



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RURAL

Thayelen Karine Silva do Nascimento

**Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Provenientes
das Empresas de Confeccção Instaladas no Moda Center Santa
Cruz**

Recife, PE
2022

Thayelen Karine Silva do Nascimento

**Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Provenientes
das Empresas de Confecção Instaladas no Moda Center Santa
Cruz**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PADR/UFRPE), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Luiz Lima de Paulo

Coorientadora: Prof^a. Dra. Maria Gilca Pinto Xavier

Coorientadora: Prof^a. Dra. Ana Regina Bezerra Ribeiro

Recife, PE
2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO
RURAL

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO

Thayelen Karine Silva do Nascimento

**Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Provenientes das Empresas de
Confecção Instaladas no Moda Center Santa Cruz**

A comissão examinadora composta pelos professores listados abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a candidata **THAYELEN KARINE SILVA DO NASCIMENTO** APROVADA em **30/09/2022**.

Orientador



Documento assinado digitalmente
FELIPE LUIZ LIMA DE PAULO
Data: 18/11/2022 20:10:24-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Felipe Luiz Lima de Paulo, DSc
Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural
Universidade Federal Rural de Pernambuco
(Presidente)

Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente
TELMA LUCIA DE ANDRADE LIMA
Data: 18/11/2022 22:16:16-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof^ª. Telma Lucia de Andrade Lima, DSc
Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural
Universidade Federal Rural de Pernambuco
(Membro Interno)



Documento assinado digitalmente
MARCIO SAMPAIO PIMENTEL
Data: 21/11/2022 08:45:56-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Marcio Sampaio Pimentel, DSc
Universidade Federal Rural de Pernambuco
(Membro Externo)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- N244d Nascimento, Thayelen Karine Silva do
Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Provenientes das Empresas de Confecção Instaladas no Moda Center Santa Cruz / Thayelen Karine Silva do Nascimento. - 2022.
62 f. : il.
- Orientador: Felipe Luiz Lima de Paulo.
Coorientadora: Maria Gilca Pinto Xavier; Ana Regina Bezerra Ribeiro.
Inclui referências e apêndice(s).
- Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural, Recife, 2022.
1. Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 2. Confecções. 3. Moda Center Santa Cruz. 4. Resíduos Sólidos de Confecções. I. Paulo, Felipe Luiz Lima de, orient. II. Xavier, Maria Gilca Pinto; Ribeiro, Ana Regina Bezerra, coorient. III. Título

CDD 338.1

*À Deus, aos meus pais, irmãos e avós.
A todo trabalhador e estudante que luta e resiste
diariamente pela pesquisa nas universidades.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por toda misericórdia e bondade em minha vida. Cada conquista é reflexo de uma jornada guiada na fé e confiança divina.

Agradeço aos meus pais, Maria do Carmo e José Roberto, que me apoiam em todas as minhas caminhadas e me ensinam a ser um ser humano melhor a cada dia. Aos meus irmãos, Thyelen Nascimento e Thulio Nascimento, pela paciência e apoio nos dias difíceis, pelas noites de conversas e conselhos diante dos desafios.

Agradeço aos meus avós, que muito me ensinam sobre a vida. Aos meus tios, tias, primos e primas pelos bons momentos.

Agradeço ao meu namorado Álvaro Cirino, pela paciência, companheirismo, suporte nos dias de pesquisa e em todos os momentos que dividimos.

Agradeço ao George Henrique e Yuri Patrícia, que apoiaram a execução da pesquisa de campo deste trabalho.

Aos meus colegas de turma, que dividiram os dias de estudo ao longo de um ano repleto de desafios.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco, ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural e sua Coordenação pelo suporte e acolhimento aos estudantes.

Agradeço a todos e todas que colaboraram e incentivaram essa jornada.

Muito obrigada.

RESUMO

A geração de resíduos sólidos é um problema associado com os processos produtivos industriais de confecções, devido aos volumes que são produzidos. O objetivo desta pesquisa foi diagnosticar o gerenciamento de resíduos sólidos das empresas de confecções que atuam no Moda Center Santa Cruz. Foram considerados aspectos teóricos referentes à *cluster*, externalidades, gestão de resíduos e políticas públicas sobre gestão de resíduos. Essa pesquisa classifica-se como quanti-quali, com objetivo exploratório e descritivo. Foi utilizado um questionário para levantamento de informações, onde 208 gestores de empresas contribuíram enquanto respondentes desta pesquisa. Sobre as práticas de gerenciamento de resíduos sólidos identificadas nas empresas do Moda Center Santa Cruz, foram verificadas as práticas de separação e a destinação dos resíduos sólidos gerados pelas confecções. Os resíduos sólidos verificados em maior amplitude pelas confecções são os resíduos de malha e tecido. Além disso, constatou-se que mensalmente são gerados em média 258,5Kg de resíduos por cada confecção. Os produtos direcionados ao público feminino representam a maior parcela das produções realizadas pelas empresas participantes da pesquisa. Sobre as políticas públicas, foi identificado que as empresas de confecções representadas nessa pesquisa possuem pouco conhecimento quanto às políticas que tratam sobre resíduos sólidos, seja em nível nacional, estadual ou local. Por fim, verificou-se que as empresas instaladas no local apresentam atividades de gerenciamento de resíduos sólidos limitadas, e necessitam ampliação de conhecimentos referentes as políticas públicas que tratam sobre resíduos sólidos, bem como carecem de melhoramento das atividades de gerenciamento dos resíduos gerados.

Palavras-chave: Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Confecções; Moda Center Santa Cruz; Resíduos Sólidos de Confecções.

ABSTRACT

The generation of solid waste is a problem associated with the industrial production processes of clothing, due to the volumes of waste that are produced. The objective of this research was to diagnose the solid waste management of clothing companies that work at Moda Center Santa Cruz. Theoretical aspects related to cluster, externalities, waste management and public policies about solid waste management were considered. This research is classified as qualitative-quantitative, with an exploratory and descriptive objective. A questionnaire was used to collect information; 208 companies managers contributed as respondents to this research. Regarding solid waste management practices identified in the Moda Center Santa Cruz companies, the separation practices and destination of solid waste generated by clothing were verified. The waste found to a greater extent by clothing is knitted and fabric waste. In addition, it was found that around 258.5kg of waste are generated monthly by each clothing. Products aimed at female represents the largest share of productions carried out by the companies participating in the research. Regarding public policies, it was identified that the clothing companies represented in this research have little knowledge about the policies that deal with solid waste, whether at national or local level. Finally, it was found that the companies installed in the place have limited solid waste management activities and need to expand knowledge about public policies that deal with solid waste, as well as need to improve the management activities of the generated waste.

Keywords: *Solid Waste Management; Clothing; Moda Center Santa Cruz; Clothing Solid Waste.*

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Moda Center Santa Cruz..... | 27 |
| Figura 2 - Municípios representados no Moda Center Santa Cruz | 29 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Anos de atuação das empresas participantes da pesquisa | 32 |
| Tabela 2 - Quantidade de funcionários por número de empresas..... | 33 |
| Tabela 3 - Produção mensal por número de empresas | 33 |
| Tabela 4 - Atividades realizadas com os resíduos sólidos | 34 |
| Tabela 5 - Destino dos resíduos sólidos | 35 |
| Tabela 6 - Tipos de resíduos sólidos | 37 |
| Tabela 7 - Produções das empresas de confecções..... | 39 |
| Tabela 8 - Aspectos normativos e os resíduos sólidos | 40 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Principais definições de <i>cluster</i> | 15 |
| Quadro 2 - Etapas produtivas de confecções e os resíduos sólidos gerados | 21 |
| Quadro 3 - Etapas metodológicas da pesquisa | 25 |
| Quadro 4 - Cidades representadas no Moda Center Santa Cruz | 30 |
| Quadro 5 - Informações sobre a quantidade dos resíduos sólidos..... | 38 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 9 |
| 1.1 OBJETIVOS..... | 11 |
| 1.1.1 Objetivo geral | 11 |
| 1.1.2 Objetivos específicos | 11 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA..... | 11 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 13 |
| 2.1 CLUSTER | 13 |
| 2.2 EXTERNALIDADE | 16 |
| 2.3 A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 18 |
| 2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 22 |
| 3 METODOLOGIA | 25 |
| 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA..... | 25 |
| 3.2 CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO | 26 |
| 3.3 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO..... | 26 |
| 3.4 ESTRATÉGIAS DA COLETA DE DADOS | 28 |
| 3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS..... | 31 |
| 4 ANÁLISE DE DADOS | 32 |
| 4.1 CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO ESTUDO..... | 32 |
| 4.2 PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS EMPRESAS DE CONFEÇÃO DO MODA CENTER SANTA CRUZ | 33 |
| 4.3 OS TIPOS E A QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NAS EMPRESAS DE CONFEÇÃO DO MODA CENTER SANTA CRUZ | 36 |
| 4.4 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS À GESTÃO DE RESÍDUOS PELAS EMPRESAS DE CONFEÇÃO DO MODA CENTER SANTA CRUZ | |
| 40 | |
| 5 DISCUSSÃO | 43 |
| 6 CONCLUSÃO | 51 |
| REFERÊNCIAS | 55 |
| APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO | 62 |

1 INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos é uma ação relacionada com o desenvolvimento econômico das nações, pois compreende-se que quanto mais desenvolvido é um país ou região, em termos econômicos, mais resíduos são gerados (KAZA *et al.*, 2018). Além disso, o processo de urbanização e o crescimento das populações podem interferir na geração desses materiais (SZIGETHY; ANTENOR, 2021).

Essa problemática se torna mais aparente com os altos índices de produtos que são gerados e demandados a cada vez que um país ou cidade se torna mais próspera, de maneira relacionada com as condições econômicas (KAZA *et al.*, 2018). Aspectos tecnológicos e de interesses políticos também podem interferir no processo de gestão de resíduos sólidos (NASCIMENTO *et al.*, 2015; SZIGETHY; ANTENOR, 2021).

Nesse contexto, a gestão de resíduos deve ocorrer como resposta a geração desses materiais (BRASIL, 2010), a partir de diferentes atividades de gerenciamento, como a coleta, segregação, manipulação, armazenamento, acondicionamento, transporte, minimização, reutilização, tratamento, reciclagem e disposição final (PHILIPPI JR. *et al.*, 2004).

Entre os tipos de resíduos sólidos, os industriais (que incluem os de confecções) podem representar um volume 18 (dezoito) vezes maior que os resíduos urbanos gerados no mundo. Dados do Banco Mundial demonstram que a média *per capita* de produção de resíduos industriais pode chegar a 12,73Kg por dia. E a geração desse tipo de rejeito nas cidades se eleva em conjunto com o aumento dos níveis de renda das populações (KAZA *et al.*, 2018).

Os resíduos da indústria de confecções podem ser configurados como elementos poluidores e que podem degradar o meio natural de maneira extrema quando não tratados devidamente. Por isso, cabe destacar que esses materiais necessitam de um manuseio consciente (PINHEIRO; DE FRANCISCO, 2016), que envolva aspectos da responsabilidade social e ambiental (YACOUT; HASSOUNA, 2016).

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a gestão integrada de resíduos sólidos é entendida como o *“conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”* (BRASIL, 2010). Diante disso, percebe-se o impacto que o gerenciamento de resíduos possui para as indústrias do setor e para toda a sociedade.

Em face desse entendimento, a Política Nacional de Resíduos Sólidos é uma lei que estabelece as condições de gestão e gerenciamento dos resíduos no território brasileiro

(BRASIL, 2010). Atrelado a isso, a NBR 10004/2004 (ABNT, 2004) declara aspectos da categorização dos detritos que são produzidos no país. E dentre os diversos tipos, os de confecções se configuram enquanto materiais de grande complexidade, devido a sua composição (LINKE, 2017), pois envolvem materiais diversos, como papel, plástico, metais, retalhos, linhas (SILVA; OLIVEIRA, 2018).

A confecção do Agreste Setentrional de Pernambuco constitui-se num aglomerado de significativa abrangência, alcançando intensa divisão do trabalho e de produção de manufatura nos municípios do entorno de Santa Cruz do Capibaribe, e algumas cidades da Paraíba, com influência até em Alagoas (SANTOS; NASCIMENTO, 2017).

Apenas no Moda Center Santa Cruz, são registrados 9.624 boxes ocupados por 707 lojas (SANTOS; NASCIMENTO, 2017). Diante disso, observa-se que essa passou a ser a base econômica de Santa Cruz do Capibaribe, cidade onde são instaladas muitas empresas de confecções, e que apresentava PIB *per capita* de R\$ 14.271,52 em 2020, e população em torno de 109.897 indivíduos, de acordo com o IBGE (2021).

Dessa forma, este trabalho foi desenvolvido como proposta de ampliação das condições de conhecimento e entendimento, sobre como acontece o gerenciamento de resíduos sólidos de confecções das empresas que funcionam no Moda Center Santa Cruz, devido à importância que essa atividade industrial possui para a cidade de Santa Cruz do Capibaribe, em Pernambuco.

Diante do exposto surge o seguinte problema de pesquisa: Como ocorre o gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos das indústrias de confecção do Moda Center Santa Cruz?

Para isso, foram realizadas visitas ao Moda Center Santa Cruz durante quatro dias e foram aplicados questionários com os gestores das confecções, para o levantamento de informações qualitativas sobre as condições do gerenciamento dos resíduos sólidos das empresas que funcionam no Moda Center. Foram consideradas quatro categorias de análise para a construção do questionário: informações sobre a empresa, informações sobre matéria-prima, informações sobre resíduos sólidos e informações sobre políticas públicas.

Essas categorias foram escolhidas com o intuito de alcance de informações sobre os rejeitos gerados pelas confecções. Deste modo, as perguntas que fizeram parte do questionário de pesquisa foram criadas com objetivo de acesso aos dados sobre a realidade das produções de confecções sobre os resíduos sólidos gerados.

Essa pesquisa está estruturada da seguinte forma: o capítulo 1 corresponde à introdução, onde estão apresentadas a problemática, os objetivos e a justificativa; o capítulo 2 trata do

referencial teórico e reúne conceitos necessários para a discussão da temática com abordagens referentes à *cluster*, externalidades, gestão de resíduos sólidos e seus aspectos normativos; o capítulo 3 apresenta a metodologia adotada; o capítulo 4 trata da análise dos dados referentes às práticas adotadas para o gerenciamento de resíduos sólidos de confecções; o capítulo 5 apresenta a discussão referente aos dados coletados; e por fim, o capítulo 6 destaca as conclusões alcançadas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Diagnosticar o gerenciamento de resíduos sólidos das indústrias de confecções que atuam no Moda Center Santa Cruz.

1.1.2 Objetivos específicos

- 1- Descrever as práticas de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas empresas de confecções do Moda Center;
- 2- Identificar os tipos e a quantidade de resíduos sólidos gerados pelas confecções;
- 3- Verificar os conhecimentos referentes aos aspectos legais sobre a gestão de resíduos.

1.2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Esta pesquisa começou a ser idealizada devido a atenção às ações produtivas das atividades de confecções que abastecem o comércio de artefatos no Moda Center Santa Cruz, localizado na cidade de Santa Cruz do Capibaribe, que pertence à região do Agreste de Pernambuco e que tem apresentado impacto nas condições ambientais da região (MELO; MENEZES, 2019; ARAÚJO, 2015).

Por outro lado, levando em consideração a área acadêmica, Linke (2017) demonstra que o gerenciamento de resíduos sólidos de confecções pode ser favorável para as atividades das indústrias. Adicionado a isso, é relevante destacar que o segmento de confecções é um dos mais poluidores do mundo, podendo gerar em torno de 92 milhões de toneladas de resíduos ao ano (NIINIMÄKI *et al.*, 2020).

Corroborando com esse entendimento, no Brasil, apenas no bairro do Bom Retiro - São Paulo, são acumuladas 12 (doze) toneladas de resíduos sólidos de confecções por dia (BROEGA *et al.*, 2017). Morais (2018) também ressalta que uma confecção pode acumular em torno de 400Kg de retalhos por mês, sem considerar outros tipos de detritos. No cenário

nordestino, o Consórcio Público Intermunicipal do Agreste Pernambucano e Fronteiras (2016) demonstra no Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos que poucas são as atividades desenvolvidas com relação à gestão dos resíduos sólidos gerados na cidade de Santa Cruz do Capibaribe.

No entanto é importante frisar que, dados identificados em outros estudos e publicações que trataram sobre os resíduos sólidos na cidade de Santa Cruz do Capibaribe apresentam os rejeitos de confecções em conjunto com os resíduos gerados em outras atividades no município (SILVA, 2018; CONIAPE, 2016; SEMAS, 2012). Nesse sentido, os resíduos de confecções na cidade de Santa Cruz do Capibaribe tem emergido em muitos estudos acadêmicos que destacam: informações sobre as empresas instaladas no Moda Center (SANTOS; NASCIMENTO, 2017), resíduos gerados na cidade (SILVA; 2018) e limitações políticas identificadas na cidade (ARAÚJO, 2015).

Ademais, cabe colocar em evidência que existe uma lacuna de estudos que tratam dos aspectos relacionados aos tipos de resíduos sólidos de confecções gerados no Agreste e o gerenciamento empregado sobre esses materiais. Logo, este trabalho foi desenvolvido como resposta à necessidade de aprofundamento do debate referente ao gerenciamento de resíduos de confecções das empresas que funcionam no Moda Center.

Desta forma, de acordo com as informações expostas e considerando o grande potencial que o setor de confecções possui para a cidade de estudo (SANTOS; NASCIMENTO, 2017), a relevância científica que o debate referente aos resíduos sólidos possui atualmente devido às questões sociais e ambientais (PINHEIRO; DE FRANCISCO, 2016; YACOUT; HASSOUNA, 2016) e a limitação de acesso à informações sobre o gerenciamento de resíduos na região, justifica-se o desenvolvimento desta pesquisa referente aos resíduos sólidos de confecções das empresas que funcionam no Moda Center Santa Cruz, instalado na cidade de Santa Cruz do Capibaribe - PE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Essa pesquisa é fundamentada na perspectiva teórica de *cluster*, externalidades, gerenciamento de resíduos sólidos e aspectos normativos sobre os resíduos. Esses conceitos são tratados de maneira integrada, visto as relações que podem ser constituídas envolvendo essas condições.

2.1 CLUSTER

As primeiras ideias sobre distritos industriais influenciaram nas perspectivas sobre *cluster*. De acordo com Alfred Marshall, os distritos industriais se caracterizam a partir da aglomeração de diferentes indústrias em uma mesma localidade, a fim de alcançarem os seus objetivos particulares. Essas indústrias tendem a compor um mesmo segmento produtivo, e a proximidade geográfica que podem possuir interfere nas suas pretensões (MARSHALL, 1996).

Para Marshall (1972) as concentrações de conhecimentos, habilidades e *know how*, representam os benefícios que envolvem as atividades de um distrito industrial.

Ainda sobre distrito industrial, Becattini (2002) afirma que esse é um ambiente definido como complexos produtivos territoriais, que reúne agentes econômicos, políticos e sociais, que possuem vínculos e um elevado número de empresas envolvidas nos diferentes estágios de produção. Além disso, a existência dos aglomerados de empresas em determinada localidade (que caracteriza o distrito industrial) está fundamentada em duas condições: a de abastecimento local e de demanda (BECATTINI, 2002).

Essas duas características seriam a base da formação de um distrito industrial, pois pelo lado da oferta, se destaca a existência de países que se mantiveram em suas posições de abastecimento em seu território durante a industrialização e ao longo dos conflitos globais; já sobre a demanda, a atenção é dada para a compreensão do conforto, das necessidades sociais e de qualidade nas sociedades, destacando a necessidade por produtos diferenciados e personalizados (BECATTINI, 2002).

A partir disso, Becattini (2002) aponta que a existência de um distrito industrial pode priorizar a participação de empresas menores no mercado, pois estas estão associadas a uma maior amplitude territorial e consideração das características da população. Outro fato de destaque é que, as empresas de menor porte podem participar do distrito industrial dedicando-se às fases distintas de processos produtivos, caracterizando o agrupamento de empresas no distrito industrial (BECATTINI, 2002).

A partir disso, foram idealizadas as compreensões referentes à *cluster*. De acordo com Porter (1998), a cooperação e a competição existem de maneira mútua nesse ambiente. Essas características se destacam de modo mais intenso devido as atuações das empresas que compõem o *cluster*. Além do mais, a localização é um fator diferencial na concepção referente a esse espaço, por existirem vantagens competitivas que podem ser alcançadas pelas empresas.

Assim, a existência de um *cluster* em uma localidade se configura como um grande diferencial em termos estratégicos por parte das empresas. Isso é justificado devido à possibilidade de acesso a insumos, tecnologias, mão de obra, informações e pelo acesso de outras instituições de interesse. Mas além disso, a existência de um *cluster* fundamenta o potencial de inovação das empresas e instituições que irão compor um aglomerado, como as universidades e institutos (PORTER, 1998).

Corroborando com esse entendimento, também se verifica a presença das relações de confiança que precisam ser estabelecidas entre os diferentes atores sociais (setor público, empresas etc.) que se relacionam por meio dessa organização e estabelecem a cooperação mútua (AQUINO; BRESCIANI, 2005).

Por uma perspectiva distinta, Francisco, Pinto e Botter (2021 p.19) apontam que o “*cluster é uma concentração de empresas, ligadas ao mesmo setor da indústria, localizadas em uma área geográfica próxima e com transbordamento formal ou informal do conhecimento entre elas*”. Esse transbordamento considerado pelos autores é associado as concepções relacionadas à *spillovers*, como eventos econômicos que são desencadeados devido a outros acontecimentos.

Já Macedo *et al.* (2017) afirmam que uma característica identificada nesse ambiente é a relação de colaboração entre as empresas. Os autores demonstram que apesar de existir concorrência entre as empresas, elas se ajudam devido à interesses em comum.

Quanto aos aspectos favoráveis que são percebidos nos *clusters*, Oliveira e Ramos (2018 p. 3359) apontam a “*disseminação de novas tecnologias, os investimentos na formação e no aperfeiçoamento da mão de obra, o compartilhamento da infraestrutura e dos sistemas de logística, e a prospecção de mercados para os produtos*”.

Bittencourt *et al.* (2015) ressaltam que essas características possibilitam vantagens para as empresas e para as localidades onde são instalados os *clusters*.

Assim, se destaca que um *cluster* surge com a concentração de empresas de um setor produtivo que atuam em uma região com proximidade geográfica, sendo este um fator positivo nas atividades desenvolvidas. E entre os diversos impactos que podem ser oriundos dessa

articulação, as externalidades tecnológicas e produtivas recebem atenção (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2001).

Sobre a classificação, um *cluster* pode ser inserido em três grupos distintos. O primeiro tipo se trata daquele que reúne empresas de tecnologia. Por outro lado, empresas que atuam em sistemas produtivos de máquinas, automóveis e equipamentos, compõem o segundo tipo. Já os setores produtivos considerados tradicionais (vestuário, calçados, cerâmica) formam o terceiro grupo (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2001).

No caso de empresas do setor de confecções, o tipo de tecnologia empregada nos processos produtivos evidencia a formação de um *cluster* com condições tradicionais.

O Quadro 1 reúne as principais definições quanto ao conceito de *cluster* que foram identificadas nessa pesquisa.

Quadro 1 - Principais definições de *cluster*

| Teóricos | Definição |
|--|---|
| Marshall (1972; 1996) | Distritos industriais são fundamentados na cooperação entre as empresas, para que possam alcançar seus objetivos particulares. Por isso, a concentração de conhecimentos, habilidades e <i>know how</i> são características marcantes em um distrito industrial. |
| Becattini (2002) | Distritos industriais são complexos produtivos territoriais que reúnem agentes econômicos, políticos e sociais. |
| Porter (1998) | <i>Cluster</i> é uma concentração de empresas e instituições em determinado espaço geográfico e a competição se apresenta como uma característica de destaque entre as empresas. |
| Britto; Albuquerque (2001) | Existem três grupos de caracterização dos <i>clusters</i> , considerando os processos produtivos, que seriam: empresas de tecnologia; sistemas produtivos de máquinas, automóveis e equipamentos; e setores tradicionais. |
| Macedo; Martins; Rossoni; Martins (2017) | <i>Clusters</i> se caracterizam pelas relações de competição e colaboração entre as empresas. |
| Oliveira; Ramos (2018) | Os <i>clusters</i> tornam possível o acesso a diversos benefícios pelas empresas, como: disseminação de novas tecnologias, os investimentos na formação e no aperfeiçoamento da mão de obra, o compartilhamento da infraestrutura e dos sistemas de logística, e a prospecção de mercados para os produtos. |
| Francisco; Pinto; Botter (2021) | Os <i>clusters</i> concentram empresas do mesmo setor, localizadas em uma área geográfica próxima e com relações formais ou informais entre elas. |

Fonte: Autora (2022)

Considerando esses conceitos, é possível compreender que as ideias em relação à *cluster* passaram por transformações ao longo dos anos, bem como passou-se a observar os impactos que a concepção desse ambiente em uma localidade pode apresentar.

Como pode ser verificado no Quadro 1, Marshall (1972; 1996) e Becattini (2002) relataram suas contribuições sobre distritos industriais, apresentando as primeiras ideias que fundamentaram a compreensão de *cluster*. Por outro lado, Porter (1998) torna evidente que a localização entre as empresas e a competição são fatores determinantes para a formação de *clusters*.

Além desses fatos, Macedo, Martins, Rossoni e Martins (2017) destacam a colaboração como uma outra característica importante. Seguindo essa ideia, Oliveira e Ramos (2018) apontam a disseminação de tecnologias, os investimentos em mão de obra, o compartilhamento da infraestrutura e a prospecção de mercados, como os benefícios que podem ser alcançados com a participação das empresas.

Deste modo, compreende-se que as ideias em relação à *cluster* passaram por mudanças. Mas de certo modo, essas definições são relacionadas umas com as outras, pois percebe-se as interferências que os estudos possuem entre si.

2.2 EXTERNALIDADE

Dentro desse cenário teórico sobre *cluster*, surge a necessidade de entendimento da atividade de gerenciamento de resíduos, como condição necessária de enfrentamento de externalidades negativas ou geração de externalidades positivas que são desenvolvidas com as atividades industriais. Mas antes de tratar sobre o gerenciamento de resíduos, é relevante destacar aspectos referentes às externalidades.

De acordo com Mankiw (2014), a definição de externalidade é relacionada aos impactos negativos e positivos que são resultantes de transações que possam provocar interferência para a vida de outros indivíduos que não participam das transações. Assim:

“Uma externalidade surge quando uma pessoa se dedica a uma atividade que provoca impacto no bem-estar de um terceiro que não participa dessa ação, sem pagar nem receber nenhuma compensação pelo impacto provocado. Se o impacto sobre o terceiro for adverso, é denominado externalidade negativa. Se for benéfico, é chamado externalidade positiva” (MANKIW, 2014 p.184).

Pigou (1920) apresentou algumas das ideias iniciais sobre externalidades, quando associou a responsabilidade de compensação que as empresas poluidoras precisam possuir perante os danos causados a terceiros. O papel do governo nessa situação seria de destaque, por

poder atribuir às instituições poluidoras um imposto que corresponderia ao efeito dos impactos negativos das empresas à sociedade. Já em situações de externalidades positivas, de acordo com Pigou (1920), o governo poderia subsidiar as empresas envolvidas no mesmo nível de benefícios gerados.

Assim, foi construída a ideia dos impostos Pigouvianos, que possibilitam a arrecadação de receitas como resposta às externalidades negativas e alcançam melhor eficiência na economia das sociedades, como resposta à intervenção do Estado (PIGOU, 1920).

Partindo de uma abordagem distinta, Coase (1960) salienta que as externalidades precisam ser consideradas tanto pelo Estado, quanto pelas empresas envolvidas nos processos que geram externalidades, com base em negociações entre os envolvidos. Deste modo, as externalidades são verificadas através das ações que afetam o bem-estar social, ou os ganhos de outros indivíduos, sem compensar aqueles que são afetados. Essas características correspondem às externalidades positivas e negativas (COASE, 1960).

Ainda sobre o conceito de externalidade, compreende-se que existem algumas condições de destaque que demonstram o que são aquelas entendidas enquanto positivas e negativas e como estas são geradas. Por exemplo, Vasconcellos e Garcia (2014) apontam que externalidades tratam de mudanças nos benefícios e custos originados da produção de uma instituição e que pode refletir em impactos na sociedade, sejam positivos ou negativos.

Por outro lado, Balbinotto Neto (2020) ressalta que são definidas como as situações nas quais os agentes econômicos interferem uns nos outros, gerando custos ou benefícios, ou seja, vantagens ou problemas, que seriam as externalidades positivas e negativas. Já Hissa (2012) afirma que as externalidades podem estimular a criação de um *cluster*, e estabelecer as relações entre os agentes sociais e econômicos que atuam nas regiões onde as empresas são instaladas, favorecendo a percepção dos fatores positivos e negativos que são gerados.

Nesse contexto, um *cluster* pode apresentar condições que interferem em sua criação, com base nas relações desenvolvidas entre as empresas que fazem parte desse ambiente. Por exemplo, de modo positivo a cooperação entre as empresas que compõem um *cluster* tornam possível a colaboração e apoio mútuo, devido à confiança e aprendizado entre as organizações. Mas de modo oposto, a concentração de capital em uma única empresa torna evidente os impactos negativos que pequenos negócios podem apresentar em um *cluster* (HISSA, 2012).

Sendo assim, compreende-se que as externalidades afetam de modo direto ou indireto as empresas e são consideradas como falhas que acontecem quando as ações produtivas resultam em custos ou benefícios ao mercado (SOUZA; PEIXOTO, 2018). Externalidades

negativas são identificadas como os custos gerados com as atividades desenvolvidas pela população ou empresas; já as positivas, são os benefícios alcançados por meio das ações das organizações e indivíduos (SILVA, 2018).

Tendo a economia como plano de fundo, as externalidades positivas e negativas são descritas por Mankiw (2014) a partir da consideração do custo social e do custo privado que um processo de produção pode possuir. Na presença de uma externalidade negativa o custo social de um bem produzido excede o seu custo privado, sendo assim, o custo social incorrido para a produção de um bem irá ser maior que o seu custo privado. Mas quando há uma externalidade positiva, o valor social do bem excede seu valor privado, e desta forma a utilidade social do bem será maior (MANKIW, 2014).

De acordo com Souza (2010), as externalidades negativas podem ocasionar uma série de malefícios ao meio ambiente. Entre os impactos ambientais resultantes dos processos produtivos industriais, se destacam: os resíduos sólidos, efluentes, mau odor e ruídos (SOUZA, 2010). Isso é exposto por Santos e Cardoso (2021), quando apontam a relevância e necessidade de alcançar diminuição das externalidades negativas, devido aos impactos que podem causar à vida humana, ao meio ambiente e na geração dos resíduos sólidos.

Diante dessa situação, Santos e Castro (2021) afirmam que é válido depositar dedicação na implementação de processos produtivos e de consumo que sejam favoráveis ao meio ambiente, e para isso os atores sociais que são envolvidos durante os processos industriais precisam considerar as externalidades resultantes das atividades, classificando as positivas e as negativas diante dos impactos que possam ser gerados.

Nesse cenário, a gestão de resíduos sólidos é uma ação necessária (MANSANO; SOUZA, 2010), devido aos efeitos negativos que as externalidades podem ocasionar, resultando no acúmulo e complexidade dos resíduos gerados. Sendo o acúmulo de resíduos sólidos associado com a geração e falta de gestão desses materiais, enquanto a complexidade dos resíduos está associada aos tipos de resíduos resultantes das produções. Assim, os autores expressam a necessidade de correção das externalidades negativas, a partir do desenvolvimento de atividades que possam minimizar os impactos dos resíduos para a sociedade.

2.3 A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão é um termo alusivo à administração, e reúne uma série de princípios que possuem o objetivo de estabelecer aspectos relacionados à produção e ao controle da eficiência e produtividade, para o alcance de um resultado específico. Assim, a gestão é entendida como

a atividade de gerir e envolve a consideração de aspectos de produtividade e eficiência de determinado sistema produtivo. Por outro lado, o gerenciamento é associado às práticas executadas e fundamentadas em princípios sistemáticos formulados sobre um determinado assunto (MALMEGRIN, 2014 a; MALMEGRIN, 2014 b).

Com base nisso, os apontamentos de Malmegrin (2014 a; 2014 b) retratam que o gerenciamento e a gestão são atividades que se entrelaçam, mas possuem condições específicas e particulares. Sendo assim, entende-se que o gerenciamento pode ser caracterizado como as atividades desenvolvidas durante a gestão.

Nesse contexto, a gestão de resíduos sólidos é compreendida como o conjunto de operações direcionadas para as soluções dos resíduos que são gerados (BRASIL, 2010). E assim, compreende-se que a gestão necessita acontecer devido à geração de resíduos sólidos oriundos das atividades desenvolvidas pelos seres humanos.

A gestão de resíduos também é compreendida como a proposta e definição de um conjunto de ações, sejam elas normativas, financeiras, operacionais e de planejamento, que objetivam o gerenciamento dos resíduos sólidos, e envolvem: coleta, segregação, manipulação, armazenamento, acondicionamento, transporte, minimização, reutilização, tratamento, reciclagem e disposição final de resíduos (PHILIPPI JR. *et al.*, 2004).

Assim como em outros processos de transformação, a geração desses materiais é uma atividade que não pode ser evitada nas produções de confecções. Mas o controle com o descarte é considerado como uma prática que pode minimizar impactos negativos aos seres humanos e ao meio ambiente, quando realizado de maneira adequada (MENEGUCCI *et al.*, 2015). E conseqüentemente, a separação de resíduos sólidos também se apresenta como favorável, sendo caracterizada como uma das práticas que podem ser benéficas devido aos impactos que pode alcançar.

Como apontado por Santos *et al.* (2021), numa situação de maior conhecimento sobre os impactos acarretados por conta do descarte de artefatos de vestuário, as atividades de separação e destinação podem receber mais atenção pela sociedade. Sendo assim, percebe-se a necessidade de investimento e maior cuidado ao cumprimento dessas etapas que compõem o processo de gerenciamento de resíduos.

Quando realizadas, as atividades de separação e descarte de resíduos sólidos podem apresentar impactos positivos para as condições ambientais. Mas além disso, a sociedade civil também é beneficiada, devido ao controle do gerenciamento de resíduos. Por essas condições,

se torna evidente a relevância atribuída às etapas de separação e descarte de resíduos sólidos dentro do gerenciamento de resíduos (MACHADO; HENKES, 2016).

Tratando das atividades de um *cluster*, a gestão dos resíduos sólidos desenvolvidos pode proporcionar maior acesso às externalidades positivas e à minimização das externalidades negativas. Isso se torna evidente com as explicações apresentadas por Silva (2018), quanto ao investimento de empresas em tecnologias sustentáveis, que podem favorecer as práticas de gestão.

Sobre a gestão de resíduos sólidos de confecções, Pinheiro *et al.* (2013) afirmam que essa é uma prática considerada importante e favorecedora para as organizações, principalmente para as condições financeiras, legais ou ambientais. Os aspectos financeiros são beneficiados porque ocorre a redução do desperdício de materiais. Já as condições legais podem ser verificadas pelo respeito às normas existentes, devido ao cumprimento da gestão de resíduos. E como reflexo a essas atividades, o meio ambiente pode sofrer menos impactos negativos referentes aos resíduos sólidos.

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, criado em 2019 e que reúne informações anuais sobre os resíduos em nível nacional, estadual e municipal (SINIR+, 2022).

A partir da verificação dos Relatórios Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos podem ser acessadas informações referentes à gestão de resíduos sólidos das cidades desde 2019, ano de criação do sistema (SINIR+, 2022).

Referente à gestão de resíduos, de acordo com Tchobanoglous *et al.* (1993), o controle da geração de rejeitos é uma das etapas necessárias ao processo de gestão desses materiais. E tratando das indústrias de confecções, a atenção com esse processo deve ocorrer, pois um dos resíduos gerados em grande proporção é aquele proveniente dos tecidos.

No entanto, Silva e Oliveira (2018) expressam que existe uma série de resíduos sólidos gerados devido às atividades do setor de confecções, além dos resíduos de tecidos. Diante disso, os descartes de confecções carecem da aplicação de processos de gerenciamento, por conta dos impactos que podem apresentar (BERLIN, 2014).

O Quadro 2 reúne informações diagnosticadas por Silva e Oliveira (2018) em estudo conduzido em empresas de confecções e os tipos de resíduos identificados nas etapas das produções.

Quadro 2 - Etapas produtivas de confecções e os resíduos sólidos gerados

| Etapa Produtiva | Tipo de Resíduo Gerado |
|------------------------|-------------------------------|
| Projeto do produto | Papel, plástico e metais |
| Armazenagem | Papel e plástico |
| Corte | Retalhos, plástico e papel |
| Costura | Linhas, retalhos e plásticos |
| Acabamento | Linhas e retalhos |

Fonte: Adaptado de Silva e Oliveira (2018)

Corroborando esse entendimento, Linke (2017) relata que além dos tecidos para a confecção das peças de vestuário, a indústria utiliza de aviamentos feitos com diferentes matérias-primas (metal, plástico) para aplicação nos produtos desenvolvidos. Deste modo, percebe-se que as atividades produtivas do setor de confecções geram distintos resíduos sólidos, devido às etapas que são adotadas (SILVA; OLIVEIRA, 2018).

Sobre os resíduos de confecções, Berlin (2014) reforça que os resíduos sólidos oriundos desse setor podem encontrar mercado para reaplicação a partir do gerenciamento, pois podem ser transformados em estopas, enchimentos para travesseiros, edredons, bichos de pelúcia, entre outros produtos.

Tratando do gerenciamento dos resíduos de confecções na cidade de Santa Cruz do Capibaribe, o diagnóstico feito no Moda Center Santa Cruz realizado por Melo e Menezes (2019) demonstra que existem estratégias para o gerenciamento no local. Em contrapartida, nem todos os processos são desenvolvidos de modo adequado, pois parte dos materiais recicláveis gerados são direcionados ao aterro sanitário sem que sejam submetidos ao processo de segregação, mostrando falhas na gestão dos resíduos sólidos do Moda Center Santa Cruz (MELO; MENEZES, 2019).

Deste modo, percebe-se que mesmo representando destaque em termos de produção industrial no setor de confecção, o gerenciamento de resíduos sólidos no Moda Center Santa Cruz necessita de maior abrangência, pois nas atividades que ocorrem apenas na cidade de Santa Cruz do Capibaribe (município onde está instalado o Moda Center) não são demonstradas práticas de gerenciamento adequadas à todos os resíduos gerados. Por isso, destaca-se a importância da consideração do gerenciamento de resíduos sólidos e da compreensão dos tipos de resíduos gerados pelas confecções, para que seja alcançado entendimento sobre as práticas adotadas pelas empresas.

Sendo assim, nessa pesquisa será considerada a compreensão do gerenciamento de resíduos sólidos realizado pelas empresas de confecções que possuem ambiente comercial no Moda Center Santa Cruz.

2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, se compreende enquanto resíduos sólidos: os materiais, elementos ou artefatos que possam ser oriundos de atividades exercidas pelos indivíduos em sociedade e que possuem inviabilidade de descarte imediato na rede de esgotos, por apresentarem condições de serventia em outros processos produtivos e que necessitam de alguma aplicação técnica ou financeira para que sejam alocados em novas atividades (BRASIL, 2010).

Quanto à sua origem, essa lei é bastante direta, quando também destaca que esses materiais podem ser classificados como: provenientes de domicílios, de limpeza urbana, de serviços de saneamento, de indústrias, de ambientes hospitalares, da construção civil, de atividades da agricultura, pecuária e silvicultura, de transporte e de mineradoras.

Concomitante a isso, a periculosidade desses elementos também é retratada. Os perigosos são todos os resíduos que possam apresentar inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e risco à saúde dos indivíduos ou ao meio ambiente. Já os não perigosos são destacados como resíduos de origem de atividades domésticas de residências urbanas (BRASIL, 2010).

Partindo de uma abordagem paralela à da Lei 12.305/2010, a Associação Brasileira de Normalização Técnica destaca em sua Norma Brasileira Regulamentadora 10004/2004 que os resíduos sólidos são caracterizados como materiais oriundos de atividades desenvolvidas em ambientes: industriais, domésticos, hospitalares, comerciais, de serviços, da agricultura ou da atividade de varrição.

Contudo, as condições de caracterização da periculosidade desses elementos apresentam abrangência mais detalhada. Os perigosos são classificados como resíduos de classe I, onde são reunidos elementos que detêm condições de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Por outro lado, os não perigosos são identificados como os resíduos de classe II, que podem ser distribuídos em: classe II A (não inertes) ou classe II B (inertes). Os que compõem a classe II A podem apresentar condições de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Já os da classe II B são aqueles que não possuem nenhum de seus constituintes solubilizados quando expostos a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água (ABNT, 2004).

Mais pontualmente, os resíduos sólidos industriais são os obtidos com os processos produtivos desenvolvidos em instalações industriais (BRASIL, 2010). Nesse contexto, os

resíduos sólidos de indústrias de confecções se destacam devido às características que podem apresentar, por serem obtidos a partir de atividades caracterizadas por suas condições potencialmente poluidoras (BRASIL, 1981). E por isso, cabe atenção aos processos de gerenciamento dos resíduos sólidos de confecções.

Uma outra ferramenta normativa de destaque sobre os resíduos sólidos é o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022). Esse documento que foi construído em conjunto com a população e setores especialistas no debate sobre resíduos sólidos, destaca as circunstâncias associadas para a minimização dos resíduos no ambiente e as práticas empregadas para a gestão desses materiais. Adicionado a isso, apresenta uma série de informações sobre as diretrizes, metas e estratégias que possam viabilizar a redução da geração de resíduos e os impactos no ambiente (BRASIL, 2022).

Deste modo, estão contidas algumas observações que dão ênfase aos resíduos sólidos e a participação da sociedade na gestão dos resíduos. Para isso são necessárias “ações e procedimentos que irão orientar a política de resíduos sólidos no país” (BRASIL, 2022).

Em circunstâncias a nível estadual, a Política Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco caracteriza os resíduos sólidos como:

“material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se está obrigado a proceder, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso solução técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível” (ALEPE, 2010. Art. 2º XVII).

Essas afirmações corroboram com os aspectos apontados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010) e com as disposições apresentadas pela ABNT (2004), sobre os resíduos sólidos. Esse fato demonstra alinhamento na concepção referente aos resíduos entre a Política Nacional, as determinações da ABNT e a Política de Resíduos Sólidos do estado de Pernambuco.

Outro instrumento normativo existente em Pernambuco e que trata dos resíduos sólidos é o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (SEMAS, 2012). Essa ferramenta foi construída em 2012, com base na Política Nacional e na Política Estadual, e reúne uma série de informações sobre a gestão dos resíduos no estado, considerando todas as áreas de desenvolvimento, que seriam: a Região Metropolitana, Mata Norte, Mata Sul, Agreste Setentrional, Agreste Central, Agreste Meridional, Sertão do Moxotó, Sertão do Pajeú, Sertão de Itaparica, Sertão Central, Sertão do Araripe e Sertão do São Francisco (SEMAS, 2012).

Nesse documento estão contidas todas as “*diretrizes, estratégias, metas, programas e projetos, capazes de subsidiar a gestão dos resíduos sólidos no estado*” de Pernambuco (SEMAS, 2012 p.09). E dentre as regiões de desenvolvimento, o Agreste Setentrional reúne 19 (dezenove) municípios, incluindo Santa Cruz do Capibaribe, cidade que possui destaque na comercialização de artefatos de confecções e que possui o Moda Center instalado.

Sobre essa cidade, existe um plano de resíduos sólidos que foi construído conjuntamente com outras cidades situadas no Agreste de Pernambuco e com aquelas localizadas na fronteira da Paraíba. O Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos elaborado pelo Consórcio Público Intermunicipal do Agreste Pernambucano e Fronteiras (CONIAPE, 2016), trata da gestão dos resíduos sólidos nos municípios de: Bom Jardim, Brejo da Madre de Deus, Casinhas, Frei Miguelinho, João Alfredo, Orobó, Riacho das Almas, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Caetano, Surubim, Taquaritinga do Norte, Toritama e Vertente do Lério.

Nesse plano intermunicipal são apresentadas as informações sobre a gestão de resíduos sólidos nessas cidades, bem como atividades socioeducativas de orientação sobre os resíduos, e aspectos sobre o destino dos rejeitos (CONIAPE, 2016). Porém, não são tratadas com evidências as informações sobre os tipos de resíduos que são gerados nessas cidades ou as práticas de gerenciamento adotadas.

Com a consideração destes aspectos normativos nacionais, estaduais e locais sobre os resíduos sólidos, é possível compreender a importância da gestão desses materiais para a sociedade. E a partir disso são evidenciadas as necessidades das práticas de gerenciamento de resíduos, para a minimização dos impactos decorrentes da má aplicação desses resíduos pelas empresas de confecções.

3 METODOLOGIA

Este capítulo trata da metodologia empregada nesse estudo. Essa é uma pesquisa caracterizada como quanti-quali que foi realizada com a aplicação de um questionário e com base em análises de publicações científicas. Os dados obtidos foram tratados com o uso de estatística descritiva e com o auxílio de ferramentas para verificação e apresentação das informações. As análises foram feitas considerando os dados obtidos com a aplicação do questionário para fins de cumprimento dos objetivos propostos.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esse estudo caracteriza-se a como uma pesquisa aplicada, devido ao intuito de gerar conhecimento direcionado para a aplicação prática para a resolução de problemas, com abordagem quanti-quali. Quanto ao objetivo, é uma pesquisa exploratória e descritiva. É exploratória porque trata de um campo com pouco conhecimento acumulado, que é o gerenciamento de resíduos de confecções de Pernambuco. E é descritiva pois descreve as características e fenômenos de uma população (SILVA; MENEZES, 2005; CRESWELL; CRESWELL, 2021; RICHARDSON, 2012).

A realização das etapas da pesquisa, necessárias para o acesso às informações aplicadas nesse trabalho como objetivos específicos, corresponderam às apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Etapas metodológicas da pesquisa

| OBJETIVO GERAL: Diagnosticar o gerenciamento de resíduos sólidos das empresas de confecções que atuam no Moda Center Santa Cruz. | | |
|---|--|--|
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | PROCEDIMENTOS | |
| Descrever as práticas de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas empresas de confecções do Moda Center | Aplicação de questionário estruturado | Análise das informações coletadas e estatísticas descritivas |
| Identificar os tipos e a quantidade de resíduos sólidos gerados pelas confecções | Aplicação de questionário estruturado | Análise das informações coletadas, aplicação de estatísticas descritivas |
| Verificar os conhecimentos referentes aos aspectos legais sobre a gestão de resíduos | Aplicação de questionário e pesquisa bibliográfica | Análise das informações coletadas, com os registros bibliográficos sobre o assunto |

Fonte: Autora (2022)

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO

A partir das atividades do setor de confecções, o estado de Pernambuco passou a ser caracterizado enquanto um dos maiores produtores de artefatos do Brasil. Nesse cenário, o Agreste pernambucano alcança cada vez mais índices produtivos.

Particularmente, Santa Cruz do Capibaribe reúne um elevado número de empresas do setor de confecções, como mencionado anteriormente na introdução. De acordo com informações do IBGE (2021) a cidade apresentou no ano de 2020 uma população de 109.897 indivíduos e PIB *per capita* de R\$14.271,52.

A origem do município de Santa Cruz do Capibaribe é associada com a vinda de um português (chamado Antônio Burgos) e sua família, para cumprir com orientações médicas e alcançar melhores condições de saúde. Relatos históricos apontam que esse fato tenha acontecido por volta de 1750 (IBGE, 2022).

Com a sua mudança para a região, Antônio Burgos solicitou a construção de uma capela nas proximidades da sua casa, onde foi feita uma grande cruz de madeira. Esse monumento deu origem ao primeiro nome aplicado para o distrito, que foi Santa Cruz, criado oficialmente em 1892 e associado à Taquaritinga. Já em 1943, a região passou a ser conhecida como Capibaribe, por ser localizada nas mediações do rio Capibaribe. O local recebeu reconhecimento como município por volta de 1953, quando também ficou conhecido como Santa Cruz do Capibaribe (IBGE, 2022).

Devido às condições históricas associadas ao setor, essa cidade passou a apresentar cada vez mais destaque produtivo. Silva *et al.* (2015) relatam que esse município possui pioneirismo sobre a atividade de confecção no estado de Pernambuco. Essas práticas apresentam crescimento associado com a costura doméstica, que estimulou desde 1940 o desenvolvimento das atividades do setor na região (SILVA *et al.*, 2015).

De acordo com dados da Prefeitura de Santa Cruz do Capibaribe, a cidade possui grande destaque no estado de Pernambuco, devido às produções de confecções. Seu espaço no setor é evidenciado pela existência do Moda Center Santa Cruz, que caracteriza ainda mais sua relevância no *cluster* de confecções do Agreste (PREFEITURA DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE, 2022).

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO

Existe no município de Santa Cruz do Capibaribe um centro comercial que é fundamental para as atividades relacionadas ao setor de confecções, não apenas no estado,

todavia no Brasil e em outros países. Criado em 2006, o Moda Center Santa Cruz reúne mais de 707 empresas, sendo compreendido como um dos *shoppings* de venda em atacado de grande destaque da América Latina. O local foi desenvolvido com o intuito de melhoramento da estrutura comercial para as empresas. Além disso, o ambiente apresenta melhores condições de acesso e conforto para os clientes (SANTOS; NASCIMENTO, 2017).

Informações disponibilizadas pelo local indicam que são atendidos semanalmente cerca de 150 mil indivíduos, vindos de diferentes estados e países, com o intuito de aquisição de artefatos de vestuário durante as atividades de comercialização que são realizadas (MODA CENTER, 2022)

Os usuários do Moda Center compreendem que a expansão dos seus negócios a partir do centro comercial é uma proposta que proporciona vantagens competitivas, devido à abrangência que o Moda Center Santa Cruz pode alcançar (SANTOS; NASCIMENTO, 2017).

Como dito anteriormente, no Moda Center (Figura 1) são reunidos empreendimentos de confecções em quantidade representativa, e que podem ser relacionados às condições para alcance das informações necessárias nessa pesquisa. Por isso, utilizou-se desse cenário como objeto de aplicação do questionário de pesquisa.

Figura 1 - Moda Center Santa Cruz



Fonte: Moda Center Santa Cruz (2021)

3.4 ESTRATÉGIAS DA COLETA DE DADOS

No planejamento inicial da pesquisa a coleta de dados seria realizada com as empresas do *cluster* de confecções de Pernambuco. No entanto, devido a algumas limitações de acesso às empresas por conta das medidas de distanciamento social que precisaram ser adotadas pela sociedade durante a pandemia da Covid-19, foi necessário realizar uma modificação no projeto de pesquisa.

Para viabilizar o estudo e realizar a seleção da amostra, como uma medida estratégica, foi estabelecido contato com a gestão do Moda Center Santa Cruz, para que fosse possível ter acesso às empresas instaladas no local. E como aspecto primordial para a identificação dos participantes, os representantes das empresas foram questionados sobre as características produtivas das empresas. Sendo assim, como critério para a seleção das empresas participantes da pesquisa, todos os possíveis respondentes foram questionados se suas instituições produziam artefatos de confecções.

Com estas condições definidas, as visitas ao Moda Center Santa Cruz foram realizadas, o material foi aplicado aos gestores de empresas de confecções e todas as questões foram respondidas de acordo com as experiências vivenciadas por cada empresa, quanto às atividades de produção de confecções.

Desse modo, compreende-se que a amostra foi contactada por conveniência e de modo aleatório, considerando a aceitação dos respondentes pela colaboração com a pesquisa.

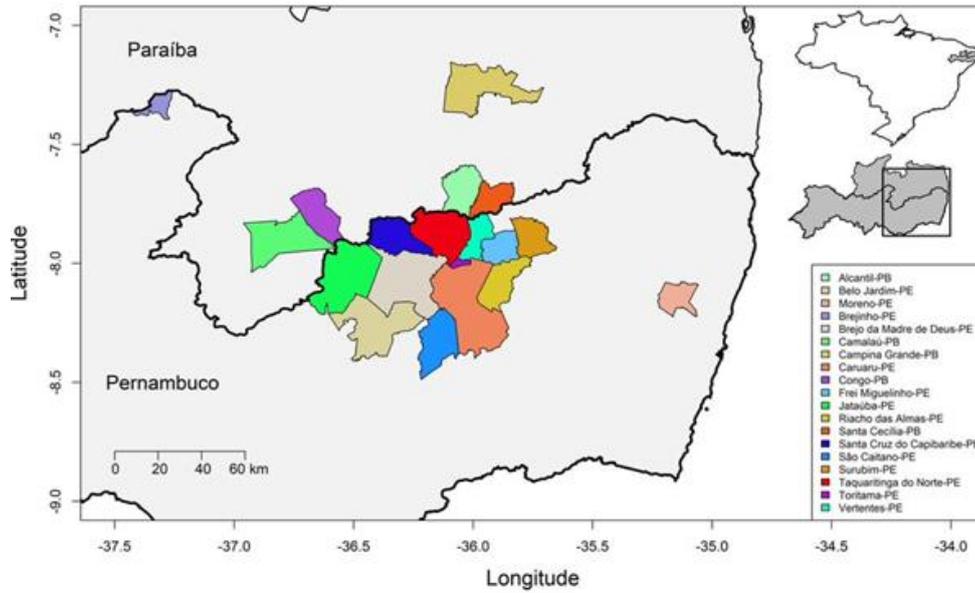
Com o apoio do Moda Center Santa Cruz, foram contactadas 208 unidades de análise, ou seja, as confecções que possuem empreendimento no Moda Center e que realizam a fabricação de artefatos de confecção, para aplicação do questionário (Apêndice A) e captação de informações para análise.

O questionário elaborado para a coleta de dados foi construído com base em quatro categorias de análise (informações sobre a empresa, matéria-prima, resíduos sólidos e políticas públicas), utilizadas para o alcance de dados necessários para essa pesquisa e que pudessem corresponder às informações para análise dos objetivos propostos.

O uso do questionário como ferramenta de coleta de dados foi considerado diante da possibilidade de uso e aplicação deste método numa pesquisa quanti-quali e por ser um instrumento de aplicação em ritmo favorável às atividades do Moda Center Santa Cruz. Pois, como a coleta de dados ocorreu durante as atividades do Moda Center, era necessário que a aplicação ocorresse com agilidade.

Cerca de 18 (dezoito) municípios distintos foram representados, quanto à atuação das empresas que funcionam no Moda Center Santa Cruz (Figura 2). Com a observação do mapa, pode-se verificar todos os municípios participantes da pesquisa.

Figura 2 - Municípios representados no Moda Center Santa Cruz



Fonte: Autora (2022)

Com o Quadro 4 é possível verificar a participação destas cidades no Moda Center Santa Cruz, em relação ao total de participantes que atuaram como respondentes no objeto de estudo.

Quadro 4 - Cidades representadas no Moda Center Santa Cruz

| Cidade | Frequência em relação ao total participante da pesquisa | Quantidade de empresas participantes da pesquisa |
|-----------------------------|--|---|
| Santa Cruz do Capibaribe-PE | 44,23% | 92 |
| Não Informado | 25,00% | 52 |
| Caruaru-PE | 10,10% | 21 |
| Surubim-PE | 4,33% | 9 |
| Brejo da Madre de Deus-PE | 3,37% | 7 |
| Taquaritinga do Norte-PE | 2,88% | 6 |
| Riacho das Almas-PE | 1,92% | 4 |
| Bonança-PE | 0,96% | 2 |
| Campina Grande-PB | 0,96% | 2 |
| Frei Miguelinho-PE | 0,96% | 2 |
| Janaúba-PE | 0,96% | 2 |
| Alcantil-PB | 0,48% | 1 |
| Belo Jardim-PE | 0,48% | 1 |
| Brejinho-PE | 0,48% | 1 |
| Camalau-PB | 0,48% | 1 |
| Congo-PB | 0,48% | 1 |
| Santa Cecília-PB | 0,48% | 1 |
| São Caetano-PE | 0,48% | 1 |
| Toritama-PE | 0,48% | 1 |
| Vertentes-PE | 0,48% | 1 |

Fonte: Autora (2022)

Assim, foram levantadas informações sobre a gestão de resíduos e os tipos de resíduos de confecções; sobre o volume dos rejeitos gerados pelas empresas e; a compreensão das políticas públicas que tratam sobre resíduos pelos gestores que representaram as empresas participantes.

Os questionários foram aplicados no Moda Center Santa Cruz, nos dias 06 (seis), 07 (sete), 13 (treze) e 14 (quatorze) de novembro de 2021. Esses dias foram escolhidos estrategicamente, pois as atividades de venda e negociação no Moda Center ocorrem com mais frequência aos finais de semana.

Antes da aplicação dos questionários, todos os participantes foram orientados quanto a colaboração para essa pesquisa e foi informado que os respondentes ou empresas não seriam identificados, ficando resguardadas as informações particulares das empresas ou dos indivíduos respondentes.

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Para alcançar as informações correspondentes aos objetivos dessa pesquisa, inicialmente foram realizadas as análises dos dados coletados. Ao mesmo passo que foram conduzidas estatísticas descritivas para verificação do conjunto de informações alcançadas.

Sobre o primeiro objetivo específico desta pesquisa, os dados obtidos foram submetidos a uma análise descritiva sobre as características das empresas participantes e com relação às condições de gerenciamento de resíduos que as confecções possuem. Deste modo, foram consideradas as informações coletadas com as empresas quanto à separação e descarte de rejeitos, compreendidas como as práticas de gerenciamento de resíduos que são adotadas pelas empresas participantes.

Quanto ao segundo objetivo, foram identificados os tipos de resíduos sólidos, bem como foram realizadas análises de estatística descritiva para a verificação da média do volume de resíduos gerados e os seus valores máximo e mínimo, com o objetivo de identificação da quantidade de resíduos produzidos.

Já para o terceiro objetivo, para comparar os conhecimentos quanto aos aspectos legais, como as leis e as normas que tratam dos resíduos sólidos, foram calculados os percentuais com base nas respostas obtidas. Esses procedimentos foram adotados para que pudesse ser alcançado o entendimento sobre os resíduos gerados pelas confecções e a compreensão dos aspectos políticos por parte das empresas.

Assim, foram realizadas análises dos dados a partir de estudos científicos e de estatística descritiva, para demonstrar aspectos referentes às informações coletadas com a pesquisa de campo e evidenciar as ideias referentes às práticas de gerenciamento adotadas pelas empresas instaladas no Moda Center Santa Cruz e informações referentes à geração dos resíduos de confecções.

4 ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo são apresentadas as análises dos dados coletados com a pesquisa de campo. Aqui são abordadas as características das empresas participantes, bem como as observações sobre a separação e o descarte de resíduos sólidos de confecções identificadas nas empresas que atuam no Moda Center Santa Cruz. Também são detalhados os tipos de resíduos gerados pelas empresas. Além disso, é descrito o volume dos resíduos e a compreensão dos aspectos legais que se relacionam com esses materiais.

4.1 CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO ESTUDO

As Tabelas 1, 2 e 3 apresentam as características das empresas participantes desta pesquisa quanto aos anos de atuação no mercado, o número de trabalhadores atuantes e a quantidade correspondente às produções das peças por mês.

Como pode ser observado, na Tabela 1 são caracterizadas as informações sobre os anos de atuação das empresas de confecções que participaram da pesquisa. A maior parte da amostra possui até 10 (dez) anos de atuação.

Tabela 1 - Anos de atuação das empresas participantes da pesquisa

| Anos de Atuação | Número de Empresas | % |
|------------------------|---------------------------|----------|
| Até 1 | 28 | 13,40% |
| De 2 a 5 | 45 | 21,60% |
| De 6 a 10 | 51 | 24,50% |
| De 11 a 15 | 35 | 16,80% |
| De 16 a 20 | 24 | 11,50% |
| Mais que 20 | 25 | 12% |

Fonte: Autora (2022)

A quantidade de funcionários por número de empresas participantes da pesquisa de campo está demonstrada na Tabela 2. E com isso percebe-se que a maior parte das empresas fabricantes de confecções que participaram da pesquisa possui até 5 (cinco) funcionários.

Tabela 2 - Quantidade de funcionários por número de empresas

| Quantidade de Funcionários | Número de Empresas | % |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| Apenas 1 | 39 | 18,70% |
| De 2 a 5 | 108 | 51,90% |
| De 6 a 10 | 32 | 15,30% |
| De 11 a 15 | 12 | 5,70% |
| De 16 a 20 | 8 | 3,80% |
| Mais que 20 | 9 | 4,30% |

Fonte: Autora (2022)

Já o volume de peças fabricadas mensalmente pelas empresas participantes é apresentado na Tabela 3, como pode ser verificado.

Tabela 3 - Produção mensal por número de empresas

| Produção Mensal | Número de Empresas | % |
|------------------------|---------------------------|----------|
| De 1 até 1.000 | 61 | 29,30% |
| De 1.001 até 10.000 | 115 | 55,20% |
| De 10.001 até 100.000 | 21 | 10,10% |
| Mais que 100.000 | 1 | 0,40% |

Fonte: Autora (2022)

Com estas informações é possível identificar as características das empresas participantes dessa pesquisa. Das 208 (duzentos e oito) confecções, 51 (cinquenta e um) possuem entre 6 e 10 anos de atividades produtivas no setor; 108 (cento e oito) empresas apresentam entre 2 e 5 funcionários contratados e; 115 (cento e quinze) confecções produzem a cada mês entre 1.001 e 10.000 peças de produtos.

4.2 PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS EMPRESAS DE CONFECÇÃO DO MODA CENTER SANTA CRUZ

Dentre as práticas de gerenciamento descritas pelos respondentes da pesquisa, observou-se que a separação e o descarte são as etapas compreendidas enquanto intrínsecas ao processo de produção, por ocorrerem no ambiente produtivo.

Sobre a separação de resíduos sólidos de confecções das indústrias que funcionam no Moda Center Santa Cruz, percebeu-se que existem basicamente duas atividades realizadas, principalmente partindo de aspectos produtivos do setor.

A separação de resíduos em locais diferentes dependendo do material (1), é uma alternativa apresentada a partir do argumento de utilização de locais diferentes para cada tipo de resíduo sólido. E a alocação dos resíduos em único local (2), causando a mistura de diferentes materiais, é uma alternativa levantada pelos respondentes. Do mesmo modo, uma parcela dos participantes optou por não responder essa questão e foi mencionada a não aplicação da atividade de separação dos resíduos sólidos das confecções. A Tabela 4 apresenta estas informações.

Tabela 4 - Atividades realizadas com os resíduos sólidos

| Atividade realizada com os resíduos sólidos | Número de empresa que realiza atividade | % |
|---|--|----------|
| Junta todo resíduo em único local | 109 | 52,40% |
| Utiliza locais diferentes para cada tipo de resíduo | 84 | 40,30% |
| Não aplica nenhuma atividade | 14 | 6,70% |
| Prefere não responder | 1 | 0,48% |

Fonte: Autora (2022)

Cerca de 52,4% dos respondentes afirmaram que em suas empresas o procedimento adotado corresponde a: juntar todos os resíduos em um mesmo recipiente. Outros 40,3% responderam que utilizam em suas empresas locais de acondicionamento e separação diferentes, respeitando os tipos de resíduos.

Por outro lado, 6,7% dos participantes mencionaram que o processo de separação e acondicionamento de resíduos é uma atividade que não existe em suas empresas e apenas um participante (0,48%) preferiu não responder.

Outra etapa da gestão de resíduos verificada foi o descarte. Essa é uma prática importante do gerenciamento dos materiais, pois interfere diretamente nas condições de possíveis aplicações dos resíduos em novos ciclos produtivos ou atividades de significância econômica para o setor de confecções e as pessoas que dependem deste setor. Pois o descarte de um material pode interferir diretamente no ciclo de utilização que este produto pode apresentar, bem como em novas atividades que podem ser desenvolvidas.

Durante a abordagem com as empresas participantes da pesquisa foram identificadas algumas atividades-chave empregadas no descarte de resíduos sólidos de confecções.

Com a aplicação do questionário foram diagnosticadas 11 (onze) possibilidades de descartes diferentes, como demonstrado na Tabela 5. Deste total, existem algumas atividades que se relacionam, devido à aplicação mútua dos resíduos sólidos em diversas finalidades.

A Tabela 5 demonstra a relação das alternativas mencionadas pelos respondentes do questionário quanto às condições de descarte de materiais resultantes das atividades de confecções.

Tabela 5 - Destino dos resíduos sólidos

| Destino dos resíduos sólidos | Número de empresa que realiza atividade | % |
|--|--|----------|
| Caminhão de lixo | 79 | 37,90% |
| Faz doação | 51 | 24,50% |
| Vende | 26 | 12,50% |
| Encaminha para catadores | 18 | 8,60% |
| Não se aplica | 9 | 4,30% |
| Caminhão de lixo + outra atividade | 7 | 3,30% |
| Reaproveita | 7 | 3,30% |
| Queima | 3 | 1,40% |
| Encaminha para catadores + outra atividade | 2 | 0,96% |
| Faz doação + outra atividade | 2 | 0,96% |
| Não sabe | 2 | 0,96% |
| Queima + outra atividade | 1 | 0,48% |
| Prefere não responder | 1 | 0,48% |

Fonte: Autora (2022)

Percebeu-se que dos 208 (duzentos e oito) respondentes, o encaminhamento para caminhões de lixo, a venda, a realização de doações e o envio desses materiais para organizações de catadores de resíduos sólidos, são as opções que mais se destacam.

Foi verificado que 79 (setenta e nove) empresas realizam o descarte no caminhão de lixo. Outros 51 (cinquenta e um) participantes fazem a doação dos resíduos de confecções para moradores de Santa Cruz do Capibaribe, que podem obter renda a partir do uso desses materiais. Entre os participantes, 26 (vinte e seis) respondentes mencionaram que suas empresas realizam a venda dos resíduos para indústrias de fabricação de bucha e outros 18 (dezoito) mencionaram que encaminham esses materiais para catadores.

Atividades como a queima de resíduos de confecção, a reutilização e o reaproveitamento, são condições mencionadas em menores proporções ao longo da aplicação dos questionários, correspondendo a 3 (três) e 7 (sete) respectivamente. Nove empresas afirmaram que a etapa de descarte não se aplica em suas dependências. Outros dois participantes informaram que não sabem sobre as condições de descarte dos resíduos de suas indústrias.

A associação entre o descarte no caminhão do lixo e outras atividades, bem como da realização de doações juntamente com outras atividades, alcançaram respectivamente 7 (sete) e 2 (dois) respondentes.

4.3 OS TIPOS E A QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NAS EMPRESAS DE CONFECÇÃO DO MODA CENTER SANTA CRUZ

Sobre os tipos de resíduos, com as visitas realizadas no Moda Center Santa Cruz, verificou-se que existe uma diversidade de materiais que podem ser considerados enquanto resíduos sólidos de confecções. Porém, a partir da verificação dos tipos de materiais mencionados como resíduos pelos respondentes da pesquisa foi observado que, majoritariamente, são compreendidos como resíduos de confecções os materiais que resultam das aplicações nas produções de artefatos para a comercialização.

Todavia, as atividades do setor se iniciam com o planejamento das peças que podem ser comercializadas em determinada temporada. Essas práticas envolvem a participação de diferentes profissionais e a demanda por matérias-primas distintas. Pois, desde a concepção das coleções de vestuário que são produzidas ocorre o consumo de papel, plástico, papelão e tecido.

Especialmente durante as etapas de corte e costura passam a ser utilizados com maior intensidade os tecidos e malhas, que são os materiais que mais caracterizam uma peça de vestuário. São justamente nessas etapas que as peças passam a ganhar identidade, a partir da junção das partes de tecido cortado. No entanto, o fato é que além da observação e consideração de importantes materiais, cabe a reflexão sobre tudo aquilo que é resíduo, mas nem sempre reconhecido como refugo de confecção.

Na Tabela 6 são reunidos os tipos de resíduos sólidos observados pelos participantes da pesquisa. Muitos respondentes direcionaram suas respostas à materiais necessários para a produção direta das peças que serão comercializadas. Entretanto, existem diversos materiais que podem ser resultantes das confecções, como o metal de agulhas e partes das máquinas, restos de aviamentos e até outros materiais importantes nas produções, como os papéis.

Por outro lado, os materiais identificados como rejeitos com mais frequência por parte dos respondentes correspondem a malha, tecido, plástico e linha. Apenas estes materiais são identificados como mais da metade das respostas alcançadas, como pode ser verificado na Tabela 6.

Vale mencionar que em alguns casos os respondentes identificaram mais de um resíduo gerado ao longo das etapas correspondentes ao processo produtivo. Sendo assim,

qualitativamente, observa-se que em nível de conhecimento sobre a produção e gerenciamento de resíduos sólidos, as empresas situadas no Moda Center Santa Cruz apresentam déficits de atividades mais direcionadas e necessárias ao processo de controle. Isso se dá porque o gerenciamento não se apresenta bem estruturado e não existe conhecimento referente aos resíduos sólidos gerados devido às produções com muita exatidão.

Tabela 6 - Tipos de resíduos sólidos

| Resíduos Sólidos | Frequência identificada de resíduos | % |
|-------------------------|--|----------|
| Malha | 59 | 28,30% |
| Tecido | 59 | 28,30% |
| Linha + outro material | 26 | 12,50% |
| Malha + outro material | 21 | 10,04% |
| Tecido + outro material | 21 | 10,04% |
| Jeans | 8 | 3,80% |
| Linha | 4 | 1,90% |
| Não sabe | 3 | 1,40% |
| Plástico | 2 | 0,96% |
| Renda | 2 | 0,96% |
| Sobras diversas | 1 | 0,48% |
| Aviamento | 1 | 0,48% |
| Veludo cotelê | 1 | 0,48% |

Fonte: Autora (2022)

Observa-se que além dos resíduos de materiais necessários diretamente para as produções, ocorre a associação desses materiais com outros. Como por exemplo, cerca de 59 (cinquenta e nove) respondentes informaram que identificam em suas produções o resíduo sólido de malha, outros 59 (cinquenta e nove) mencionaram o tecido como principal refugo. Apesar disso, 26 (vinte e seis) respondentes citaram a associação da linha com outros materiais, 21 (vinte e um) participantes também registraram ênfase com a associação da malha com outros insumos e outros 21 (vinte e um) respondentes mencionaram a relação do tecido com outras matérias-primas.

Em contrapartida, materiais como plástico (2), renda (2), aviamentos (1) e *jeans* (8) foram registrados com números inferiores. A opção “não sabe responder” foi citada apenas por três participantes da amostra de 208 (duzentos e oito) gestores.

Informações coletadas com a pesquisa de campo mostraram que as etapas de gerenciamento nem sempre ocorrem no local. Em alguns momentos os resíduos de confecções não passam por separação de acordo com o tipo do material, ou direcionamento para processos de reuso e reutilização. Porém, em outros momentos, de maneira indireta, ocorre o recolhimento desses materiais por parte de catadores de produtos recicláveis, que direcionam esses materiais para fábricas de produção de bucha, onde realizam a venda de retalhos.

Outro ponto identificado é a realização de doações de resíduos sólidos para pessoas que não possuem renda. Pois assim, famílias podem vender esse material ou desenvolver outros produtos, que passam a ser comercializados. Tornando possível, desta forma, o acesso a renda por parte das famílias.

Também se percebeu que, em contrapartida, ocorre atenção com as condições ambientais e de gerenciamento de resíduos por parte de gestores que começam a identificar um nicho de mercado, direcionado para a venda de materiais que antes eram considerados como lixo comum.

Durante a realização da pesquisa foram estabelecidas estatísticas descritivas que demonstram informações sobre os resíduos sólidos gerados, favorecendo o acesso às condições produtivas das empresas.

No Quadro 5 são apresentadas informações referentes aos resíduos sólidos de confecções gerados nas atividades das empresas instaladas no Moda Center Santa Cruz.

Quadro 5 - Informações sobre a quantidade dos resíduos sólidos

| Informações | Valores |
|--------------------|----------------|
| Mínimo | 3 Kg |
| Máximo | 2.000 Kg |
| Média | 258,4 Kg |
| *Não sabe | 171 |

Fonte: Autora (2022)

A partir da análise dos dados contidos no Quadro 5, verifica-se que o menor valor identificado corresponde a um volume de 3Kg, enquanto para o maior foi identificado 2.000Kg. Assim, nota-se uma discrepância entre os dados referentes ao volume de resíduos que sobram das produções. Mas isso se dá devido aos diversos contextos produtivos que ocorrem no local, que se originou diante de necessidades econômicas e sociais.

Com a verificação dos dados, chegou-se à média do volume de resíduos que é produzido entre as empresas atuantes no Moda Center Santa Cruz, de acordo com as necessidades produtivas. A média de 258,4Kg gerados com os alcances das indústrias de confecções demonstra o quantitativo de resíduos sólidos das produções.

Em contrapartida, das 208 empresas respondentes do questionário 171 (cento e setenta e um) não souberam informar condições relacionadas ao volume de resíduos sólidos gerados com as atividades de confecções. Apenas 37 (trinta e sete) empreendimentos instalados no Moda Center conseguiram compartilhar informações sobre as condições referentes aos rejeitos gerados. Quanto a essa discrepância, vale mencionar que as empresas que possuem o registro da quantidade média de resíduos que são gerados detêm essa informação devido a pesagem ou cálculo de perda de matéria-prima que realizam durante o final das produções. Sendo assim, entende-se que a maior parte das empresas representadas não possuem a prática de registro de perdas decorrentes das produções de artefatos de confecções.

Sobre os tipos de produtos desenvolvidos pelas instituições foi verificado um fenômeno referente a esse aspecto que chamou atenção. Durante a aplicação do questionário foram identificados nove tipos de produtos que são fabricados e/ou comercializados pelas empresas que atuam no Moda Center Santa Cruz. Dentre os quais, a Tabela 7 demonstra o quantitativo de tipos de produções que são alcançadas pelas empresas, evidenciando a diversidade de artefatos comercializados.

Tabela 7 - Produções das empresas de confecções

| Tipo de Produto | Quantidade de empresas de confecções | % |
|------------------------|---|----------|
| Moda Feminina | 96 | 46,10% |
| Moda Masculina | 40 | 19,20% |
| Moda Infantil | 32 | 15,30% |
| Geral | 13 | 6,20% |
| Fitness | 11 | 5,20% |
| Moda Praia | 10 | 4,80% |
| Íntima | 3 | 1,40% |
| Jeans | 2 | 0,96% |
| Roupa de Cama | 1 | 0,48% |

Fonte: Autora (2022)

Além desse fato, com a observação dos dados é de fácil percepção que produtos direcionados ao público feminino são desenvolvidos com maior intensidade. Verifica-se também que os produtos para o público infantil e masculino aparecem em proporções maiores que os outros tipos de produções identificadas. Dos nove tipos de produtos citados pelos participantes, apenas com a verificação destes três (produtos para os públicos feminino, masculino e infantil) pode ser demonstrado que a fabricação destes tipos de artefatos se configura como mais de 80% das mercadorias desenvolvidas pelas empresas respondentes da pesquisa.

4.4 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS À GESTÃO DE RESÍDUOS PELAS EMPRESAS DE CONFECÇÃO DO MODA CENTER SANTA CRUZ

Quanto às concepções políticas que são detidas pelas confecções que funcionam na cidade, foram obtidas algumas informações que demonstram a percepção dos gestores sobre as políticas públicas de cunho ambiental, conforme pode ser verificado na Tabela 8.

Tabela 8 - Aspectos normativos e os resíduos sólidos

| Aspectos Normativos Relacionados aos Resíduos Sólidos | Quantidade de Respostas Obtidas |
|--|--|
| | 197 (Não) |
| A empresa segue alguma Lei ou Norma? | 7 (Sim) 4 (Prefere não responder) |
| A empresa conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos? | 181 (Não) 27 (Sim) 0 (Prefere não responder) |
| A empresa conhece o Plano Nacional de Resíduos Sólidos? | 195 (Não) 13 (Sim) 0 (Prefere não responder) |
| A empresa conhece o Plano Estadual de Resíduos Sólidos? | 201 (Não) 7 (Sim) 0 (Prefere não responder) |
| A empresa conhece o Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos dos municípios localizados na fronteira da Paraíba e Agreste de Pernambuco? | 202 (Não) 6 (Sim) 0 (Prefere não responder) |

Fonte: Autora (2022)

Quando questionados sobre as condições políticas gerais das empresas de confecções, 197 (cento e noventa e sete) respondentes afirmaram que suas instituições não seguiam normas e leis. Apenas 7 (sete) empresas seguem alguma lei ou norma, outros 4 (quatro) preferiram não responder. Isso demonstra que do total de 208 (duzentos e oito), 94,7% dos representantes de confecções afirmaram que suas empresas não seguem nenhum instrumento normativo legal.

De maneira mais específica, quando questionados sobre quais leis ou normas são seguidas pelas confecções, foram relatadas as ações do sindicato para orientação das empresas ou atividades de separação do óleo das máquinas para descarte correto.

Os participantes da pesquisa também foram questionados sobre o conhecimento de suas empresas quanto à Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). 181 (cento e oitenta e um) respondentes afirmaram que as instituições não possuem conhecimento sobre esse instrumento político. Apenas 27 (vinte e sete) afirmaram que as empresas se apresentam cientes sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim, do total de 208 (duzentos e oito) confecções questionadas, 87% desconhecem essa lei e apenas 13% apresentam conhecimento sobre essa política.

Por outro lado, quando questionado aos representantes sobre os conhecimentos das confecções acerca do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022), 195 (cento e noventa e cinco - 93,8% do total) citaram que suas empresas não apresentam conhecimentos sobre esse instrumento, mas apenas 13 (treze - 6,2% do total) responderam positivamente.

Outra ferramenta de importância para a discussão ambiental no estado de Pernambuco é o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (SEMAS, 2012). Quando indagado aos representantes das empresas de confecções sobre o conhecimento de suas organizações sobre esse documento, foi verificado que apenas 3,4% (7 - sete) responderam que suas empresas conhecem esse instrumento. Os outros 96,6% (201 - duzentos e um) afirmaram que não possuem conhecimento sobre o Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

Tratando da realidade institucional do Agreste de Pernambuco, o Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos dos municípios localizados na fronteira da Paraíba e Agreste de Pernambuco (CONIAPE, 2016) é outro documento que foi utilizado na pesquisa de campo. Quando indagados sobre o conhecimento das confecções atuantes do Moda Center referente a esse documento, 97,1% apontaram desconhecimento, caracterizando um total de 202 (duzentos e dois) confecções representadas. Em contrapartida, 2,9% apresentaram algum conhecimento sobre esse documento, ou seja, 6 (seis) instituições das 208 (duzentos e oito) que aceitaram participar da pesquisa.

Assim, pode ser apontado que devido à falta de informação sobre aspectos legais relacionados à gestão de resíduos sólidos, pouco é discutido entre as empresas do Moda Center sobre esses documentos e sobre as ações relacionadas às produções industriais que correspondem às práticas abordadas nesses instrumentos.

5 DISCUSSÃO

Sobre as práticas relacionadas ao gerenciamento, foi percebido com a realização da pesquisa que dentre os procedimentos que podem ser aplicados aos resíduos sólidos, as confecções participantes desenvolvem a separação e o descarte desses materiais de maneiras distintas, como demonstrado no capítulo anterior.

Tratando da separação de resíduos sólidos, foi verificado com a pesquisa de campo e as análises realizadas que a maior parcela dos participantes mencionou que suas empresas não adotam procedimentos para separação de resíduos, acumulando todos os materiais compreendidos como rejeitos em um único local.

Araújo (2005) considerando Philippi Jr. *et al.* (2004), destacam que entre as atividades que pertencem à gestão de resíduos, a separação é uma das quais se fundamenta em aspectos normativos, financeiros, operacionais e de planejamento, por parte das indústrias.

Essa relação dos aspectos financeiros e normativos também é destacada por Pinheiro *et al.* (2013), quando evidenciam a relevância da gestão de resíduos sólidos para os processos em duas empresas de confecções. Outras conformações importantes relacionadas com a separação de resíduos sólidos são os efeitos sobre a vida dos indivíduos e ao meio ambiente, porque o controle com o gerenciamento dos resíduos pode evidenciar os impactos decorrentes da segregação desses materiais (MACHADO; HENKES, 2016).

Partindo do princípio das externalidades, compreende-se que a separação de resíduos sólidos pode resultar em efeitos favoráveis à sociedade e às empresas. Conforme Silva (2018), a adoção de práticas e ferramentas que possam reduzir impactos ambientais se configura positivamente para o mercado. Deste modo, entende-se que a atividade de separação pode ser favorável para circunstâncias de controle dos resíduos e diminuição de impactos ao meio ambiente.

Sendo assim, considerando os fatos identificados com a pesquisa de campo e os apontamentos de Silva (2018), percebe-se que a realidade identificada nas empresas de confecções que atuam no Moda Center Santa Cruz diverge das condições positivas com relação aos impactos causados ao meio ambiente, devido à falta de gerenciamento de resíduos sólidos.

Sobre essa condição, Santos e Cardoso (2021) afirmam que o aumento da poluição é uma das consequências resultantes das atividades industriais, sendo identificada como uma externalidade negativa. E por isso, os resultados para a sociedade e as condições ambientais podem ser desfavoráveis.

Deste modo, quando não adotadas atividades que influenciam no controle das condições ambientais, impactos negativos são alcançados, induzindo prejuízos para as sociedades. Esse aspecto é notado na realidade das empresas de confecções que participaram da pesquisa e demonstram a necessidade de melhorias no local.

Tratando sobre o setor de confecções no Brasil, Silva, Souza e Silva (2018) destacam que a variedade de resíduos gerados pelas produções é descartada incorretamente e sem a separação. Atrelado a esse descarte indevido, externalidades negativas são atribuídas aos solos, lençóis freáticos, água e animais, que podem ser contaminados com os resíduos no ambiente (SILVA; SOUZA; SILVA, 2018).

Estes fatos demonstram mais uma vez que a sociedade, os empresários e os funcionários de empresas de confecções precisam articular atividades que direcionem ao conhecimento de estratégias e táticas para o estabelecimento de melhorias no processo de separação de resíduos sólidos, favorecendo a maior abertura para debate e construção de etapas fundamentais à separação de resíduos.

Sobre a atividade de descarte, como descrito no capítulo anterior, os resultados sobre a situação das empresas de confecções demonstraram que a maior parcela dos resíduos é direcionada ao caminhão do lixo, como lixo comum.

Atualmente já é constatado que os resíduos de confecções podem ser reaproveitados e direcionados para o desenvolvimento de novos produtos (BERLIN, 2014), ou ainda formas mais complexas de reutilização, como alternativas para geração de energia (DISSANAYAKE *et al.*, 2018; NUNES *et al.*, 2018).

Como a eliminação total dos resíduos durante as produções é inviável (SILVA; SOUZA; SILVA, 2018), assim como a correta separação, o descarte necessita ser realizado com fundamentos conscientes.

Porém, nas empresas que funcionam no Moda Center, as atividades que são atreladas ao descarte demonstram a necessidade de estruturação do setor. Além disso, apresenta-se a carência por maior articulação de atividades que possam melhor fundamentar essa etapa do gerenciamento dos resíduos.

Com base nas análises realizadas, os aspectos apresentados nessa pesquisa podem ser articulados com as afirmações de Melo e Menezes (2019), devido à verificação sobre a gestão de resíduos que ocorre no Moda Center Santa Cruz, pois grande parte dos materiais são direcionados a aterros sanitários sem a realização da segregação, de acordo com os autores.

Os resultados dessa pesquisa demonstram a realidade do gerenciamento de resíduos das confecções de Santa Cruz do Capibaribe, que contrariam as ideias de Mansano e Souza (2010), quando ressaltam a importância que a gestão de resíduos sólidos possui atualmente no que diz respeito a responsabilização dos geradores desses materiais.

Dentro do gerenciamento de resíduos, a etapa de descarte representa um momento decisório sobre o destino de um material que pode apresentar impactos negativos, quando mal gerenciado. Pois numa situação de maior conhecimento sobre os efeitos acarretados por conta do descarte de artefatos de vestuário, a destinação desses materiais pode receber maior atenção (SANTOS *et al.*, 2021). Principalmente pelo volume de resíduos que são gerados (NIINIMÄKI *et al.*, 2020) e que podem resultar em prejuízos para a sociedade.

Os fatos identificados até aqui demonstram que o processo de descarte ainda se encontra precário entre as empresas que funcionam no Moda Center Santa Cruz. Além disso, é necessário o aprofundamento das informações acerca do gerenciamento dos resíduos sólidos de confecções por parte das empresas participantes.

Não obstante a isso, é possível compreender que a separação e o descarte são duas atividades que quando realizadas em conjunto melhores resultados relacionados à gestão de resíduos sólidos são alcançados.

O gerenciamento de resíduos sólidos de confecções é realizado de distintas maneiras ao redor do mundo. Além disso, compreende-se que quando são adotadas práticas de gestão de resíduos pelos países, são gerados resultados econômicos e sociais. Por um lado, novos produtos podem ser desenvolvidos, materiais podem ser reciclados ou reutilizados. Por outro lado, novos postos de trabalho são demandados (CORREIA *et al.*, 2018).

Sobre esse fato, Ulasewicz e Esmus (2016) e Noman, Batool e Chaudhary (2013), relatam que quando submetidos à processos de reciclagem ou reutilização, os resíduos sólidos de confecções resultam em novos produtos e artefatos aptos para comercialização, gerando renda e atividades econômicas para os indivíduos.

Em comparação com a realidade estudada nessa pesquisa, países da Ásia e Europa possuem tecnologias incorporadas aos processos produtivos das indústrias de confecções que tornam possível a geração de energia térmica a partir dos resíduos (DISSANAYAKE *et al.*, 2018; NUNES *et al.*, 2018). Quanto à aplicação dos refugos de confecções em atividades associadas à inovação, percebe-se que esses resíduos são materiais que passaram a ser incorporados em atividades da construção civil, além de processos de lixiviação e dissolução (ECHEVERRIA *et al.*, 2019; YOUSEF *et al.*, 2019).

Visto que a aplicação dos resíduos em outras atividades produtivas pode reduzir o desperdício e o direcionamento desse material a aterros e lixões, são gerados impactos nas condições financeiras das sociedades (ENES; KIPÖZ, 2020; KASEMSET; CHERNSUPORNCHAI; PALA-UD, 2015) e nas condições ambientais (PINHEIRO *et al.* 2019; LANDI *et al.*, 2018), respeitando desta forma o que Sachs (2009) aponta como direito das futuras gerações, ou seja, o acesso as condições ambientais de qualidade.

Quanto às empresas que funcionam no Moda Center, percebe-se que apenas nessa cidade se alcança uma média de produção mensal de resíduos sólidos de confecções de 258,4Kg, considerando os diversos contextos produtivos presentes no mesmo ambiente. Além disso, os valores máximo e mínimo representam uma realidade discrepante quanto ao volume de resíduos sólidos acumulados pelas confecções. Na pesquisa de campo foi constatado como valor máximo 2.000Kg e o mínimo 3Kg.

Porém, um fato a ser considerado é a quantidade de participantes que possuíam informações sobre os resíduos. Dos 208 (duzentos e oito) respondentes da pesquisa, apenas 37 (trinta e sete) participantes apresentaram respostas sobre o volume de resíduos acumulados, devido às produções de confecções. Assim, 171 (cento e setenta e um) respondentes não possuíam informações constatadas quanto aos resíduos sólidos desse setor.

Com pesquisa realizada em 20 empresas das cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Toritama e Caruaru, Araujo e Fontana (2017) destacam que as confecções das três cidades podem gerar em torno de 6 toneladas de resíduos oriundos de confecções por mês. Deste modo, as informações coletadas nessa pesquisa corroboram com o que foi exposto pelos autores. E sendo assim, cabe destacar que esse fato se justifica com a consideração do valor médio da quantidade de resíduos gerados por cada confecção respondente (37 – trinta e sete), podendo resultar no acumulado de 9,5 toneladas de rejeitos por mês.

Sobre os tipos de resíduos sólidos gerados durante as atividades de confecções, foi percebido que as ações desse setor necessitam da utilização de uma diversidade de materiais, tendo em vista as distintas etapas que fazem parte do processo produtivo. É justamente esse fato que levanta controvérsias quanto à compreensão dos resíduos de confecções.

Entre os tipos de refugos identificados por Silva e Oliveira (2018) durante as atividades das confecções, são destacados: retalhos, linha, plástico, papel e metais. Já Silva, Souza e Silva (2018) descrevem que os resíduos produzidos nas confecções de vestuário são:

“papéis, plástico, sobras de tecidos, tubetes, retalhos de tecidos, aparas de tecidos, embalagens de aviamentos, rebarbas de overloque, sobras de linhas, fios, estopas e óleos, bobinas de papelão, papel A4, papéis de modelagem, papéis de corte, bobinas plásticas de

linhas e fios, agulhas de máquinas quebradas, caixas de papelão e peças defeituosas que não podem ser comercializadas” (SILVA; SOUZA; SILVA, 2018, p.22).

Devido a essa diversidade, é mais uma vez abordada a necessidade de gerenciamento desses materiais, como descrito por Berlin (2014). Contudo, no caso das empresas do Moda Center Santa Cruz notou-se que o entendimento atribuído aos resíduos de confecções é associado principalmente com as sobras de tecidos e malhas utilizadas durante as produções de artefatos do setor, não sendo excluídos outros materiais como aviamentos, linhas e plástico.

Assim, sobre as empresas que funcionam no ambiente estudado, a realidade local apresenta práticas não tão eficientes de gerenciamento, pois o que é observado é a eliminação ou inexistência de alguns processos (MELO; MENEZES, 2019). Atrelado a isso, verifica-se a amplitude de uso e consideração de resíduos como as linhas, tecidos, malhas e plásticos. E desse modo, a diversidade de resíduos sólidos que são gerados, caracterizam as atividades do setor de confecções realizadas nas empresas a partir de condições poluidoras, fato que também é evidenciado por Linke (2017).

De acordo com Santos *et al.* (2014), apenas os resíduos de retalhos de malhas e tecidos podem compreender 30% do total da matéria-prima utilizada nas produções. Isso corrobora com o número expressivo de respondentes que mencionaram que o maior volume de resíduos observados em seus empreendimentos se resume a malhas e tecidos.

Estudos de Moraes (2018) e Broega *et al.* (2017) apontaram valores elevados quanto ao volume de resíduos sólidos gerados pelo setor de confecções. Comparando com a média de volume identificado entre as empresas participantes da pesquisa, nota-se que o volume descrito também se apresenta elevado, como identificado em outras localidades do Brasil. Em contrapartida, acredita-se que devido ao baixo número de respondentes que apresentaram informações sobre os resíduos sólidos gerados por seus empreendimentos, essa informação pode se apresentar subnotificada, pois do total de participantes, apenas trinta e sete empresas possuem dados sobre essa condição.

Como verificado no capítulo anterior, com a aplicação do questionário foram identificados alguns indicadores sobre os conhecimentos atribuídos e que circundam as políticas públicas sobre resíduos sólidos pelas confecções que atuam no Moda Center Santa Cruz.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) é uma lei que existe desde 2010 e que possui as definições mais abrangentes sobre os resíduos sólidos, assim como a NBR 10004 (ABNT, 2004). Contudo, a maior parcela da amostra de participantes desta pesquisa não

detém conhecimentos sobre estes instrumentos. Deste modo, percebe-se a falta de informação quanto a estes elementos normativos de impacto para o país.

Sobre o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022), esse foi constituído a partir de aspectos apresentados na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), e destaca as diretrizes, estratégias e metas relacionadas à gestão de resíduos sólidos no Brasil. Esse é um documento que não alcança grande impacto entre as empresas instaladas no Moda Center, conforme dados identificados.

Assim como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022), o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (SEMAS, 2012) destaca os elementos considerados como estratégias de gestão de resíduos, metas para a gestão destes materiais e as estratégias necessárias para o trabalho com os rejeitos. No âmbito estadual, esse é um instrumento de importância para o debate sobre a situação. Porém, da parte das empresas de confecções deste estudo, também foi percebido pouco conhecimento referente a esse instrumento.

No caso do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos dos municípios do Agreste de Pernambuco e fronteiras da Paraíba (CONIAPE, 2016), esse é um documento que apresenta as ações de gestão executadas entre as cidades que compõem esse consócio. Além disso, também destaca atividades socioeducativas de orientação para a gestão de materiais descartados. Entretanto percebeu-se que as empresas não possuem conhecimentos acerca deste documento.

Assim, observa-se que o Brasil possui uma política que trata sobre os resíduos sólidos de maneira bastante abrangente. As práticas de gerenciamento de resíduos sólidos adotadas ao redor do mundo também são configuradas a partir de normas e leis estabelecidas com o intuito de melhor articulação das práticas ambientais, econômicas e sociais (CORREIA *et al.*, 2018). Outros países também tratam o debate sobre resíduos sólidos, como o Canadá (CANADÁ, 2005), Japão (MOE, 1970), Estados Unidos (EPA, 2019) e União Europeia (EUR-LEX, 2020). Os diferentes contextos destas nações em relação aos resíduos sólidos demonstram que quanto mais são apresentados aspectos sobre estes materiais, mais são alcançadas discussões produtivas e econômicas associadas com o desenvolvimento dos países.

Em contrapartida, mesmo existindo políticas e planos de gestão de resíduos nacional, estadual e municipal, a cidade onde funciona o Moda Center Santa Cruz encontra-se inadimplente com a publicação de informações sobre a gestão de resíduos da cidade no banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR+, 2022).

Entre os relatórios disponibilizados, a cidade de Santa Cruz do Capibaribe não transmite informações sobre a gestão de resíduos do município para o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos desde 2019 (SINIR+, 2022). Logo, destaca-se a necessidade de articulação de atores sociais distintos em um trabalho em conjunto para o aprofundamento dos debates voltadas para a gestão de resíduos e o compartilhamento destas informações.

Esses aspectos de associação e consideração das questões ambientais relacionadas aos rejeitos estão de acordo com as condições de educação ambiental de modo integrado, devido aos envolvimento de diversos atores pela garantia das questões de sustentabilidade mínima para a sociedade. Diante disso, destaca-se a relevância da consideração das políticas de educação ambiental para as sociedades, como a lei N°9.795/1999 (BRASIL, 1999).

Quanto às características identificadas, com relação as empresas participantes as condições de proximidade geográfica entre as organizações e a participação no mesmo setor produtivo, que seria o de confecções, tornam evidente as atribuições de um *cluster*.

Apesar disso, nota-se que com relação aos resíduos sólidos gerados devido às atividades das empresas que participam do *cluster* de confecções, com base nas informações identificadas, não são percebidos incentivos para o estabelecimento de práticas de gerenciamento de resíduos associadas à inovação. E dessa forma, é identificada a fragilidade sobre as ações de gerenciamento de rejeitos de confecções que poderiam favorecer a implantação de iniciativas de economia circular entre as empresas do setor, com base nas práticas de reciclagem, minimização e reutilização das matérias-primas.

Sobre o tipo de atividade produtiva desenvolvida percebe-se a caracterização tradicional do *cluster*, por serem exercidas produções de um setor considerado clássico, diretamente associado com a fabricação de vestuário. Esse atributo corrobora com os apontamentos de Britto e Albuquerque (2001) sobre a classificação dos *clusters*.

Quanto ao debate dos resíduos sólidos associados com grandes centros da confecções brasileiros, atualmente existem estudos que retratam a ênfase ao tratamento dos resíduos, como no caso do distrito industrial do Ceará (FIEC, 2021), no caso de São Paulo com o *cluster* no bairro do Bom Retiro, que possui projetos e ações que visam a reciclagem dos resíduos de confecções (AGUIAR; PEREIRA; DONAIRE, 2014) e no Brás, onde já se observa as atividades de catadores para o aproveitamento de retalhos (DONAIRE; COSTA; COSTA, 2015).

Com relação a esse estudo, como elemento primordial na compreensão e caracterização dos resíduos sólidos gerados pelas empresas de confecções do Moda Center Santa Cruz, pode

ser apontado que as práticas de gerenciamento de resíduos empregadas necessitam de ampliação e melhoramento diante das condições constatadas e analisadas, de acordo com outros casos na literatura.

6 CONCLUSÃO

Para alcançar o diagnóstico das práticas de gerenciamento de resíduos sólidos gerados pelas confecções, entende-se que foi necessário e relevante atribuir a importância aos processos empregados pelas empresas que desenvolvem artefatos. Assim, a compreensão das principais atividades realizadas pelas organizações e suas próprias concepções acerca do setor, são dois elementos favorecedores nessa situação.

Diante de tudo o que é abordado sobre o setor de confecções, percebe-se a importância para o cenário econômico do estado de Pernambuco e para o país. Sendo assim, é evidenciado o porquê elementos distintos relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos possuem impactos nas produções, pois entende-se que quanto mais produtos são gerados, mais rejeitos são resultantes. Deste modo, é exaltada a necessidade do debate sobre o gerenciamento de resíduos de confecções.

O objetivo geral desse estudo foi diagnosticar o gerenciamento de resíduos sólidos das empresas de confecções que atuam no Moda Center Santa Cruz. Para isso, foram realizadas visitas ao local, com o intuito de alcançar informações sobre o cenário de estudo.

Referente ao primeiro objetivo específico, conclui-se que a separação e o descarte de resíduos sólidos são etapas do gerenciamento de resíduos que ocorrem entre as confecções instaladas no Moda Center Santa Cruz de maneira limitada. Sobre a separação, das 208 (duzentos e oito) empresas que participaram da pesquisa de campo, 109 (cento e nove) não realizam a segregação de resíduos e outras 84 (oitenta e quatro) empresas desenvolvem a separação dos resíduos de acordo com os diferentes tipos de materiais identificados.

Quanto ao descarte, 79 (setenta e nove) confecções direcionam os resíduos para o caminhão do lixo e 51 (cinquenta e um) empresas destinam esses resíduos para doação. Isso demonstra que uma parte considerável dos resíduos produzidos pelas indústrias de confecções é destinada para aterros, como lixo doméstico e não são descartados como resíduos industriais, acarretando impactos ambientais, econômicos e sociais.

Para alcançar o segundo objetivo específico, tentou-se explorar a realidade produtiva de artefatos de confecções pelas empresas participantes. Entre os tipos de resíduos sólidos identificados em maior proporção, os rejeitos de malhas e tecidos são destacados pelos respondentes quanto aos volumes produzidos.

As quantidadesAs quantidadesAs quantidadesAs quantidadesAs quantidades dos resíduos que foram registradasque foram registradasque foram registradasque foram registradas nessa pesquisa demonstra aspectos

demonstram a falta de informação referente à quantificação desses materiais gerados devido às atividades industriais. Dentre os produtos que mais se destacam em termos produtivos, os artigos da moda feminina, masculina e infantil recebem destaque entre as confecções do Moda Center Santa Cruz.

Com relação ao terceiro objetivo específico, que tratava sobre as concepções relacionadas às políticas públicas, verificou-se que as empresas de confecções participantes dessa pesquisa não possuem conhecimentos com relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos, ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos, à Política Estadual de Resíduos Sólidos, ao Plano Estadual de Resíduos Sólidos ou ao Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos dos municípios do Agreste de Pernambuco e fronteiras da Paraíba.

Vale destacar que essas conclusões são baseadas na pesquisa aplicada com 208 (duzentos e oito) representantes de empresas de confecções que funcionam no Moda Center Santa Cruz. Porém, o questionário de pesquisa que foi aplicado tratava particularmente dos rejeitos gerados durante as produções das empresas.

Das 208 (duzentos e oito) indústrias representadas apenas 37 (trinta e sete) apresentaram informações estruturadas com relação à quantidade de resíduos gerados, demonstrando uma limitação enfrentada com a realização dessa pesquisa. Além disso, as quantidades de resíduos informadas pelas empresas se apresentam discrepantes, considerando os valores máximo e mínimo informados.

Como proposta de interferência no local, diante das situações diagnosticadas referentes ao gerenciamento de resíduos de confecções, sugere-se a realização de atividades de impacto para propagação de conhecimentos sobre as práticas de gerenciamento realizadas pelas confecções que podem ser empregadas e direcionadas à realidade das empresas do Moda Center Santa Cruz. Além disso, a realização de oficinas e cursos sobre as leis e normas que existem sobre o assunto podem ser iniciativas favoráveis para a disseminação de conhecimentos acerca das políticas que tratam sobre resíduos sólidos e que podem ter interferência nas empresas da região.

A realização da pesquisa durante meses de ocorrência da pandemia da Covid-19 se configurou como uma limitação enfrentada, principalmente para a aplicação dos questionários, pois as medidas de distanciamento social restringiram o acesso às empresas. Para que fosse viabilizada a realização da pesquisa, o cenário identificado como propício para contato com o maior número de empresas de confecções foi o Moda Center Santa Cruz.

Para iniciativas e pesquisas futuras destaca-se a quantificação mais aprofundada do volume de resíduos sólidos gerados pelas empresas de confecções do Agreste de Pernambuco, para verificação da quantidade de rejeitos de confecções gerados de modo mais amplo. Adicionado a isso, a realização de estudos quantitativos pode agregar novas percepções estatísticas referentes ao cenário de produção de resíduos pelas empresas de confecções do Agreste de Pernambuco.

Por fim, como sugestão, salienta-se a realização de um estudo referente às práticas associadas com a economia circular, que podem favorecer a dinâmica de atividades entre as empresas de confecções do Moda Center Santa Cruz e seus impactos para a sociedade, como geração de renda, novos produtos e minimização de desperdícios de matérias-primas.

REFERÊNCIAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.
- AGUIAR, H. de S.; PEREIRA, C. E. C.; DONAIRE, D. Pólo varejista do bom retiro: cluster de negócios da moda. **SIMPOI**, p.1-16, 2014.
- ALEPE. Lei Nº 14.236/2010 - **Política Estadual de Resíduos Sólidos**. Recife, Lei Nº 14.236, de 13 de Dezembro de 2010.
- AQUINO, André Luiz de; BRESCIANI, Luis Paulo. Arranjos produtivos locais: uma abordagem conceitual. **Organizações em contexto**, Ano 1, n. 2, dezembro de 2005.
- ARAÚJO, Wanderberg Correia de. Análise do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas confecções do Agreste de Pernambuco. Caruaru, 2015. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2015.
- ARAUJO, Wanderberg Correia de; FONTANA, Marcele Elisa. Análise do Gerenciamento dos Resíduos de Tecidos Gerados pela Indústria de Confecções do Agreste de Pernambuco. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 101-124, Abr./Set. 2017.
- BALBINOTTO NETO, Giacomo. **Externalidades, economia da prevenção e pandemias. Análise: conjuntura nacional e Coronavírus**. FCE/UFRGS. Porto Alegre. 12 maio 2020.
- BECATTINI, G. **Distritos industriais na Itália**. In: COCO, G; URANI, André; GALVÃO, A. Patez. (Orgs). **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- BERLIN, Lilyan Guimarães. A Indústria têxtil brasileira e suas adequações na implementação do desenvolvimento sustentável. **ModaPalavra e-periódico**. Ano 7, n.13, Jan-Jun 2014.
- BITTENCOURT, Bruno Anicet; GALUK, Mariana Bianchini; DANIEL, Vanessa Marque; ZEN, Aurora Carneiro. Capacidade de inovação de cluster: uma pesquisa sistemática. XVI **Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia**. 19 a 22 de Out, Porto Alegre, 2015.
- BRASIL. Lei nº 6.938/1981 - **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.
- BRASIL. Lei nº 9.795/1999 - **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.
- BRASIL. Lei Nº12.305/2010 - **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, Lei Nº12.305 de 2 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Secretaria de Qualidade Ambiental. Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares [recurso eletrônico] / coordenação de André Luiz Felisberto França... [et. al.]. – Brasília, DF: MMA, 2022.

BRITTO, Jorge; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. **Estrutura e Dinâmica de Clusters Industriais na Economia Brasileira: uma análise exploratória a partir dos dados da RAIS**. In: TIRON, Luís Fernando. (org). Industrialização Descentralizada: sistemas industriais locais. Brasília: IPEA, 2001. p. 17 - 51.

BROEGA, Ana C.; JORDÃO, C.; MARTINS, Suzana Barreto. Textile sustainability: reuse of clean waste from the textile and apparel industry. **17th World Textile Conference AUTEX 2017- Textiles - Shaping the Future**. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 254 (2017) 192006.

CANADÁ. **Human Activity and the Environment, Annual Statistics 2005**. Solid Waste in Canada. Disponível em: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/16-201-x/16-201-x2005000-eng.pdf>. Acesso em 08 de Fev. 2021.

COASE, Ronald Harry. The problem of social cost. **Journal of law and economics**, Chicago, p. 1- 44, out. 1960.

CONIAPE. **Resumo do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos**. Consórcio Público Intermunicipal do Agreste Pernambucano e Fronteiras, Caruaru, 2016. Disponível em: <https://consorcioconiape.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/11/Resumo-Plano-de-Res%c3%adduos.pdf>. Acesso em: 25 de Mai. 2022.

CORREIA, Jeferson; FORNO, Ana Júlia Dal; MARANGONI, Cintia; VALLE, José Alexandre Borges. Waste management system in the clothing industry in Santa Catarina State Brazil: An initial overview. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 29, p.594-607, 2018.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Penso Editora, 2021.

DISSANAYAKE, D. G. Kanchana; WEERASINGHE, Dakshitha; WIJESINGHE, Pramodya. Developing a compression moulded thermal insulation panel using postindustrial textile waste. **Waste Management**, v. 79, p. 356-361, 2018.

DONAIRE, D.; COSTA, E. da S.; COSTA, R. S. Clusters comerciais: estudo sobre uma aglomeração de lojas têxteis em São Paulo. **XVIII SEMEAD – FEA/USP**, p. 1-17, 2015.

ECHEVERRIA, Claudia A.; HANDOKO, Wilson; PAHLEVANI, Farshid; SAHAJWALLA, Veena. Cascading use of textile waste for the advancement of fibre reinforced composites for building applications. **Journal of Cleaner Production**, v. 208, p. 1524-1536, 2019.

ENES, Esra; KIPÖZ, Şölen. The role of fabric usage for minimization of cut-and-sew waste within the apparel production line: Case of a summer dress. **Journal of Cleaner Production**, v. 248, p. 119221, 2020.

EPA. **Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) Regulations, 2019**. Disponível em: <https://www.epa.gov/rcra/resource-conservation-and-recovery-act-rcra-regulations#nonhaz>. Acesso em 08 de Fev. 2021.

EUR-LEX. **Legislação da UE em matéria de gestão de resíduos, 2020**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=legisum%3Aev0010>. Acesso em 08 de Fev. 2021.

FIEC - Federação das Indústrias do estado do Ceará. **Estratégias para o desenvolvimento dos Clusters do Ceará: Distrito Industrial** – Fortaleza: FIEC, 2021.

FRANCISCO, João Luiz; PINTO, Ricardo Aurélio Quinhões; BOTTER, Rui Carlos. **Ecosistemas de negócios e cluster: Uma revisão da literatura**. In: Tópicos em Administração – Volume 38/ Organização: Elizângela de Jesus Oliveira, Suelânia Cristina Gonzaga de Figueiredo, Ezequiel Redin, Arthur Antonio Silva Rosa - Belo Horizonte - MG: Poisson, 2021.

HISSA, Hélio Barbosa. Clusterização: uma alternativa de desenvolvimento regional para o Brasil? **Doutorado** - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Santa Cruz do Sul, 2012.

IBGE. Santa Cruz do Capibaribe. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/santa-cruz-do-capibaribe.html>. Acesso em 21 Jun. de 2021.

IBGE - Santa Cruz do Capibaribe. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/santa-cruz-do-capibaribe/historico>. Acesso em 08 de Ago. de 2022.

KASEMSET, Chompoonoot; CHERNSUPORNCHAI, Jintana; PALA-UD, Wannisa. Application of MFCA in waste reduction: case study on a small textile factory in Thailand. **Journal of Cleaner Production**, v. 108, p. 1342-1351, 2015.

KAZA, Silpa; YAO, Lisa C.; BHADA-TATA, Perinaz; VAN WOERDEN, Frank. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. **Urban Development**;. Washington, DC: World Bank. 2018.

LANDI, Daniele; GIGLI, Silvia; GERMANI, Michele; MARCONI, Marco. Investigating the feasibility of a reuse scenario for textile fibres recovered from end-of-life tyres. **Waste Management**, v. 75, p. 187-204, 2018.

LINKE, Paula Piva. Práticas cotidianas acerca do gerenciamento de resíduos sólidos na indústria da confecção de vestuário no município de Maringá, Paraná. 2017, 321 f. **Tese (Doutorado em Ciência Ambiental)** - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

MACEDO, Roberta de Cássia; MARTINS, Ricardo Silveira; ROSSONI, Luciano; MARTINS, Guilherme Silveira. Confiança nos relacionamentos em cluster de empresas. **Rev. adm. empres.** 57 (4). Jul-Aug 2017.

MACHADO, Luiz Celso; HENKES, Jairo Afonso. Separação e Descarte dos Resíduos Sólidos Urbanos de Modo Adequado com Foco nos Resíduos Sólidos Domésticos. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 489-515, abr./set. 2016.

MALMEGRIN, Maria Leonídia. **Introdução à Gestão Operacional**. (in) Gestão operacional / Maria Leonídia Malmegrin. – 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES : UAB, 2014. 198p (a).

MALMEGRIN, Maria Leonídia. **Gestões Operacionais Críticas**. (in) Gestão operacional / Maria Leonídia Malmegrin. – 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES : UAB, 2014. 198p (b).

MANKIW, N. Gregory. **Princípios de Microeconomia**. (e-book). 6ª. ed. São Paulo: Cengage, 2014.

MANSANO, Josyane; SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. Externalidades do desenvolvimento Tecnológico e suas consequências diante da Sociedade de risco. **ARGUMENTUM - Revista de Direito** n. 11, 2010.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de Economia**: tratado introdutório. São Paulo - SP: Editora Nova Cultural Ltda., 1996.

MARSHALL, Alfred. **The principle of economics**. London: Macmillan, 1972.

MELO, Isadora Lima Beltrão Vieira de; MENEZES, José Matheus de. Diagnóstico do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do Moda Center Santa Cruz - PE. **Associação Caruaruense de Ensino Superior - Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA)**: Engenharia Ambiental. Caruaru, 2019.

MENEGUCCI, Franciele; MARTELI, Leticia; CAMARGO, Maristela; VITO Meriele. Resíduos têxteis: Análise sobre descarte e reaproveitamento nas indústrias de confecção. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO**, 11., 2015, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: Inovarse, 2015. p. 1 - 12.

MODA CENTER. Disponível em: <https://modacentersantacruz.com.br/sobre/>. Acesso em 08 de Ago. de 2022.

MOE - Ministry of the Environment. **Waste management and public cleansing law, 1970**. Disponível em: <http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/01.pdf>. Acesso em 08 de Fev. 2021.

MORAIS, Angélica Aparecida de. Upcycling e Logística Reversa: estudo de caso da empresa Retalhar. In: 14º Colóquio de Moda, 2018. Curitiba – PR. **Anais**, 2018.

NASCIMENTO, Victor Fernandez; SOBRAL, Anahi Chimini; ANDRADE, Pedro Ribeiro de; OMETTO, Jean Pierre Henry Balbaud. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Rev. Ambient. Água** 10 (4), Dez 2015.

NIINIMÄKI, Kirsi; PETERS, Greg; DAHLBO, Helena; PERRY, Patsy; RISSANEN, Timo; GWILT, Alison. The environmental price of fast fashion. **Nature Reviews Earth & Environment**, v. 1, n. 4, p. 189-200, 2020.

NOMAN, Muhammad; BATOOL, Syeda Adila; CHAUDHARY, Muhammad Nawaz. Economic and employment potential in textile waste management of Faisalabad. **Waste management & research**, v. 31, n. 5, p. 485-493, 2013.

NUNES, Leonel J. R.; GODINA, Radu; MATIAS, João C. O.; CATALDO, João P. S. Economic and environmental benefits of using textile waste for the production of thermal energy. **Journal of Cleaner Production**, v. 171, p. 1353-1360, 2018.

OLIVEIRA, Márcio Luís; RAMOS, Vinicius Diniz e Almeida. Cluster – arranjo produtivo local – como instrumento para o desenvolvimento sustentável. **Quaestio Iuris**. vol. 11, nº. 04, pp. 3352-3370. Rio de Janeiro, 2018.

PHILIPPI, A. Jr.; ROMÉRIO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo, Manoele, 2004.

PIGOU, Arthur Cecil. **The economics of welfare**. London: MacMillan. 1920.

PINHEIRO, Eliane; DE FRANCISCO, Antonio Carlos. Management and Characterization of Textile Solid Waste in a Local Productive Arrangement. **FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe**. 24, 4(118): 8-13, 2016.

PINHEIRO, Eliane; ZOCHE, Lidiana; FRANCISCO, Antonio Carlos de; KOVALESKI, João Luiz. Práticas de gestão de resíduos têxteis: uma análise teórica sob a ótica da sustentabilidade. **III Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção - APREPRO**. Ponta Grossa, PR, Brasil, 04 a 06 de dezembro de 2013.

PORTER, M. E. **Clusters and the New Economics of Competition**. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 1998.

PREFEITURA DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE. A Cidade. Disponível em: <https://www.santacruzdocapibaribe.pe.gov.br/artigos/pagina/id/6>. Acesso em 08 de Ago. de 2022.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas** / Roberto Jarry Richardson; colaboradores José Augusto de Souza Peres; José Carlos Vieira Wanderley; Lindoya Martins Correia; Maria de Holanda de Melo Peres. 3. ed. 14. reimpr. São Paulo Atlas, 2012.

SACHS, Ignacy. **Caminhos Para o Desenvolvimento Sustentável**. Organização: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 96p.

SANTOS, Elisabeth Cavalcante dos; NASCIMENTO, Luísa Juventino do. Da feira de rua ao Moda Center Santa Cruz: a construção de um espaço híbrido e a percepção dos atores locais. **Cadernos de Estudos Sociais**, Recife, v.32, n. 1, p. 86-114, jan/jul de 2017.

SANTOS, Heliana Márcia; RAZZA, Bruno Montanari; SANTOS, João Eduardo Guarnetti dos. **O Papel do Design na Gestão de Resíduos da Indústria de Confeção: uma proposta de produto**. Blucher Design Proceedings. Número 4, Volume 1, Novembro de 2014.

SANTOS, Kaynã Monteiro dos; CASTRO, Marco Aurélio Soares de. Instrumentos econômicos de incentivo à gestão de resíduos sólidos no contexto brasileiro. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 486-505, mai. 2021.

SANTOS, Natalia Gonçalves dos; REBELO, Láisa; MARQUES, Pamela; VIANA, Dianne Magalhães. Um estudo sobre reciclagem e reutilização de resíduos têxteis descartados da indústria de vestuário. **IX ENSUS – Encontro de Sustentabilidade em Projeto – UFSC – Florianópolis – maio de 2021**.

SANTOS, Vanusa Carla Pereira; CARDOSO, Emile Lebrege. Economia circular e a gestão dos resíduos sólidos em Belém e RMB: desafios e potencialidades da cadeia produtiva. **4º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade**. Gramado - RS, 19 a 21 de Mai, 2021.

SEMAS. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos**, Pernambuco, 2012. Disponível em: <https://observatoriopnrs.files.wordpress.com/2014/11/pernambuco-plano-estadual-de-resc3adduos-sc3b3lidos.pdf>. Acesso em 25 de Mai. 2022.

SILVA, Aline Lacerda Lino da; ARAÚJO, Angélica Catarine da Mota; SOUZA, Sandra Maria Araújo de; GONÇALVES, Gêuda Anazile da Costa. Análise da Competitividade do Cluster de Confeções de Santa Cruz do Capibaribe-PE. **Anais do IV SINGEP – São Paulo – SP – Brasil – 08, 09 e 10/11/2015**.

SILVA, Jerfferson Luiz Sousa. Crescimento da indústria de confeções e geração de externalidades negativas no município de Santa Cruz do Capibaribe no período de 1997/2017. 2018. **Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso)** – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Economia, 2018.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, Daiana Bergonzi da; OLIVEIRA, Natálie Pacheco. Gestão de Resíduos Têxteis em Duas Empresas de Confeção do Vestuário na Cidade de Erechim. **7ª JEPEX - Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS Campus Erechim**. 2018.

SILVA, Rosileine Gonçalves da; SOUZA, Ariana Coelho; SILVA, Célia Maria de Jesus da. **Empresas**. 2018.

SINIR+. **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos**. Disponível em: <https://sinir.gov.br/>. Acesso em 29 de Mai. 2022.

SOUZA, Paulo Roberto Pereira de; PEIXOTO, Leonardo de Carvalho. A responsabilidade dos diretores em relação às externalidades ambientais. **Revista Argumentum – RA**, Marília/SP, V. 19, N. 3, pp. 691-709, Set.-Dez. 2018.

SOUZA, Paulo Roberto Pereira. In: **Direito Socioambiental: homenagem a Vladimir Passos de Freitas**, org. Alessandra Galli. Curitiba: Juruá, 2010, p 174.

SZIGETHY, Leonardo; ANTENOR, Samuel. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em 13 Set. 2021.

TCHOBANOGLIOUS, G, H.; THEISEN S, A. **Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues**. 2nd Edn., McGraw-Hill International, New York, USA., ISBN-13: 9780070632370, P. 978, Vigil, 1993.

ULASEWICZ, Connie; ESMUS, Russell. I had an old tablecloth: The ReUse of textile waste by the San Francisco hospitality industry. **Sustainability: The Journal of Record**, v. 9, n. 6, p. 283-288, 2016.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de economia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

YACOUT, Dalia M. M.; HASSOUNA M. S. Identifying potential environmental impacts of waste handling strategies in textile industry. **Environmental Monitoring and Assessment**. 188 (8), 445, 2016.

YOUSEF, Samy; TATARIANTS, Maksym; TICHONOVAS, Martynas; SARWAR, Zahid; JONUÁIKIENĀ, Ilona; KLIUNCININKAS, Linas. A new strategy for using textile waste as a sustainable source of recovered cotton. **Resources, conservation and recycling**, v. 145, p. 359-369, 2019.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Pesquisa de Campo no Moda Center Santa Cruz

1 - Empresa

- 1.1 Quantos anos de atuação a empresa tem? _____
- 1.2 Quantos funcionários/colaboradores a empresa tem? _____
- 1.3 Qual a produção média mensal da empresa? _____
- 1.4 Qual a produção da empresa no mês de alta estação? _____
- 1.5 Quantas máquinas a empresa possui? _____
- 1.6 Quais as máquinas utilizadas pela empresa? _____
- 1.7 Qual o ano de fabricação das máquinas? _____
- 1.8 Onde a máquina foi produzida? _____
- 1.9 Quanto tempo a máquina está na sua empresa? _____
- 1.10 A máquina passa por manutenção?
 Não Sim Prefere não responder
- 1.11 Caso a resposta anterior seja sim, relate o período de manutenção da máquina.

2 – Matéria-Prima

- 2.1 Qual a principal matéria-prima utilizada?
 Malha Tecido Outro: _____
- 2.2 Qual a média de volume (metros) de matéria-prima utilizada por mês?

- 2.3 Qual a mercadoria produzida?
 Moda praia Moda infantil Moda feminina Moda masculina
 Outro: _____

3 – Resíduo Sólidos

- 3.1 Como a empresa realiza a separação dos tecidos e malhas descartados?
 Utiliza tambores diferentes para cada tipo de resíduo Não separa
 Junta todos os resíduos em único tambor Prefere não responder
 Outro: _____
- 3.2 Como a empresa estima o preço dos resíduos das produções?
 Balança Não mensura Outro: _____
- 3.3 Como é feito o descarte dos resíduos das produções?
 Caminhão de lixo Encaminha para catadores Queima Faz doação Prefere não responder

Outro: _____

3.4 Quais os resíduos que são gerados pela empresa?

Linha Tecido Malha Prefere não responder

Outro: _____

3.5 Qual o peso médio de resíduos produzidos pela empresa por mês? _____

3.6 Qual a média do tamanho dos retalhos descartados? _____

3.7 Na sua opinião, esse retalho descartado poderia ser reaproveitado?

Sim Não Prefere não responder

3.7.1 Se sua resposta anterior foi sim, relate como. _____

3.8 A empresa reaproveita, vende ou se desfaz dos retalhos no lixo? *

Reaproveita Vende Desfaz no lixo Prefere não responder

Outro _____

3.9 Onde a empresa descarta o lixo?

Entrega para reaproveitamento Coloca nos tambores de lixo do Moda Center
 Coloca em locais fora do Moda Center Queima Caminhão do lixo Prefere não responder

4 – Políticas Públicas

4.1 A empresa segue alguma Lei ou Norma?

Sim Não Prefere não responder

4.2 Caso a resposta anterior foi sim, escreva o nome da Lei ou Norma seguida pela empresa. _____

4.3 A empresa conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos?

Sim Não Prefere não responder

4.4 A empresa conhece o Plano Nacional de Resíduos Sólidos?

Sim Não Prefere não responder

4.5 A empresa conhece o Plano Estadual de Resíduos Sólidos?

Sim Não Prefere não responder

4.6 A empresa conhece o Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos dos municípios localizados na fronteira da Paraíba e Agreste de Pernambuco?

Sim Não Prefere não responder

