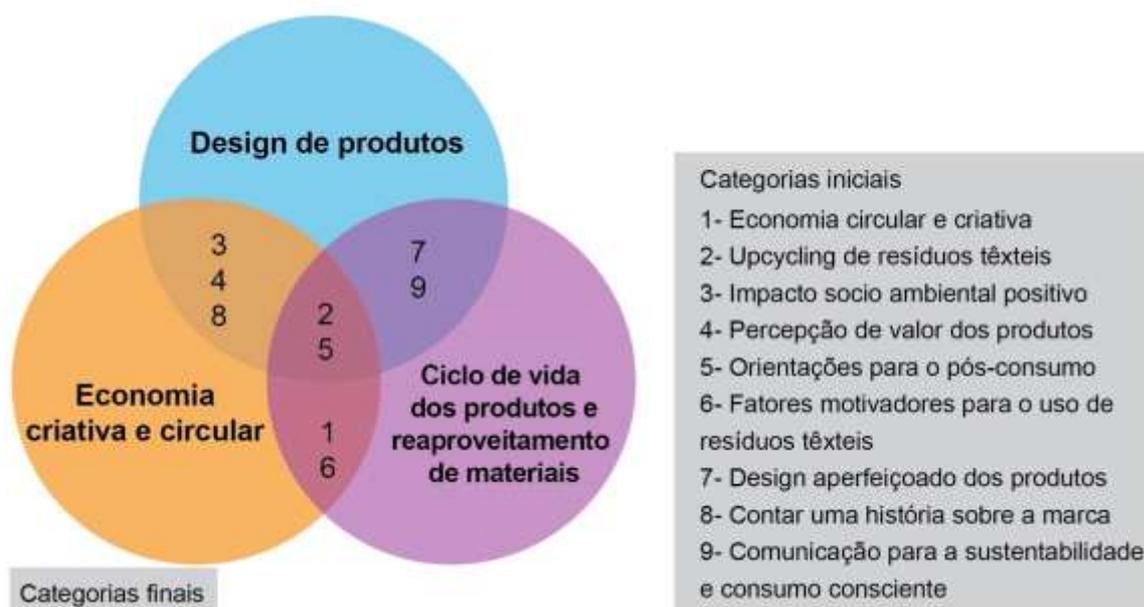
Ao finalizar a análise da rede de categorias, percebeu-se que as relações entre elas criaram uma narrativa na qual as categorias resultantes das técnicas de pesquisa conversam entre si, fazendo sentido de forma coletiva. Por outro lado, o resultado das categorizações tornou-se complexo, com nove temas ao todo, dificultando confrontar as categorias encontradas com o referencial teórico usado para embasar a pesquisa.

Nesse sentido, Flick (2009, p. 281) orienta que “a partir dessa grande quantidade de categorias que foram geradas selecionam-se aquelas que parecem mais promissoras para um posterior aperfeiçoamento”. Então, constatou-se a necessidade de sintetizar mais uma vez as categorias encontradas para possibilitar a

discussão dos resultados da pesquisa de campo com o referencial teórico.

A análise dos resultados das conexões levou à síntese das nove categorias anteriores em três grandes categorias, que compilam as temáticas encontradas nas análises documentais e nas entrevistas: a) “design de produtos”; b) “economia criativa e circular”; e c) “ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais”. Estas três grandes categorias englobam as nove categorias anteriores e as relações existentes entre elas. A figura 8 apresenta um diagrama com as três grandes categorias e a distribuição das nove categorias anteriores, agora chamadas de categorias iniciais, nas suas interseções, evidenciando as vinculações entre os assuntos.

Figura 8 – Diagrama da síntese das categorias.



Fonte: A autora com base em Flick, 2009, p. 281.

O diagrama ilustra as conexões existentes entre o “Design de produtos”, a “Economia criativa e circular” e o “Ciclo de Vida dos produtos e reaproveitamento de materiais” com as nove subcategorias, demonstrando em quais áreas elas estão inseridas, assim como o conjunto de temas é interessante para o desenvolvimento de produtos sustentáveis.

Por exemplo, as categorias iniciais “2- Upcycling de resíduos têxteis” e “5-

Orientações para o pós-consumo” estão envolvidas com as três categorias finais, pois o “upcycling de resíduos têxteis” depende da “economia criativa e circular” para o acesso a materiais em bom estado de conservação, o que é facilitado pelas “orientações para o pós-consumo”. Por sua vez, o “ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais” depende do “design de produtos” para o desenvolvimento de artefatos vinculados às três dimensões da sustentabilidade, apresentadas no subcapítulo 1.1.

#### **4.4 Discussão**

A partir da sintetização dos resultados, entende-se que as categorias “Design de Produtos”, “Economia criativa e circular” e “Ciclo de Vida de produtos e reaproveitamento de materiais” dialogam entre si e são alicerces para o desenvolvimento de produtos sustentáveis.

O referencial teórico foi comparado aos dados da pesquisa de campo feita na amostra investigada com a intenção de identificar paralelos entre a teoria e a prática, e como pode haver a retroalimentação entre os dois.

##### **4.4.1 Categoria design de produtos**

O design de produtos e a economia criativa são meios para se alcançar a circularidade dos materiais e a ampliação do ciclo de vida dos produtos. A durabilidade física e estética de um artefato é afetada diretamente pela presença ou não do design de produtos, influenciando no volume de resíduos gerados pela sociedade.

Sobre o projeto de produtos sustentáveis, Manzini e Vezzoli (2016, p. 99) enfatizam que é mais interessante, e ecoeficiente, intervir diretamente no produto em questão do que projetar e produzir posteriormente soluções e produtos com o propósito de gerir os impactos ambientais. No caso dos produtos feitos a partir de resíduos têxteis, existem ainda desafios inerentes à matéria-prima.

A empresa 4, Revoada, relata essa preocupação: “como fazer uma jaqueta a partir de um guarda-chuva? O material e o formato determinaram a modelagem”. Criar a partir de resíduos impõe uma lógica diferente da usada no desenvolvimento de produtos que usam matérias-primas novas, nos quais, normalmente, os projetos são desenvolvidos e os materiais que melhor se adequam a ele são escolhidos.

No caso da criação com resíduos, o material já está disponível, e um projeto é desenvolvido para adequar-se a ele. São necessários testes e redesenhos até que se alcance o projeto ideal para matéria-prima. De acordo com a empresa 4, Revoada, na criação de seus produtos, “tudo parte do resíduo, dele vem a parte de pesquisa, depois a peça-piloto, depois os testes de laboratório e de uso”. A empresária ainda ressalta que, por utilizarem materiais que nasceram para outras finalidades, precisam testar mais do que os produtos convencionais.

A especificidade de modelagem também é sinalizada pela representante da empresa 3, Think Blue, pois “o processo de upcycling nasce no desenho, não é uma modelagem comum, tem muitos recortes”. O estudo dos materiais para criar designs ressaltando os pontos fortes, e diminuindo a possibilidade de defeitos nos produtos, é de suma importância para a amostra. Pelo fato de as empresas usarem como matéria-prima materiais que foram fabricados para outras finalidades, elas precisaram criar soluções próprias para os seus projetos.

Outro aspecto da sustentabilidade identificado nas entrevistas é a importância do design para contar uma história através do produto. Esse traço sociocultural está ligado à história da empresa, da família, da cidade ou ainda uma história criada para uma coleção de produtos. Para a empresa 3, Think Blue, “você tem que ter um projeto de design para criar uma coleção; criar um produto coerente com a história que você está contando, produtos que conversam entre si”. Para a empresa 5, Refazenda, apresentar uma narrativa é importante para a percepção de valor dos produtos, “contar uma história para o consumidor ter a real noção de que não é um subproduto [feito com resíduos têxteis], e sim um produto novo como qualquer outro, com o valor agregado da sustentabilidade”. Na mesma linha, a empresa 11, Retalhar, comenta que “para poder colocar o preço real e justo dos produtos, é preciso mostrar para os clientes a história da produção do produto, tudo que está envolvido, desde a limpeza, desmontagem, classificação e todo o processo de produção, com cooperativas de

costureiras.”

A atenção às narrativas sobre a produção é discutida por Braga e Metsavaht (2017). Segundo estes autores, a passagem da economia linear para a circular implica uma mudança do modo de pensar. Então, contar a história daquele bem que se oferece ao usuário ou consumidor faz toda a diferença. O conjunto da sociedade precisa entender o valor daquilo que é produzido com respeito ao patrimônio natural e, por extensão, ao humano (BRAGA; METSAVAHT, 2017, p. 100-101).

Nas empresas inseridas na sustentabilidade existe uma preocupação em produzir com responsabilidade. Para a empresa 7, Badu Design, um fator determinante para desenvolver um novo produto é a utilidade, “a ideia é: como a gente transforma aquilo que é descarte em algo que gere valor e que seja útil?”. A empresa 1, Kitecoat, partilha do ideal e afirma: “queremos criar produtos que resolvem algum problema, buscamos entender o problema para então desenvolver os produtos”.

Outro aspecto percebido foi que as empresas costumam trabalhar com modelagens perenes. Em alguns casos, são as mesmas desde o início da marca, o que possibilita conhecer bem o produto. Através de comunicação com o público, elas buscam saber se defeitos ocorreram e, a partir disso, resolvem problemas projetuais e de fabricação. Essa atenção em solucionar defeitos é, segundo Santos et al (2019, p. 43), uma das competências dos profissionais atuantes no projeto de produtos. Eles têm papel central para as mudanças nos padrões de consumo e produção.

A partir da análise dos resultados da amostra, percebeu-se uma preocupação em desenvolver e produzir os produtos da forma mais sustentável possível. No entanto, algumas empresas enfrentam dificuldades, por seus proprietários não serem da área do design, caso da empresa 6, Cacto Azul, que afirma: “não temos desenhos para criar as peças, elas são criadas direto no tecido”. Essa falta de etapas no projeto dificulta o design dos produtos, e reflete em erros de projeto que atrasam a produção e desperdiçam matéria-prima. As melhorias nos produtos acabam ocorrendo, mas de forma lenta, através da tentativa e do erro.

A mesma empresa relata que demorou para alcançar a sustentabilidade financeira em seu empreendimento: “no começo todo mundo adorou a nossa ideia sustentável, porém, a gente fazia produtos que não tinham muita saída, fomos muito aplaudidos, mas poucas pessoas compravam nossos produtos. No nosso produto, o

corde é feito de forma unitária, a montagem, a escolha do jeans, tudo é muito particular e leva tempo, a gente coloca esse tempo de mão de obra no valor do produto, mas pessoas criticam dizendo que é muito caro para ser sustentável.”

A dificuldade sofrida pela empresa 6, Cacto Azul, demonstra que é preciso avançar na valorização de empresas que produzem produtos pautados nas dimensões da sustentabilidade e na discussão pública desse tema. Braga e Metsavaht (2017, p. 101) indicam que uma conscientização pode gerar uma pressão auspiciosa pela adoção de práticas não predatórias. Há maneiras desses conteúdos serem compartilhados, sendo o ideal, apresentar informações qualitativas e quantitativas, de modo a possibilitar que o consumidor faça comparações, que sejam além do preço, entre produtos sustentáveis e não sustentáveis.

#### 4.4.2 Categoria economia criativa e circular

A economia criativa está associada às atividades nas quais o valor econômico está ligado à exploração da propriedade intelectual, assim, o design como atividade multidisciplinar faz parte da indústria criativa. As empresas da amostra têm na criatividade uma ferramenta para o desenvolvimento dos seus produtos. A empresa 7, Badu Design, fala da importância da criatividade no desenvolvimento dos produtos, o “primeiro ponto, entender o material que está chegando para ver no que é possível ele se transformar. Para isso, fazemos um processo criativo colaborativo, envolvendo também as pessoas que vão confeccionar os produtos”.

O outro tópico desta categoria, a economia circular, é uma forma de tornar o ciclo de vida dos produtos fechado, ou seja, os materiais que sobram da produção industrial e até mesmo os próprios produtos retornam para cadeia produtiva e servem de matéria-prima novamente. Essa “economia restaurativa e regenerativa por princípio” (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017) é um modelo econômico no qual o valor da matéria-prima é mantido ou recriado pela durabilidade ou reutilização dos produtos (EIJK; JOUSTRA, 2017, p. 18).

Embora nem todas as empresas da amostra pesquisada usem o termo

economia circular em sua comunicação, ou o tenham mencionado nas entrevistas, todas inserem-se nessa economia por usarem resíduos como matéria-prima principal de seus produtos. A Empresa 1, Kitecoat, fala sobre dar um novo ciclo de vida para velas de kitesurf: “tenho a preocupação de dar um segundo ciclo para o material”.

A percepção da abundância de resíduos disponíveis mostrou-se como oportunidade para substituição de materiais comuns na indústria da moda, “incomodadas com a quantidade de resíduos gerados individualmente e na indústria, passamos a estudar os materiais e percebemos a viabilidade de substituir o couro pela câmara de pneu” (Empresa 4, Revoada). Berlim (2012, p. 21) enfatiza que o consumo, insustentável ou sustentável, move o sistema econômico atual, é um determinante no cenário das pesquisas e criações, e eclode como uma das chaves para uma moda mais sustentável. Com isso em mente, a adoção de matérias-primas de reuso na produção de novos produtos colabora para o objetivo de tornar a moda e a indústria têxtil mais sustentáveis.

Os produtos feitos a partir de resíduos têxteis criam uma solução para produtos que não tiveram um projeto tão ecoeficiente e acabaram por gerar materiais descartáveis; mas, ao mesmo tempo, no desenvolvimento desses novos produtos deve-se estar atento para que ele seja produzido de forma sustentável, e futuramente não gere impactos ambientais. A entrevistada 2, Funcionárias, relatou a dificuldade em gerir o resíduo da sua produção, composto principalmente por retalhos pequenos, que ela guardou por anos, e finalmente encontrou a destinação em uma indústria que processa os tecidos para fabricação de linhas para artesanato.

Isso enfatiza como os caminhos para alcançar a sustentabilidade não estão estruturados em nosso país. No caso relatado, a empresária empenhou-se em guardar seus resíduos até conseguir a destinação correta. O que aconteceu através de uma indústria, demonstrando a circularidade dos processos, pois a pequena empresa Funcionárias reutiliza resíduos têxteis industriais para a produção de bolsas, que geram novos resíduos têxteis, que, por sua vez, estão retornando a uma indústria, para serem novamente processados. De acordo com o relatório *Fios da Moda*, a moda circular exige pensamento e atuações sistêmicas, no qual design, modelos de negócios e rede de suprimentos trabalhem juntos (MODEFICA, FGVCS, REGENERATE 2020, p. 42).

#### 4.4.3 Categoria ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais

O ciclo de vida do produto refere-se às fases existentes desde a produção até o descarte de um produto. Manzini e Vezzoli (2016, p. 91) avaliam que “o produto é interpretado em relação aos fluxos de matéria, energia e emissões, das atividades que o acompanham durante toda a sua vida”.

A empresa 4, Refazenda, tem uma peculiaridade em relação ao restante da amostra, pois reaproveita os retalhos da sua própria confecção, para isso faz uso de “pensamento lúdico e confecção circular, na qual o tecido é aproveitado 100%, sempre pensando no ciclo completo dentro da existência do negócio”.

Já a empresa 1, Kitecoat, que faz uso de nylon proveniente de pipas de kitesurf, pondera: “o tecido no primeiro ciclo de vida não era para vestimentas, no segundo ciclo de vida passa a ser aplicado para roupas. Para dar certo, criamos uma modelagem adequada ao tecido que não tem elasticidade”.

Um produto de boa qualidade física e com design considerado atemporal tende a ser usado por mais tempo, reduzindo o impacto ambiental negativo gerado pelo descarte. De acordo com Manzini e Vezzoli (2016, p. 91), “o projeto deve adotar uma relação sistêmica: o projetista precisa ampliar a sua atenção para todas as fases do ciclo de vida do produto”. Deve ser valorizado projetar para ampliar o período de uso dos produtos, tanto através da qualidade dos materiais, evitando que o produto estrague com facilidade, quanto através das qualidades estéticas, que levem o produto a ser usado por longos períodos, independente de tendências de moda.

O design e a economia criativa e circular são ferramentas para se alcançar a sustentabilidade, mas são necessárias ações governamentais de fomento à destinação e ao processamento correto de resíduos em geral para que um real avanço aconteça. Sobre isso, a empresa 11, Retalhar, sendo referência na área de logística reversa têxtil, considera importante estar presente em eventos da área têxtil e ambiental, para reforçar a importância de políticas públicas para área: “Acreditamos que é fundamental poder discutir políticas públicas para esse nicho”.

## CONCLUSÃO

O uso de resíduos têxteis sólidos como matéria-prima no design de produtos em empresas da economia criativa e circular é um tema que vem ganhando destaque nos últimos anos, como assinalado na introdução desta pesquisa. Através da revisão de literatura, foi possível acessar pesquisas sobre os desafios de gestão dos resíduos têxteis em contexto nacional e internacional, o que reafirmou a dimensão dessa problemática. No decorrer dos dois anos de mestrado, foi perceptível a expressão que o tema alcançou, sendo constantemente alvo de reportagens em jornais de grande circulação, e inclusive figurando em um programa na maior rede de televisão do país<sup>8</sup>. Para além da visibilidade midiática, que fortalece o debate público sobre o tema, a questão dos resíduos têxteis passou a figurar na comunicação de grandes empresas, que começaram a oferecer logística reversa de roupas em suas lojas<sup>9</sup>.

Todas as iniciativas que visem dirimir a poluição causada pelos têxteis e colocar o material na lógica da economia circular são bem vindas. Entretanto, como visto na revisão de literatura nos capítulos 1 e 2, por meio da reciclagem e reutilização, apenas uma pequena parcela da enorme produção de têxteis mundial é processada. Isso acontece porque, além dos desafios tecnológicos e logísticos, existem barreiras na etapa de separação e descarte que dificultam o aproveitamento do material.

Através da revisão de literatura, também foi possível visualizar novas formas de utilização desse material, o que corroborou a percepção inicial da pesquisadora de que as economias criativa e circular devem ser meios para o aumento do volume de resíduos têxteis utilizados. Outra premissa da pesquisa foi que a geração de renda a partir dos resíduos têxteis possibilita que mais pessoas tenham acesso ao mercado formal de trabalho e ao empreendedorismo.

Durante a pesquisa, houve uma retroalimentação entre a revisão bibliográfica e a pesquisa de campo, isso porque a análise documental e as entrevistas trouxeram assuntos que não eram de conhecimento da pesquisadora, mas eram relevantes para a amostra pesquisada. Na revisão bibliográfica, em alguns casos, temos o cenário desejável do que deve ser feito para alcançar a sustentabilidade, mas, através dos

---

<sup>8</sup> Programa Fantástico do dia 13 de fevereiro de 2022, da Rede Globo de Televisão.

<sup>9</sup> Loja C&A, Movimento ReCiclo. (<https://sustentabilidade.cea.com.br/pt-br/Paginas/MovimentoReciclo.aspx>)

relatos dos empresários, percebe-se que as pequenas empresas que usam resíduos têxteis como matéria-prima principal de seus produtos enfrentam desafios em distintas áreas, e têm pouco apoio governamental para desempenhar seu trabalho.

Outro aspecto da revisão de literatura no que tange ao campo do design para a sustentabilidade foi um desligamento da teoria com a realidade. Na obra dos autores Manzini e Vezzoli, é posto que o designer detém o poder para mudar o estado das coisas: uso de insumos, métodos de produção e até mesmo desejos de consumo da sociedade. Porém, o profissional está a serviço da indústria, que está a serviço do sistema econômico, para o qual as práticas vigentes são lucrativas. Nesse sentido, também percebeu-se um descolamento da sustentabilidade da realidade dos países em desenvolvimento, colocando o conceito em um lugar utópico, onde os benefícios em ser sustentável são postos. Porém, a sustentabilidade possível e alcançável não é mencionada. Também existe uma forte crítica ao consumo de bens massificados e de energias não renováveis como o petróleo, mas alternativas de como mudar esse cenário, em um país desigual como o Brasil, não são oferecidas.

Tendo a pesquisa de campo como foco, a amostra de 11 empresas mostrou-se diversa em suas características, englobando profissionais da área de criação, como arquitetura, design e moda, e também profissionais de outras áreas como direito, turismo e serviço social. Essa diversidade, por um lado, facilitou o entendimento de como o desenvolvimento de produtos ocorre, mesmo por não designers.

Por outro lado, a diversidade de participantes foi replicada para a diversidade de conteúdos da análise documental e das respostas recebidas nas entrevistas, o que tornou a análise dos resultados extensa, com grande número de assuntos. Para organizar todo esse conteúdo, a categorização foi muito importantes como ferramenta que possibilitou sistematizar os dados levantados. Com base nas categorizações das análises documentais e das respostas das entrevistas, obteve-se o elenco dos tópicos que eram relevantes para a amostra. Isso tornou possível organizar os resultados e sintetizá-los, chegando a três principais categorias de análise: a) design de produtos; b) economia criativa e circular; e c) ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais. Segundo a análise, pode-se afirmar que essas abarcam os fatores basilares para o desenvolvimento de produtos sustentáveis que têm resíduos têxteis como a matéria-prima principal.

Entre os principais fatores para o uso de resíduos têxteis em seus produtos, a amostra, em sua maioria de microempreendedores individuais (MEIs), demonstrou a consciência ambiental e a vontade de gerar impacto social positivo, além da disponibilidade da matéria-prima.

O tempo de existência das empresas também expressou diversidade, sendo a mais jovem de 2019 e a mais antiga, de 1992. Essa característica mostrou-se relevante para a visão da empresa sobre sustentabilidade e para os tipos de desafios. As empresas mais novas ainda têm o desafio de se consolidarem no mercado, melhorar o design de seus produtos, seus processos produtivos e tornarem-se lucrativas, por sua vez, as empresas mais antigas tem o desafio de continuarem crescendo e de acompanharem as inovações na produção, na comunicação e na comercialização dos produtos. Entre os participantes estão empresas com oito anos de fundação que continuam cadastradas como MEIs, fato que pode significar a dificuldade de crescimento que empresas da economia criativa e circular enfrentam.

O objetivo geral desta dissertação, descrever os processos de desenvolvimento de produtos em empresas que utilizam resíduos têxteis como matéria-prima principal, discutindo desafios inerentes ao reaproveitamento desse material, foi parcialmente alcançado, através da sintetização das três categorias que abrangem os principais conceitos para a realização do reaproveitamento de resíduos têxteis, de acordo com os pilares ambiental, econômico e sociocultural da sustentabilidade. Esta pesquisadora não tem a pretensão de resolver todos os problemas de quem empreende com resíduos têxteis, e está ciente de que a sua contribuição é pequena para o sucesso destas empresas. Porém, acredita-se que a partir do conhecimento dos assuntos, “design de produtos”, “economia criativa e circular” e “ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais”, os empresários e empreendedores que desejam usar os resíduos têxteis em sua produção terão um ponto de partida para iniciar seus estudos na área. O conhecimento dessas temáticas facilitará o posicionamento das empresas no campo da sustentabilidade, e também o encontro dos seus pares, o que deve fortalecer e ampliar esse nicho do empresariado brasileiro inserido nas economias criativa e circular.

As três categorias, que são o resultado desta pesquisa, irão auxiliar as empresas a adquirirem conhecimentos sobre a sua área de atuação, mas não se

refletirão diretamente nem imediatamente na melhoria do design dos seus produtos. Tendo em vista o que foi conhecido sobre a amostra, considera-se que dificilmente uma única metodologia poderá suprir as necessidades de toda essa população, pois a sua principal característica é a diversidade. Nenhuma das onze empresas produz o mesmo produto, ou reutiliza o mesmo tipo de resíduo. E mesmo que isso venha a ocorrer, aspectos como o maquinário, a mão de obra disponíveis e o público consumidor também serão díspares, impossibilitando uma orientação padronizada de como desenvolver o design de produtos com resíduos têxteis. O que se percebe é uma necessidade de munir este empresariado com conhecimento, possibilitando que eles próprios criem as suas soluções, ou saibam a qual profissional recorrer para isso.

Quanto à realização dos cinco objetivos específicos propostos, considera-se que o objetivo a) delinear o quadro teórico da pesquisa a partir dos conceitos de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, economia circular e economia criativa, apontando o cruzamento dessas áreas com o design, foi atingido, estando demonstrado no capítulo 1.

O objetivo b) delinear um panorama do uso de resíduos têxteis no Brasil, demonstrando a importância de criar condições para aumentar o reaproveitamento dessa matéria-prima, foi alcançado, conforme apresentado no capítulo 2. O objetivo c) descrever os processos de produção têxtil industrial, conceituando resíduos têxteis, foi cumprido, como expresso no capítulo 2.

O objetivo d) investigar o uso dos princípios do design no reaproveitamento de resíduos têxteis em pequenas empresas a partir dos dados coletados na amostra, foi parcialmente alcançado, estando demonstrado nos capítulos 3 e 4. Considera-se que este aspecto teria sido melhor investigado com visitas às empresas e visualização de seus processos de desenvolvimento e confecção dos produtos. Porém, não foi possível em decorrência das restrições sanitárias em razão da pandemia de Covid-19, que estiveram em vigor nos anos de 2020 e 2021.

O objetivo e) evidenciar a relevância do design para a sustentabilidade como meio para melhorar o uso de resíduos têxteis, fortalecendo a economia criativa e circular, bem como otimizando o uso dessa matéria-prima, foi atingido, como apresentado no capítulo 4, na síntese das categorias de análise, através das conexões entre os assuntos das categorias e também na discussão, através da

comparação entre os resultados da pesquisa de campo e do referencial teórico.

Percebeu-se que a busca pela sustentabilidade é uma realidade em empresas das economias criativa e circular brasileiras, aqui representadas pela amostra. As categorias resultantes da pesquisa são a síntese dos fatores cruciais para o desenvolvimento de produtos a partir de resíduos têxteis. O conhecimento dos assuntos das categorias – “design de produtos”, “economia criativa e circular” e “ciclo de vida dos produtos e reaproveitamento de materiais” – deve facilitar a jornada de quem pretende empreender através da fabricação de produtos com resíduos têxteis.

Pesquisas como esta dissertação que alia design e reaproveitamento de resíduos têxteis podem ser complementadas e expandidas. Isso contribuiria para a redução da poluição da indústria têxtil e o desenvolvimento de empresas interessadas em tornarem-se sustentáveis. Contudo, existem lacunas no acesso às informações que envolvem o tema. Como foi explanado no subcapítulo 3.2, não foi possível definir por quantos indivíduos é formada a população que processa resíduos têxteis na reciclagem ou no reaproveitamento no Brasil. Também não foi possível acessar estatísticas anuais sobre o volume de resíduos têxteis e a destinação que o material recebe no país. Essa inconsistência de dados dificulta a elaboração de um planejamento para a destinação, o reaproveitamento e a reciclagem de resíduos têxteis. Como apresentado no subcapítulo 2.1, estima-se que anualmente cerca de 500 bilhões de dólares sejam perdidos mundialmente pelo não aproveitamento de resíduos têxteis. Em um país em desenvolvimento como o nosso, esses desperdícios significam, além de danos ambientais, o não aproveitamento de uma oportunidade de negócios que, aliados à economia criativa e circular e ao design, poderiam estar gerando impactos sociais positivos, através do fomento de novos empreendimentos.

Por fim, conclui-se que o design como integrante da economia criativa é peça-chave para o desenvolvimento de produtos sustentáveis, assim como para o desenvolvimento de processos produtivos mais amigáveis ao meio ambiente. No entanto, é preciso ter claro que o profissional designer não age sozinho: é necessário que uma rede em prol da sustentabilidade se forme na sociedade, para que então se realize o que Manzini e Vezzoli (2016) nomeiam descontinuidade sistêmica.

## REFERÊNCIAS

ABIT 2020. **Perfil do setor**. Disponível em: <<https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>>. Acesso em: 19 jan. 2021.

AMARAL, Mariana Correa do. **Reaproveitamento e reciclagem têxtil no Brasil: ações e prospectos de triagem de resíduos para pequenos geradores**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2016.

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

BRAGA, Nina de Almeida; METSAVAHT, Oskar. Conceito e prática A.S.A.P. (as sustainable as possible). In: LUZ, Beatriz. (Org.). **Economia circular Holanda Brasil: da teoria à prática**. Rio de Janeiro: Exchange 4 Change Brasil, 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais e Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2022.

BRAUN, Daniela. **Ação da Enjoei sobe 57% desde estreia na bolsa: site vale hoje R\$ 3 bilhões**. 2021. Disponível em: <<https://valorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/noticia/2021/01/21/acao-da-enjoei-sobe-57percent-desde-estrela-na-bola-e-site-vale-hoje-r-3-bilhoes.ghtml>>. Acesso em: 5 jun. 2021.

BRUNO, Flávio da Silveira. **A quarta Revolução Industrial do setor têxtil e de confecção**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2016.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2017.

BONILHA, Alessandra. **A Economia Circular e o Design Regenerativo**. Disponível em: <<http://revista.faap.br/educlab/economia-circular-e-o-design-regenerativo>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Ubu, 2016.

CHAVAN, RB. **Environmental Sustainability through Textile Recycling**. [s.l.] Journal of Textile Science & Engineering. 2014. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Environmental-Sustainability-through->

Textile-Rb/ba9b2e0576a8ad182ab7cb274132ef2c478a81c6>. Acesso em: 5 jun. 2019.

COMISSÃO EUROPEIA. **Hacia una economía circular**: un programa de cero resíduos para Europa. Bruxelas, 2014. Disponível em: <[https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f01aa75ed71a1.0009.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:50edd1fd-01ec-11e4-831f01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF)> Acesso em: 10 jun. 2021

DINIZ, Eliezer M.; BERMANN, Celio. Economia verde e sustentabilidade. **Estudos Avançados**. São Paulo: USP, n. 26, 2012. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados.

ECO DESPERTAR. **Relatório Eco Despertar**. Londres: The Economist Intelligence Unit Limited. 2021. Disponível em: <[https://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/relatorio\\_ecodespertar](https://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/relatorio_ecodespertar)>. Acesso em: 15 jul. 2021.

EIJK, Freek van; JOUSTRA, Douwe Jan. Economia Circular: do conceito à transição. In: LUZ, Beatriz. (Org.). **Economia circular Holanda Brasil**: da teoria à prática. Rio de Janeiro: Exchange 4 Change Brasil, 2017.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A New Textiles Economy** - Full Report 2017. Londres: Ellen MacArthur Foundation. Disponível em: <<https://emf.thirdlight.com/link/2axvc7eob8zx-za4ule/@/preview/1?>>. Acesso em: 5 ago. 2020.

EPA. **Textiles Material Specific Data**. Disponível em: <<https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/textiles-material-specific-data>>. Acesso em: 14 jan. 2022.

ESCOBAR, Arturo. **Designs for the pluriverse**: radical interdependence, autonomy and the making of worlds. USA: Duke University Press, 2018.

FASHION REVOLUTION. **Autenticidade e slow fashion**: possibilidades e caminhos para um consumo mais consciente. 2020. Disponível em: <<https://www.fashionrevolution.org/brazil-blog/autenticidade-e-slow-fashion-possibilidades-e-caminhos-para-um-consumo-mais-consciente>>. Acesso em: 31 jan. 2022.

FIRJAN. **Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil**. Rio de Janeiro: FIRJAN, SENAI, 2019. Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/economicriativa/downloads/MapeamentoIndustriaCriativa.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

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

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Art-med S.A, 2009.

FONTANELLA, Bruno José Barcellos; RICAS, Janete; TURATO, Egberto Ribeiro. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições

teóricas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 17-27, jan. 2008.  
GIL, Maria Celina. Bordado terapêutico: usos e trajes de cena inspirados. In: COLÓQUIO DE MODA, 13. **Anais eletrônicos**. Bauru: Unesp, São Paulo, 2017. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202017/CO/co\\_7/co\\_7\\_Bordado\\_terapeutico.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202017/CO/co_7/co_7_Bordado_terapeutico.pdf)>. Acesso em: 2 mar. 2022.

GONÇALVES, MARIANA SCHMITZ. **As dimensões da Sustentabilidade**. 2020. Disponível em: <<https://medium.com/n%C3%BAcleo-de-design-sustentabilidade-ufpr/as-dimens%C3%B5es-da-sustentabilidade-b0bf824913b6>>. Acesso em: 9 fev. 2022.

JOBIM; Gabriela; NEVES, Manuela. **A pesquisa de tendências em design de moda**: ênfase na rede de informação. In: PIRES, Baduy (Org.). **Design de Moda: olhares diversos**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.

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

LIMA, Gercina A. Borém de Oliveira. Modelos de categorização: apresentando o modelo clássico e o modelo de protótipos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p.108-122, maio.-ago. 2010.

LÖBACH, Bernard. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blücher, 2007.

LOGA. **Logística Ambiental de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.loga.com.br>>. Acesso em: 5 jun. 2021.

MANZINI, Ezio. Design, Ethics and Sustainability: guidelines for a transition phase. In: SALMI, E; ANUSIONWU, L. (Org.). **Cumulus Working Papers Nantes**. Helsinki: University of Art and Design Helsinki, 2006.

MANZINI, Ezio. **Design para Inovação Social e Sustentabilidade**: Comunidades Criativas, Organizações Colaborativas e Novas Redes Projetuais. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. São Paulo: Editora USP, 2016.

MARCHI, C. M. D. F. Estratégias da gestão de resíduos têxteis na Região Metropolitana de Estocolmo. **Cad. Metrop. São Paulo**, v. 22, n. 47, pp. 273-296, 2020.

MARK, Monica. **Europe's secondhand clothes brings mixed blessings to Africa**. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2012/may/07/europes-secondhand-clothes-africa>>. 2012. Acesso em: 12 abr. 2019.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. **Cradle to cradle**: remaking the

way we make things. New York: North Point Press, 2002.

MODEFICA, FGVCES, REGENERATE. **Fios da Moda**: perspectiva sistêmica para circularidade. São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://www.modefica.com.br/relatorio-fios-da-moda-2/>>. Acesso em: 10 out. 2021.

MORAIS, C.; CARVALHO, C.; BROEGA, C. Metodologia de Eco-design no ciclo de moda: reutilização e reciclagem do desperdício de vestuário. In: **Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, VI. 2011, Universidade do Minho, Portugal.

MORILHAS, L. J.; GATI WECHSLER, A. M.; KRUGLIANSKAS, I. **O meio ambiente e o desenvolvimento de produtos**: um estudo no setor de reciclagem de plásticos. Revista Ibero-Americana de Estratégia, v. 6, n. 2, 2007, p. 109-117 Universidade Nove de Julho. São Paulo, Brasil.

NASSIF, V. M. J.; CORRÊA, V. S.; ROSSETTO, D. E. Estão os empreendedores e as pequenas empresas preparadas para as adversidades contextuais? Uma reflexão à luz da pandemia do Covid-19. **Rev. Empreendedorismo Gest. Pequenas Empres.**, São Paulo, v. 9, n. 2, jan/abr. 2020.

OAKES, Kelly. **O problema pouco conhecido do plástico biodegradável**. 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/vert-fut-52926914>>. Acesso em: 2 jun. 2021.

ONU E O MEIO AMBIENTE. **Relatório Brundtland**. 2021. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

PAPANEEK, Victor. **Design for the real world**: human ecology and social change. London: Thames e Hudson, 1984.

PAÚL, Fernanda. 2022. **Lixo do mundo**: o gigantesco cemitério de roupa usada no deserto do Atacama. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60144656>>. Acesso em: 7 fev. 2022.

PAZMINO, Ana Veronica Paz y Mino. **Modelo de ensino de métodos de design de produtos**. 2010. Tese (Doutorado em Design) – Pontífice Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2010.

PLANELLES, Manuel. **Saída dos EUA do acordo climático é um golpe em um pacto que já era insuficiente**. 2017. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/06/02/internacional/1496393721\\_751866.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/06/02/internacional/1496393721_751866.html)>. Acesso em: 8 nov. 2021.

PNUMA. **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. 2021. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/sobre-onu-meio-ambiente>>. Acesso em: 10 mar 2021.

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

REIS FILHO, Paulo. O pensamento estratégico do design e a geração da inovação no novo paradigma econômico. In: TEIXEIRA, Eduardo Ariel de Souza; CORRÊA, Sílvia Borges (Org.). **Economia Criativa**. Rio de Janeiro: E-papers, 2015.

ROSENTHAL, Elisabeth. **Fast fashion is a problem**. In: SPEJO, Roman (ed.). *The Fashion Industry*. London: Cengage Learning, 2010.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, abril-jun, p. v-vi. Escola Paulista de Enfermagem. São Paulo, 2007.

RUSSO, Beatriz; BERLIM, Lilyan (Org.). **Políticas periféricas para um design responsável**. Rio de Janeiro: E-papers, 2020.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas, **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, ano 1, n. 1, p. 1-15, jul.-2009.

SANTOS, Aguinaldo dos et al. **Design para a sustentabilidade: dimensão social**. Curitiba: Insight, 2019.

SILVA, M. E.; SLONGO, L. A. A estratégia do marketing de relacionamento para o consumo sustentável: Um estudo no varejo. **AOS - Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 153-173, jul.-dez. 2012.

SUSTEXMODA. **Resíduo têxtil não é lixo**. Disponível em: <<https://www.sustexmoda.org/residometro>>. Acesso: em 5 jun. 2021.

TAVARES, Felipe. **O que é o Desenvolvimento e Design Regenerativo**: como ele pode (ou não) te ajudar. 2021. Disponível em: <<https://desenvolvimentoregenerativo.com/o-que-e-o-desenvolvimento-e-design-regenerativo-e-como-ele-pode-ou-nao-te-ajudar/>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

TEIXEIRA, Eduardo Ariel de Souza; CORRÊA, Sílvia Borges (Org.). **Economia Criativa**. Rio de Janeiro: E-papers, 2015.

THACKARA, John. **How to drive in the next economy**. London: Ed. Thames & Hudson, 2015.

THACKARA, John. **Plano B**: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. São Paulo: Saraiva; Versar, 2008.

VAVOLIZZA, Renata; CHAVES, Liliâne Iten; HEEMANN, Adriano. Uma abordagem sustentável de design para a indústria têxtil. **Revista E-Tech: Tecnologias Para Competitividade Industrial**. Santa Catarina: Edição especial, 2015.

WDO. **Definição de design**. Disponível em: <<https://wdo.org/about/definition>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

ZONATTI, W.F; AMARAL, M.C; GASI, F; BARUQUE, J.R; DULEBA, W. Reciclagem de resíduos do setor têxtil e confeccionista no Brasil: panorama e ações relacionadas. **Revista Sustentabilidade em debate**, v. 6, n. 3, p. 50-69, set./dez. 2015.

## APÊNDICE

Quadro 25 – Saturação teórica da amostra

Pergunta	Resposta	Entrevista											Total de ocorrências
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Estudo e Planejamento	X	X	X	X				X	X	X		7
	Oportunidade		X			X		X		X	X	X	6
	Preocupação Ambiental	X		X			X		X		X		5
	Desafio							X	X				2
2	Matéria-prima	X				X	X	X	X	X			6
	Identidade		X	X		X					X		4
	Público-alvo	X		X	X		X					X	5
	Design					X		X				X	3
3	Desenho	X	X	X		X				X	X	X	7
	Análise da matéria-prima				X			X	X	X		X	5
	Peça-piloto	X		X	X	X							4
	Testes	X	X		X	X			X		X		6
4	Comunidade e educação	X	X	X	X	X	X	X				X	8
	Garantia			X					X	X	X		4
	Acabamento			X	X					X			3
	Mostrar o processo		X						X			X	3
5	Site	X		X	X	X	X	X		X	X	X	9
	Redes sociais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
	E-mail mkt			X	X					X			3
	App mensagens				X		X				X		3
6	Financeiro		X	X	X	X			X	X		X	7
	Consciência ambiental		X					X	X	X		X	5
	EPIs		X			X		X					3
	Vendas on-line	X					X				X		3