



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS- NOTURNO

KEROLINN DANDARA SILVA

**AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL ADOTADAS PELAS
INDÚSTRIAS DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO EM SANTA CRUZ DO
CAPIBARIBE-PE**

CAMPINA GRANDE – PB
JUNHO DE 2019

KEROLINN DANDARA SILVA

**AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL ADOTADAS PELAS
INDÚSTRIAS DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO EM SANTA CRUZ DO
CAPIBARIBE-PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Área de concentração: Gestão e Educação Ambiental.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Livia Poliana Santana Cavalcante

CAMPINA GRANDE – PB
JUNHO DE 2019

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586a Silva, Kerolinn Dandara.
Ações de responsabilidade ambiental adotadas pelas indústrias de confecção de vestuário em Santa Cruz do Capibaribe- PE [manuscrito] / Kerolinn Dandara Silva. - 2019.
73 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2019.
"Orientação : Profa. Dra. Livia Poliana Santana Cavalcante , Coordenação de Curso de Biologia - CCBS."
1. Gestão ambiental. 2. Impactos ambientais. 3. Percepção ambiental. 4. Desenvolvimento sustentável. I. Título
21. ed. CDD 338.918 13

KEROLINN DANDARA SILVA

**AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL ADOTADAS PELAS
INDÚSTRIAS DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO EM SANTA CRUZ DO
CAPIBARIBE-PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Área de concentração: Gestão e Educação Ambiental.

Aprovada em: 25/06/2019.

BANCA EXAMINADORA

Lívia Poliana Santana Cavalcante

Profa. Dra. Lívia Poliana Santana Cavalcante (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Monica Maria Pereira da Silva

Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Adriane Teixeira Barros

Profa. Dra. Adriane Teixeira Barros
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

“Se temos de esperar, que seja para colher a semente boa que lançamos hoje no solo da vida. Se for para semear, então que seja para produzir milhões de sorrisos, de solidariedade e amizade”.

Cora Coralina

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por não me deixar desanimar em meio às dificuldades e permitir concretizar mais uma etapa importante da minha vida.

Agradeço aos meus pais, Eliane Ferreira Silva e Álvaro Geová da Silva por cada ensinamento, sacrifício e apoio para que me tornasse a ser humano que sou hoje e por me ajudarem nessa conquista.

Aos meus irmãos, Samuel Ferreira Silva e David Demóstenes Ferreira Silva pelo carinho, palavras de incentivo e ajuda sempre que precisei.

À minha filha por ter me escolhido como mãe e ter me permitido conhecer o amor na sua forma mais pura e singela e me tornando mais forte.

Ao meu Companheiro José Neto Domingos de Araujo Neto por todo suporte e compreensão ao longo dessa jornada.

As minhas amigas, especialmente Joseane Martins Ferreira e Maria Celeste Galvão da Silva pelo companheirismo durante todo o curso e pela assistência ofertada não só para realização desse trabalho mais em momentos difíceis pelo qual passei.

À Professora Doutora Monica Maria Pereira da Silva por ter aceitado realizar esse trabalho, pela orientação, por me permitir aprender ainda mais, a senhora ensina até pela sua trajetória e postura profissional, sou muito grata!

Aos empresários e gestor ambiental do município de Santa Cruz do Capibaribe-PE, por compreenderem a importância da problemática e por aceitarem contribuir para a realização dessa pesquisa.

Ao Grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (GGEA), pelo acolhimento.

Aos meus queridos professores pela contribuição para o meu crescimento profissional e pessoal, pelo comprometimento com a educação, a vocês toda minha gratidão!

À Universidade Estadual da Paraíba - UEPB pela oportunidade de adquirir conhecimento, amadurecer e me tornar uma profissional qualificada.

RESUMO

O desenvolvimento de novas tecnologias e meios de produção a partir do século XVIII possibilitou maior produtividade em intervalos de tempo menor, gerando cada vez mais lucros, visando atingir os objetivos previstos para o sistema capitalista. Apesar dos benefícios que a tecnologia e meios de produção proporcionaram os impactos negativos ao meio ambiente cresceram exponencialmente e tem se intensificado ainda mais na modernidade, provocando desequilíbrios em diferentes sistemas ambientais. As indústrias de confecção de vestuário em suas diferentes etapas do processo de transformação da matéria-prima em peças do vestuário colaboram de forma significativa para as rupturas que assolam os distintos sistemas ambientais. Diante dos danos causados ao ambiente e os desequilíbrios sociais é necessário que o ser humano mude sua percepção, sentindo-se como parte integrante do ambiente e autor de ações nocivas ao meio ambiente e à sociedade. Em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil, está instalado um centro atacadista de confecções, o Moda Center Santa Cruz, que reúne 10.000 pontos comerciais, entre lojas e boxes. É nesse centro comercial que as peças das indústrias de confecção são comercializadas no atacado e/ou no varejo. O Moda Center também conta com seis praças de alimentação, estacionamento gratuito para 6.000 veículos e uma rede de hotéis e dormitórios. É organizado em seis blocos ou setores, separados por cores diferentes (laranja, verde, branco, azul, vermelho e amarelo). Os blocos são divididos em ruas identificadas por ordem alfabética e os boxes e lojas de cada rua possuem uma numeração. Logo, o principal objetivo desse trabalho foi avaliar as ações relacionadas à responsabilidade ambiental das indústrias de confecção de vestuário instaladas em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas aplicadas a 96 empresários, cujas empresas fazem todas as etapas produtivas em sua própria indústria (não terceirizam) e comercializam no Moda Center Santa Cruz. A coleta de dados foi realizada mediante a aceitabilidade e disponibilidade de cada empresário em participar da pesquisa. Constatou-se que as ações positivas desenvolvidas pelas empresas não estavam relacionadas à responsabilidade ambiental, mas, a diminuição de custos, conseqüentemente, aumento do lucro. Também foram identificadas ações negativas ao meio ambiente, como o gerenciamento e descarte inadequado de resíduos têxteis e efluentes. Durante o trabalho foi possível verificar que assim como as empresas pesquisadas, a gestão municipal não se mostrou comprometida com o meio ambiente, sendo assim, não expôs nenhuma preocupação com as ações ambientais desenvolvidas pelas indústrias de confecção de vestuários. Não foram identificadas parcerias entre a gestão municipal e os empresários. Conclui-se que as empresas de confecção de vestuário instaladas no Moda Center em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, contribuem socialmente por meio da geração de empregos e renda e para o desenvolvimento econômico, no entanto, como não detém compromisso ambiental desenvolvem ações que provocam diferentes impactos ambientais negativos, contribuindo de forma efetiva para rupturas ecológicas, principalmente nos sistemas aquáticos e edáficos.

Palavras-chave: Gestão ambiental. Impactos ambientais. Percepção ambiental. Educação ambiental. Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

The development of new technologies and means of production from the eighteenth century allowed greater productivity in smaller time intervals, generating more and more profits, aiming at reaching the objectives predicted for the capitalist system. Despite the benefits that technology and the means of production have provided the negative impacts to the environment have grown exponentially and has intensified even more in modernity, causing imbalances in different environmental systems. The clothing manufacturing industries in their different stages from the process of transforming the raw material into pieces of clothing collaborate in a significant way to the ruptures that devastate the different environmental systems. In the face of damage caused to the environment and social imbalances, it is necessary for the human being to change his perception, feeling as a constituent part of the environment and author of actions harmful to the environment and to society. In Santa Cruz do Capibaribe, state of Pernambuco, Brazil, a wholesale clothing center is in place, Moda Center Santa Cruz, which has 10,000 stores, between stores and pits. It is in this mall that the parts of the clothing industries are marketed wholesale and / or retail. Moda Center also has six food courts, free parking for 6,000 vehicles and a network of hotels and dormitories. It is organized into six blocks or sectors, separated by different colors (orange, green, white, blue, red and yellow). The blocks are divided into streets identified in alphabetical order and the boxes and shops of each street have a numbering. Therefore, the main objective of this work was to evaluate the actions related to the environmental responsibility of garment manufacturing industries located in Santa Cruz do Capibaribe, state of Pernambuco, Brazil. The data were collected through semi-structured interviews applied to 96 entrepreneurs, whose companies do all the productive steps in their own industry (do not outsource) and market in the Fashion Center Santa Cruz. The data collection was performed through the acceptability and availability of each entrepreneur to participate in the research. It was found that the positive actions developed by the companies were not related to environmental responsibility, but, the reduction of costs, consequently, increased profit. Also negative environmental actions were identified, such as the management and inappropriate disposal of textile waste. During the work it was possible to verify that, like the companies surveyed, the municipal management was not compromised with the environment, thus, it did not expose any concern with the environmental actions developed by the garment industry. No partnerships were identified between municipal management and entrepreneurs. It is concluded that the apparel manufacturing companies installed in the Fashion Center in Santa Cruz do Capibaribe, state of Pernambuco, contribute socially through the generation of jobs and income and to economic development, however, since it has no environmental commitment, they develop actions which cause different negative environmental impacts, contributing effectively to ecological disruptions, especially in aquatic and edaphic systems.

Keywords: Environmental management. Environmental impacts. Environmental perception. Environmental education. Sustainable development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Etapas do processo produtivo da cadeia têxtil.	22
Figura 2-	Mapa de localização do município de Santa Cruz do Capibaribe –PE.	30
Figura 3-	Moda Center Santa Cruz.	32
Figura 4-	Tipos de tecido, com base na composição, utilizados pelas indústrias de confecção do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.	37
Figura 5-	Porcentagem de empresas que têm controle da quantidade (kg) mensal de tecido utilizada na produção de peças do vestuário em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.	39
Figura 6-	Empresas que têm controle da quantidade de resíduos (retalhos e buchas) que geram mensalmente em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.	42
Figura 7-	Forma de descarte de resíduos têxteis (retalhos) adotadas pelas indústrias de confecção do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.	43
Figura 8-	Estratégias adotadas pelas indústrias de confecção do vestuário para diminuir a geração de resíduo têxtil em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco,	44

	Brasil.	
Figura 9-	Responsabilidade referente a gestão dos resíduos têxteis segundo empresários confeccionistas do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.	46
Figura 10-	Possibilidade de aliar desenvolvimento sustentável e lucros na ótica dos empresários confeccionistas do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.	46
Figura 11-	Principais desafios para o desenvolvimento sustentável.	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Características quantitativas das empresas no Moda Center Santa Cruz foco do estudo.	33
Tabela 2-	Relação das empresas que apresentaram controle mensal da quantidade de tecido utilizada na cadeia produtiva em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Impactos gerados na cadeia produtiva da indústria têxtil e de confecção.	26
Quadro 2-	Medidas consideradas sustentáveis à gestão ambiental na indústria de têxtil e de confecção.	27
Quadro 3-	Etapas que constituíram a pesquisa e os seus respectivos objetivos e variáveis.	34
Quadro 4-	Códigos de caracterização dos impactos identificados.	36
Quadro 5-	Ações de responsabilidade ambiental realizadas por algumas indústrias de confecção do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe –PE.	49
Quadro 6-	Ações que geram impactos ao meio ambiente realizadas pelas indústrias de confecção de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco.	50
Quadro 7-	Checklist dos principais impactos ambientais produzidos pelo setor de confecção do vestuário e gestão pública no município de Santa Cruz do Capibaribe- PE	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABIT	Associação da Indústria Têxtil e de Confecção
ABRELP	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos E Especiais
APL	Arranjo Produtivo Local
CONAM	Conselho Nacional de Meio Ambiente
A	
CONIAP	Consórcio Público Intermunicipal do Agreste Pernambucano e E Fronteiras
CPRH	Agência Estadual do Meio Ambiente
EA	Educação Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMC	Empresas Moda Center
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IBEAS	Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais
IDEST	Instituto de Desenvolvimento Social e Tecnológico
NEPA	National Environmental Policy
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
P + L	Produção Mais Limpa
PIB	Produto Interno Bruto
PNE	Plano Nacional de Educação
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	17
2.1	Geral	17
2.2	Específicos	17
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1	Impactos ambientais, legislação ambiental e gestão ambiental	18
3.2	Indústria têxtil e impactos positivos e negativos	21
3.3	Alternativas de gerenciamento para resíduos na indústria têxtil e confecção	25
4	METODOLOGIA	30
4.1	Caracterização da pesquisa	30
4.2	Caracterização da área de estudo	30
4.3	Etapas e instrumentos de coleta de dados	32
4.4	Análise dos dados	35
4.5	Considerações éticas	36
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5.1	Ações de responsabilidade ambiental e gestão dos resíduos têxteis realizadas pelas indústrias de confecção do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe – PE	36
5.2	Ações de responsabilidade ambiental e gestão de resíduos realizada pela gestão municipal de Santa Cruz do Capibaribe- PE	50
5.3	Checklist dos impactos ambientais identificados no município de Santa Cruz do Capibaribe-PE	58
6	CONCLUSÃO	59
7	RECOMENDAÇÕES	60
8	DIFICULDADES	61
	REFERÊNCIAS	62
	APÊNDICES	69
	ANEXOS	72

1. INTRODUÇÃO

Na visão de Pitton (2009), desde que as primeiras sociedades começaram a dominar as técnicas e modificarem as suas formas de lidar com a natureza, como cultivar plantas e domesticar animais, iniciou-se um modo de vida fixa, surgindo às primeiras sociedades que gradativamente, tornaram-se mais complexas.

O conjunto de transformações culturais e o surgimento de novas técnicas desencadearam o desenvolvimento de novas organizações sociais, denominadas de civilizações.

A agricultura, criação de animais, utilização de alguns recursos naturais ocorriam de forma que não ultrapassassem a capacidade de suporte do meio ambiente. Até as primeiras civilizações, o ser humano retirava da natureza apenas o que fosse para sua subsistência (LEAL; FARIAS; ARAUJO, 2008).

À medida que as cidades se expandiram acompanhadas do aumento da densidade demográfica, apareceram os primeiros problemas socioambientais, como doenças, fome, falta de condições básicas de higiene e saúde, além do início da degradação ambiental decorrentes de ações antrópicas, como poluição de rios, desmatamento de áreas para construção civil, dentre outros.

Segundo Dias (2006), houve um crescimento exponencial da contaminação do ambiente natural pelas indústrias, no século XVIII com a Revolução Industrial, originando várias catástrofes ambientais.

A revolução industrial trouxe consigo várias vantagens, como invenções de tecnologias de comunicação e meios de locomoção, apesar dos benefícios, o consumismo desenfreado, o descarte dos produtos adquiridos acontece em intervalos de tempo cada vez menores, acarretando a escassez dos recursos naturais e intensificação dos impactos negativos sobre a natureza.

Os problemas causados ao meio ambiente e a instabilidade nos ecossistemas demonstram que a causa dos transtornos está na falta de equilíbrio na sociedade. Diante desse desequilíbrio surge à necessidade de tornar as pessoas conscientes de sua responsabilidade com a natureza, respeitando os limites dos ecossistemas e seus recursos naturais, agindo com bom senso e comprometimento (SILVA, 2012).

O danoso modo de vida que o ser humano adotou, levou o meio ambiente a uma situação de crise que vem demandando debates internacionais e nacionais, com o propósito de encontrar alternativas que no mínimo, reduzam os efeitos

deletérios resultantes da relação entre o ser humano e os demais elementos que constituem o meio ambiente. Neste contexto, há a necessidade de proteger de forma efetiva os diferentes ecossistemas, dentre os quais, o ecossistema urbano, pois a homeostase dos sistemas ambientais, é indispensável ao ser humano e a todos os outros seres que fazem parte do planeta Terra.

A mudança de percepção é o primeiro passo para provocar alterações e promover ações de responsabilidade ambiental, visando o alcance dos objetivos delineados para o desenvolvimento sustentável.

Segundo Silva (2012), é por meio da educação ambiental que a sociedade é alcançada, formando senso crítico a respeito das questões ambientais, provocando a participação dos mesmos em decisões que envolvem a natureza e seus recursos.

Veiga (2005) o desenvolvimento não deve ser medido unicamente pelo crescimento econômico, pois não está atrelado apenas à economia. Esta é somente uma das condições para que o desenvolvimento ocorra.

O conceito de desenvolvimento como sinônimo de economia nega outras esferas de um novo conceito que tomou forças a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, chamado de desenvolvimento sustentável. Este considera a economia e outras dimensões como o desenvolvimento social, cultural e a sustentabilidade ecológica (SANCHS, 2002).

Diante dos impactos negativos observados no meio ambiente é imprescindível que o ser humano comece a pensar como integrante do meio ambiente e agente modificador da realidade atual e busque um modelo de desenvolvimento que objetive respeitar o meio ambiente e sua capacidade de suporte, pondo em prática o princípio da sustentabilidade.

O município de Santa Cruz do Capibaribe no Agreste pernambucano ficou bastante conhecido por volta da década de 90, quando o comércio da cidade começou a receber grande quantidade de clientes atraídos pela variedade de confecções de vestuário e baixos preços. O crescimento da feira livre, que inicialmente acontecia nas ruas, ocorreu de forma acelerada.

Para melhor atender aos clientes e aperfeiçoar as condições de vendas em 2006 foi inaugurado, Shopping Moda Center Santa Cruz do Capibaribe, considerado o maior shopping atacadista de confecções da América latina, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2012).

Disponibilizando serviços, como praças de alimentação, dormitórios, estacionamento, boas condições de higiene e segurança.

Diante do avanço na economia, pessoas de diferentes regiões interessadas em oportunidades de emprego vieram para Santa Cruz do Capibaribe, impulsionando o crescimento demográfico e econômico. A falta de planejamento urbano provocou impactos negativos como a poluição do Rio Capibaribe que corta o município.

Conforme Leite (2009), a indústria de confecções do vestuário é a principal produtora de bens finais do complexo têxtil. A confecção possui um ciclo de vida comercial curto por estar relacionada diretamente com a moda, ditada por tendências passageiras. Vários fatores como estética, novidades, conforto colaboram para o consumo exacerbado, o que torna as indústrias de confecções do vestuário um agente importante na utilização elevada dos recursos naturais e geradora de resíduos, seja sólidos, líquidos ou gasosos. Por isso, é importante a discussão sobre modelos e processos de produção e consumo com responsabilidade ambiental.

Indústrias de confecção do vestuário que são comprometidas com o desenvolvimento sustentável, pois possuem a percepção ambiental adequada, buscam novas tecnologias e modos de produção que favorecem a produção mais limpa, investem em educação ambiental, desenvolvem atitudes sustentáveis e se adequam à legislação vigente, assumindo desse modo, postura ética perante as questões ambientais.

Esse modelo de indústria é primordial no quadro social que se encontra a sociedade contemporânea, onde a maioria dos setores industriais visa apenas obter lucro, sem se adequar às exigências da sociedade e às leis ambientais.

Sabe-se que todos os setores sociais têm obrigações para preservação e/ou conservação do meio ambiente, o que pressupõe o uso sustentável dos recursos naturais, logo, as parcerias entre indústrias e outras partes da sociedade podem trazer benefícios e contribuir para o meio ambiente e o homem.

O próprio mercado demanda aos empresários, mudanças nos padrões de produção e uma nova postura sobre o meio ambiente, uma vez que a sociedade está se tornando mais exigente e crítica com relação às políticas das empresas, apesar de ainda existir grande necessidade de despertar em mais pessoas o poder

que elas têm em contribuir com um ambiente equilibrado, seja cobrando das empresas ações de responsabilidade ambiental, seja com suas próprias ações.

O compromisso socioambiental das indústrias em parceria com órgãos ambientais não traz resultados imediatos, como o modelo de produção capitalista vigente exige, talvez essa seja uma dificuldade das indústrias em procurar se adequar à legislação e desenvolver ações ecologicamente corretas.

Neste contexto, o presente trabalho surgiu do interesse em conhecer as ações positivas relacionadas à responsabilidade ambiental das indústrias de confecção de vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, como também saber se há preocupação em contribuir com o cuidado do meio ambiente.

Pretende-se elucidar por meio deste trabalho os seguintes questionamentos: será que as empresas que fazem parte do polo de confecções possuem ações positivas relacionadas ao meio ambiente e tem adotado as premissas do desenvolvimento sustentável? A gestão municipal tem favorecido a efetivação de parcerias com essas indústrias e com a sociedade, de modo, a contribuir para o compromisso empresarial em relação ao meio ambiente? Existem políticas públicas voltadas às indústrias? Quais são os impactos ambientais que essas indústrias têm gerado no município de Santa Cruz de Capibaribe, estado de Pernambuco?

Estas perguntas compõem a hipótese de que as indústrias de confecção de vestuário instaladas em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, não desenvolvem ações relacionadas à responsabilidade ambiental e aos padrões de produção adotados, geram, por conseguinte, impactos negativos sobre o meio ambiente e sociedade.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar as ações relacionadas à responsabilidade ambiental das indústrias de confecção de vestuário instaladas em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco.

2.2 Específicos

- 2.1.1 Evidenciar aspectos relativos à gestão das empresas no que diz respeito ao reaproveitamento, descarte correto e desperdício dos resíduos têxteis (retalhos de tecidos).
- 2.1.2 Examinar se a gestão municipal tem favorecido a execução de parcerias com essas indústrias e com a sociedade, de modo, a contribuir para o compromisso empresarial em relação ao meio ambiente.
- 2.1.3 Identificar os principais impactos negativos provocados pelas indústrias de confecção de vestuário instaladas em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 *Impactos ambientais, Legislação ambiental e gestão ambiental*

Desde os primórdios da humanidade o ser humano vem buscando cada vez mais métodos eficientes para retirar matéria-prima do meio ambiente, para confecção de produtos necessários ao seu desenvolvimento e conforto. Foi a modificação desses métodos que proporcionaram a geração de impactos negativos, de forma significativa sobre o meio ambiente.

Enfatiza-se que a revolução industrial que se sucedeu na Inglaterra no século XVIII foi o estopim para mudança dos métodos de produção que passaram a ser em larga escala com o advento de máquinas que aceleraram o processo produtivo. Além disso, a expansão do modelo capitalista, o êxodo rural e as alterações do modo de vida proporcionaram maior potencial de transformação do meio ambiente, agravando assim, a crise ambiental (ROMEIRO, 2003).

A busca pelo consumo e lucro de forma desenfreada, intensificou a exploração dos recursos naturais de maneira que não houve a devida preocupação com a capacidade de suporte dos diferentes sistemas, gerando prejuízos, como a perda de habitat, extinção de espécies animais e vegetais, levando por fim, ao desequilíbrio ambiental que não afeta apenas um segmento, mas toda a sociedade (SANTOS, 2016).

Segundo Monte Blanco e Link (2001) os impactos ambientais negativos não estão confinados a uma área, pois não possuem fronteiras territoriais e seus estragos podem ser percebidos em distintos segmentos.

Na atualidade, existem diversos conceitos para impacto ambiental. Segundo a Resolução 001/86 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), impacto ambiental representa toda e qualquer alteração das propriedades químicas, físicas ou biológicas proveniente das atividades antrópicas, seja essa modificação positiva ou negativa (BRASIL, 1986).

Moreira (1999) conceitua impacto ambiental como “qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes, provocada por uma ação humana”. De acordo com Sanchez (2008) impactos naturais não são considerados, haja vista que as alterações ocorrem para manter a homeostase ambiental.

Os impactos podem aparecer em diferentes níveis, desde as alterações leves que comprometem a capacidade da área afetada de se recompor, até alterações severas, capazes de modificar todo um ecossistema.

Diante da necessidade de impor limites aos danos causados pelas indústrias, foi criada a avaliação de impacto ambiental (AIA). Uma ferramenta capaz de prevenir os impactos e proporcionar e direcionar o desenvolvimento sustentável. A Lei de Política Nacional de Meio Ambiente nos Estados Unidos da América, a National Environmental Policy Act, comumente referida pela sigla NEPA, foi aprovada no congresso americano em 1969 e entrou em vigor em 1º de janeiro de 1970, nos Estados Unidos da América e exigiu a preparação de uma “declaração detalhada” sobre o impacto ambiental de iniciativas do governo federal americano (SÁNCHEZ, 2008).

No Brasil, políticas públicas ambientais tiveram início na década de 1930 com a elaboração do Código das Águas e o Código Florestal em 1934. O principal objetivo da criação dessa legislação era ter um controle sob a exploração e esgotamento dos recursos naturais.

A preocupação com a finitude dos recursos naturais foi gradualmente se tornando uma discussão cada vez mais recorrente. No princípio dos anos de 1970 essa questão foi enfatizada na Conferência de Estocolmo (1972), ocasião em que vários países participaram, inclusive o Brasil. Posteriormente, órgãos estaduais de meio ambiente foram criados e em 1981 foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente-PNMA através da lei 6.938/81 que designa atribuições e diretrizes para as diversas entidades federativas que estão relacionadas à política ambiental. Esse fato foi um marco para a política nacional ambiental. Cinco anos após esse acontecimento surgiu o ministério de desenvolvimento urbano e meio ambiente que definiu políticas e coordenou ações governamentais relacionadas ao meio ambiente. Ocorreu também a aprovação de resoluções do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) relativas ao licenciamento ambiental que tratam do *estudo de impacto ambiental* (EIA), do *Relatório de impacto ambiental* (Rima) e de audiências públicas prévias (MOURA, 2016).

A avaliação de impactos ambientais possibilita fazer efetivamente estudos sobre potenciais consequências ambientais de determinados projetos, isso é importante para que essa variável tenha peso na aprovação de projetos ou programas com grande capacidade de causar danos ao meio ambiente,

posteriormente, à avaliação, um relatório de impacto ambiental é elaborado, entretanto, essa variável comumente, não recebeu a igual importância, como outras questões que são consideradas na construção de um projeto, como oferta de matéria prima, geração de empregos e lucratividade. (BRAGA, 2015).

Os estudos de avaliação de impacto ambiental, no entanto, podem ser realizados em áreas que já sofreram ações danosas com a finalidade de buscar medidas que possam atenuar ou corrigir os impactos ambientais. A avaliação de impacto pode apresentar resultados de magnitude ou quantificação numérica ou pode fazer uma caracterização dos impactos, sendo uma avaliação apenas descritiva. (BRAGA, 2015).

A Constituição Federal, no capítulo VI, artigo 225, estabelece que: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL 1986). Logo, é dever de todas as esferas sociais buscarem desenvolver alternativas que mitiguem e/ou evitem impactos negativos. Para que isso aconteça todos precisam ser sensibilizados e conscientizados da importância e das consequências de suas ações. A educação ambiental, neste contexto, constitui uma ferramenta crucial para motivar a adoção do princípio de responsabilidade ambiental.

De acordo com Silva (2016) por meio da educação ambiental- EA, o ser humano pode mudar sua percepção com relação ao meio ambiente, reconhecendo-se como parte integrante da natureza e por consequência, admitindo que suas ações podem ser danosas ou positivas para o meio ambiente, afetando todo o ecossistema, a exemplo de sua espécie, como parte do ecossistema.

A busca de equilíbrio entre crescimento econômico e conservação ambiental pelas indústrias é o objetivo da gestão ambiental nesse sistema a educação ambiental tem um papel preponderante, pois as atividades dos envolvidos no processo de produção também precisam ser gerenciadas, a educação ambiental surge como instrumento para formação de todos os envolvidos. (BARRETO; SILVA; PÁDUA, 2008).

O Sistema de Gestão Ambiental – SGA, não se resume apenas ao cumprimento das leis ambientais, mas, busca implementar alternativas de redução de custos, melhor aproveitamento da matéria prima, reciclagem, utilização de novas tecnologias e fontes de energia e eliminação de perdas nas etapas de produção. A

Associação Brasileira de Normas e Técnicas- ABNT, ISO 1401 estabelece as diretrizes para a implementação do SGA. Algumas etapas são: manter a política ambiental, ter planejamento, verificação, ação corretiva e análise crítica do SGA (BARRETO; SILVA; PÁDUA, 2008).

A gestão ambiental tem por finalidade auxiliar as empresas em seu gerenciamento em relação às questões ambientais, econômicas e sociais, possibilitando a utilização dos recursos naturais de forma racional, preservando o meio ambiente e mantendo a continuidade dos negócios (ALENCAR; SIMONI; FIORELLI; ANGELIS NETO, 2015).

A Lei nº 12.305, de agosto de 2010 estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) designa que os resíduos industriais são de responsabilidade do setor produtivo e empresarial, do poder público e dos consumidores, ou seja, todos devem buscar alternativas corretas de gestão, destinação e disposição final dos resíduos. Mas, as estatísticas e estudos mostram que no Brasil os cumprimentos dessa lei, assim como, outras da mesma natureza, ainda não estão sendo cumpridas por parte dos responsáveis diretos e indiretos.

A PNRS inclui a política reversa, cujo objetivo é gerenciar de forma adequada os resíduos sólidos produzidos por grandes e pequenos geradores, no Brasil já existem produtores têxteis e de confecção que contratam empresas especializadas na coleta e destinação correta dos resíduos têxteis, ao invés de permitir que esse resíduo seja descartado em aterros sanitários de forma totalmente incorreta, dessa forma, os resíduos são coletados, separados e encaminhados, por meio do trabalho dos catadores de materiais recicláveis, e enviados para serem vendidos como matéria prima para empresas que reciclam esse tipo de material (CNI/ABIT, 2012).

3.2 Indústria têxtil e impactos positivos e negativos

A indústria têxtil é necessária para suprir às necessidades humanas de vestuário, como também a produção de artigos de utilidade doméstica, hospitalar, militares, entre outras (FUJITA; JORENTE, 2015).

A produção de tecidos e cultivo de algodão no Brasil surgiu ainda durante o período colonial, porém, a industrialização da produção têxtil não ocorreu nesse

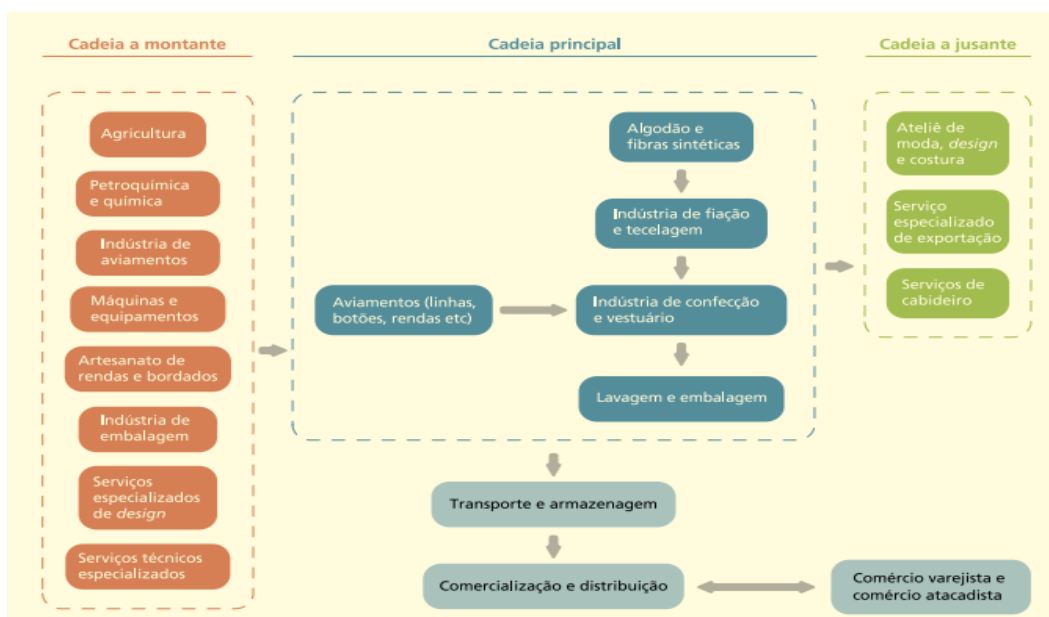
momento, devido ao controle da economia por Portugal. Segundo afirma Fujita e Jorente (2015), durante o período imperial no Brasil a economia era baseada nos interesses dos produtores rurais; a industrialização do setor têxtil começou depois desse intervalo de tempo da história do país.

No início do século XX o Brasil, assim como outros países, passou por vários avanços tecnológicos, acelerando o desenvolvimento deste setor, tornando o Brasil um grande exportador de algodão e detentor de grandes polos industriais.

De acordo com o Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (2008), a cadeia de produção têxtil e de confecções está organizada em três blocos: o bloco principal é onde ocorre a produção de fios, tecidos e malhas, que podem ser de origem sintética, natural ou artificial; os tecidos seguem ao acabamento onde vão passar por processos como lavagem, alvejamento e estamparia. O passo seguinte é o abastecimento das indústrias do setor de confecções de diversos segmentos. A cadeia montante está relacionada com a produção e fornecimento de matéria prima, máquinas e equipamentos, rendas e bordados, para utilização na cadeia principal. O terceiro bloco, a cadeia a jusante, é formada pela indústria da moda com atividades que envolvem design, costura, desfiles, marketing da produção de vestuário.

A figura 1 mostra de forma esquemática as etapas do processo produtivo da cadeia têxtil:

Figura 1. Etapas do processo produtivo da cadeia têxtil.



Fonte: Sebrae/multivisão (2008).

O tecido produzido pela indústria têxtil é utilizado nas indústrias de confecção e vestuário. Inicialmente, as confecções das roupas eram feitas à mão. Com a revolução Industrial, em meados do século XVIII, houve maior desenvolvimento da indústria têxtil, o que possibilitou a população ter acesso mais facilitado a tecidos que antes eram exclusivos às pessoas de classe alta. A invenção e o aperfeiçoamento da máquina de costura permitiram a confecção de roupas em casa (CARVALHO, 2010).

A partir da década de 40, os métodos de fabricação de produtos de vestuário começaram a evoluir com tecnologias que permitiam maior rapidez, qualidade e preços acessíveis. O mercado consumidor de roupas foi crescendo, principalmente, quando começou a direcionar suas vendas aos jovens. Na década de 60 cerca de metade da produção de roupas era destinada a jovens entre 15 e 19 anos. A indústria de vestuário é uma das mais tradicionais no país e foi um dos marcos da industrialização. (PAIVA, 2010).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT, 2018), a cadeia têxtil é o 2º maior gerador de empregos da indústria de transformação perdendo apenas para alimentos e bebidas, apresentando um faturamento de US\$ 51,58 bilhões, representa 16,7% dos empregos e 5,7 do faturamento do setor de transformação.

No estado de Pernambuco esse setor apresenta um desenvolvimento industrial expressivo. O Arranjo Produtivo Local- (APL) movimenta cerca de um bilhão de reais e produz cerca de 700 milhões de peças, representando 75 mil oportunidades de empregos diretos e 15 mil indiretos, correspondendo a 73% da produção do setor e 3% do PIB do Brasil (ARAÚJO, 2015).

De acordo com a ABIT (2013), em 2010 foram consumidas 80 milhões de toneladas de fibras, destas, 62% eram fibras de origem química, 38% naturais como o algodão. O Brasil está inserido no grupo dos maiores produtores de peças de vestuário, ocupando a 4ª posição no ranking mundial. Este setor reúne cerca de 32 mil empresas de médio e pequeno portes e emprega cerca de 1,7 milhão de pessoas no país. No entanto, as ações antrópicas deixam marcas no meio ambiente, sejam elas grandes ou pequenas moderadas ou severas. Com a indústria de confecções não é diferente.

De acordo com a ABIT (2019), o Brasil é autossuficiente na produção do algodão. O algodão é amplamente utilizado como matéria prima para a fabricação

de diversos tipos de tecidos, porém, esse processo gera resíduo, desde o cultivo, onde são utilizados agrotóxicos e pesticidas que contaminam o solo, o ar e a água e ocasiona problemas de saúde ao ser humano. (TONIOLLO; ZANCAN; WÜST, 2015).

A colheita feita com auxílio de máquinas pode provocar impactos negativos sob o meio ambiente e indivíduos que tenham contato direto com substâncias químicas que são utilizadas no desfolhamento, além dos impactos causados indiretamente à população, devido à degradação do ambiente (SANTOS, 1997).

O descaroçamento do algodão origina dois insumos que são a fibra, utilizada pela indústria têxtil num processo de fiação e o caroço que origina outros subprodutos ao ser esmagado como o farelo que pode ser utilizado como adubo e o óleo comestível (SANTOS, 1997). Segundo Sánchez (2013) podem ocorrer impactos ambientais positivos, esse tipo de aproveitamento pode ser classificado como um.

O petróleo, matéria prima utilizada na produção das fibras sintéticas, é um recurso natural não renovável e não biodegradável. São produzidos resíduos, tanto no processo de produção de fibras sintéticas como nos processos de fabricação de produtos do vestuário, onde retalhos de tecidos de origem sintéticos não são descartados e processados de forma correta para serem reutilizados ou degradados adequadamente, causando prejuízos ao meio ambiente (MARTELI, 2011).

Os cursos hídricos têm sua homeostase comprometida, devido à utilização de substâncias bastante solúveis em água, ocasionando modificações nesse ecossistema e influenciando diretamente na vida dos seres vivos que nele habitam de acordo, como mostra o Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais (IBEAS, 2015).

A água é um recurso natural amplamente utilizado no processo produtivo e seu uso de forma desenfreada para atingir a demanda do mercado causa sérios prejuízos aos ecossistemas. Ocasionalmente, ocasiona uma série de transtornos, como por exemplo, o comprometimento do abastecimento das cidades e das indústrias, devido à contaminação da água.

Conforme Beltrame (2000), durante o processo de engomagem, tingimento e nas várias etapas de acabamento das roupas é gerada grande quantidade de efluentes. Para fabricar uma tonelada de produto têxtil são consumidos de 200 a 270 toneladas de água e o efluente gerado composto por vários elementos poluentes, comumente não é tratado.

Essa etapa chamada de beneficiamento em que acontecem processos como alveamento, coloração dos fios e dos tecidos, bem como seu acabamento é

considerada uma das mais críticas relacionadas à produção de poluentes na água e no ar, pois há grande utilização de substâncias químicas e é necessário buscar processos de tratamento para a água e o ar.

O ar também sofre com a poluição por consequente queima de óleo combustível e lenha nas casas de caldeiras, ocasionando liberação de gases e fuligem, contribuindo para formação de chuva ácida e efeito estufa. Outro fator negativo é a liberação de materiais particulados que constituem um potencial efeito danoso à saúde de trabalhadores envolvidos nessa etapa da produção têxtil (SANTOS, 2010).

Durante o processo de fabricação de roupas são produzidas cerca de 170 toneladas de retalhos dos mais variados tipos e 80% do material vão parar nos lixões segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – (SEBRAE, 2015).

Uma parte dos resíduos sólidos é gerada nos processos de tecelagem, produzindo buchas, fiação produzindo pelos e o corte de tecidos originando retalhos, aparas e peças com defeito que são rejeitadas (MOURA, 2005). Na confecção de peças do vestuário os resíduos de tecidos podem ser gerados em consequência da falta de planejamento na criação das peças, modelagem, corte e encaixe, bem como mão de obra despreparada, maquinário inapropriado e matéria prima de má qualidade (ARAÚJO; FONTANA, 2017).

Os impactos gerados nas diversas etapas da cadeia produtiva da indústria têxtil foram esquematizados e classificados no quadro 1.

Quadro 1. Impactos gerados na cadeia produtiva da indústria têxtil.

Nº.	Fonte geradora	Autores	Impactos		Efeito
			Positivo	Negativo	
1	Cultivo do algodão (matéria-prima).	ABIT (2019); Toniollo; Zancan; Wüst (2015).	Autossuficiência na produção do Algodão.	Utilização de agrotóxicos e pesticidas.	Contaminação do solo, ar, água e da saúde do ser humano.
2	Colheita e Desfolhamento do algodão.	Santos (1997) Sánchez (2013).	Matéria para produção de fibras de algodão; insumos podem ser utilizados como adubo e óleo comestível.	Utilização de substâncias químicas.	Degradação ambiental e comprometimento da saúde humana; reaproveitamento dos insumos.

Quadro 1. Impactos gerados na cadeia produtiva da indústria têxtil (Continuação).

Nº.	Fonte geradora	Autores	Positivos	Negativos	Efeito
3	Produção de fibras sintéticas.	Marteli (2011).	Fornecimento de matéria-prima para produção de fibras sintéticas a partir do petróleo.	Recurso natural não renovável e não biodegradável.	Produção de resíduos e degradação ambiental.
4	Beneficiamento	IBEAS (2015) Beltrame (2015). Santos (2010).	Acabamento desejado.	Geração de efluentes e liberação de materiais particulados e gases.	Poluição do ar, do solo e da água; contribuição para formação de chuva ácida; efeito estufa; comprometimento dos ecossistemas aquáticos e da saúde dos trabalhadores envolvidos.
5	Confecção.	SEBRAE (2015).	Geração de empregos.	Produção de retalhos, aparas e bucha.	Geração de resíduos sólidos.
6	Tecelagem.	Moura (2005).	Produção de tecidos.	Geração de pelos e buchas.	Geração de resíduos sólidos.
7	Estamparia	Araújo (2015).	Acabamento.	Produção de efluentes.	Poluição da água, solo e ar e comprometimento do ecossistema aquático.
8	Confecção (costura).	Araújo (2015)	Acabamento.	Produção de resíduos como agulhas e linhas.	Poluição ambiental na ausência de correto.

3.3 Alternativas de gerenciamento para resíduos na indústria têxtil e confecção

A competitividade no mercado, as cobranças sociais e as leis ambientais têm pressionado as indústrias de todos os segmentos a investirem em produção sustentável.

Assim como todo segmento produtivo, a indústria têxtil e de confecção produz resíduos, mas, o uso de práticas sustentáveis simples pode contribuir para diminuir o descarte de resíduos no meio ambiente, de acordo com Milan et al. (2010) a

indústria de confecções é a principal produtora de bens finais da cadeia têxtil, ofertando ao mercado peças com um ciclo de vida comercial curto, por se tratar de um produto da moda que é controlado por tendências passageiras.

Além de ser um produto com ciclo comercial curto, outros fatores como o consumismo impõe ao segmento a utilização de recursos naturais, com a produção expressiva de resíduos, essa problemática deve ser alvo de discussões para a adoção de produção mais limpa (MILAN et al, 2010).

De acordo com a United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2009) a Produção mais limpa (P+L) significa agregar várias estratégias (tecnológica, ambiental e econômica) nas etapas produtivas, permitindo assim, o aproveitamento efetivo das matérias-primas utilizadas, diminuindo a geração de resíduos e concomitantemente, obtendo benefícios econômicos e ambientais.

A produção mais limpa (P+L) tem o propósito de evitar ou reduzir a geração de resíduos. Segundo o Programa das Nações Unidas Pelo Meio Ambiente (PNUMA, 2009) a P+L tem como alvo a redução de geração de resíduos na fonte.

No Quadro 2 são apresentadas medidas citadas pelo SEBRAE (2017), para implementar a gestão ambiental efetiva nas Indústrias Têxteis e de Confecção do Vestuário.

Quadro 2. Medidas consideradas sustentáveis à gestão ambiental na Indústria Têxtil e de Confecção.

Etapa produtiva	Alternativas	Resultados
Produção do algodão.	Reutilizar resíduos (como cascas) para produção de adubo orgânico; minimizar uso de pesticidas, herbicidas e desfoliantes.	Reutilizar resíduos pode reduzir custos e impactos ambientais; Diminuir o uso de produtos químicos no processo do cultivo do algodão diminui os riscos de saúde dos trabalhadores envolvidos e o impacto a natureza.

Fonte: SEBRAE (2017).

Quadro 2. Medidas consideradas sustentáveis à gestão ambiental na Indústria Têxtil e de Confecção (Continuação).

Etapa produtiva	Alternativas	Resultados
Lavagem.	<p>Reutilizar a água de determinados tipos de lavagem em procedimentos de resfriamento de equipamento.</p> <p>Reduzir a quantidade de água realizando várias lavagens pequenas.</p> <p>Remover o excesso de água.</p> <p>Lançar efluentes de acordo com a legislação passando por tratamento antes do lançamento.</p> <p>Substituir produtos químicos nos processos de beneficiamento e estamparia.</p> <p>Adotar tecnologias que permitem a utilização mais eficiente da água.</p>	<p>Diminuição de desperdícios e gastos financeiros.</p> <p>Mitigação da geração de efluentes.</p> <p>Redução da contaminação de cursos hídricos por efluentes contendo substâncias químicas de difícil tratamento.</p>
Lavagem e tecelagem.	<p>Manter monitoramento constante das caldeiras.</p> <p>Utilizar compressores de ar adequados às necessidades dos processos produtivos.</p> <p>Iluminar e climatizar de maneira adequada aos espaços da indústria.</p> <p>Investir em iluminação e ventilação natural viabilizada pela estrutura da indústria.</p> <p>Usar lâmpadas fluorescentes de maior rendimento.</p> <p>Privilegiar fontes renováveis de energia sempre que possível.</p>	<p>Uso eficiente da energia.</p> <p>Diminuição de custos com recursos.</p> <p>Redução de impactos ambientais negativos, devido ao monitoramento adequado e rotineiro das caldeiras com relação a produção de fuligem, combustão e vazamento do vapor.</p>

Fonte: SEBRAE, (2017). *Destaque da Autora.

Quadro 2. Medidas consideradas sustentáveis à gestão ambiental na Indústria Têxtil e de Confecção (Continuação).

Etapa produtiva	Alternativas	Resultados
Fiação e tecelagem.	<p>Reincorporar produtos como cones, pavios e boninas ao processo produtivo;</p> <p>Devolver embalagens de produtos químicos ao fabricante.</p>	<p>Diminuição de geração de resíduos sólidos.</p> <p>Gerenciamento correto de resíduos.</p>
Confecção de peças do vestuário (modelagem, risco e corte).	<p>Disponibilizar as modelagens de forma que ocupe toda a extensão do tecido por meio da utilização de diferentes técnicas e softwares.</p> <p>Reutilizar os resíduos gerados (retalhos de tecidos). Buscar parcerias com cooperativas de catadores locais ou terceiros que recolhem esses tipos de resíduos para reaproveitamento ou reciclagem.</p>	<p>Diminuição ou anulação do desperdício.</p> <p>Minimização de impactos ambientais.</p> <p>Redução de custos.</p> <p>Geração de renda através da reciclagem ou reutilização.</p>
Costura.	Reutilizar ou reciclar o resíduo, *cones de linha (plástico).	Diminuição de geração de resíduos sólidos.
Acabamento.	<p>Utilizar embalagens recicláveis.</p> <p>Usar materiais biodegradáveis.</p>	<p>Minimizar impactos ao meio ambiente.</p> <p>Práticas sustentáveis geram competitividade e melhoram a imagem da marca.</p>
Cadeia têxtil como um todo.	<p>Buscar parcerias com cooperativas para implementar a logística reversa.</p> <p>Priorizar a reutilização e redução de geração de resíduos.</p> <p>Implementar coleta seletiva de resíduos.</p> <p>Privilegiar o uso de fibras naturais.</p> <p>Atender às normas ambientais.</p> <p>Utilizar a energia de forma eficiente.</p> <p>Usar água de forma eficiente.</p>	<p>Consumo consciente.</p> <p>Diminuição de impactos negativos causados ao meio ambiente por meio de uma produção mais limpa.</p> <p>Melhorar a imagem da empresa diante dos consumidores.</p>

Fonte: SEBRAE, (2017). *Destaque da Autora.

4. METODOLOGIA

4.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa se apoiou nos princípios de pesquisa exploratória, do tipo descritiva. Segundo Gil (2002), essa classe de investigação tem como principal objetivo favorecer maior familiaridade com a problemática, contribuindo para torna-lo mais explícito ou a formular hipóteses.

De acordo com Marconi e Lakatos (2003) uma variedade de procedimentos de coleta de dados pode ser utilizada, como entrevista, observação participante e análise de conteúdo, para o estudo relativamente intensivo de um pequeno número de unidades, mas, geralmente, sem o emprego de técnicas probabilísticas de amostragem. Podendo ocorrer a utilização de uma variável independente com a finalidade de descobrir seus efeitos potenciais.

4.2 Caracterização da área de estudo

Este trabalho foi desenvolvido no município de Santa Cruz do Capibaribe-PE (Figura 2). O município é formado pela cidade e pelos distritos de Poço Fundo e Pará. Limitada ao norte e ao oeste pelo estado da Paraíba, ao Sul pelos municípios de Jataúba e Brejo da Madre de Deus e, ao leste, por Taquaritinga do Norte.

O município está localizado no Agreste de Pernambuco setentrional e na microrregião do Alto Capibaribe. Há 183 km do Recife, situada na bacia hidrográfica do Rio Capibaribe, o mais importante de Pernambuco. Sua população corresponde 105.761 habitantes, com densidade demográfica de 261, 20 hab./km² (IBGE, 2017).

Figura 2. Mapa de localização do município de Santa Cruz do Capibaribe-PE



Fonte: Google imagens. Acesso em: 27/11/2017.

Segundo Araújo (2011), por questões de saúde e aconselhado pelos médicos a procurar um lugar de clima mais ameno, no sertão, o português chamado Antônio Burgos por volta de 1970, acompanhado de seus escravos, saiu de Recife, capital da província de Pernambuco e viajou margeando o Rio Capibaribe até chegar à região onde acampou. Logo depois construiu uma cabana de taipa e se fixou nessa região. Posteriormente, Antônio Burgos construiu uma capela, também de taipa, próximo de onde morava e colocou no seu interior imagens sacras e na frente colocou uma grande cruz de madeira. O nome Santa Cruz se origina da grande cruz colocada em frente à primeira capela próxima a sua casa de onde começou o povoamento.

No início do povoamento, as pessoas viviam da agricultura, posteriormente, algumas famílias começaram a viver da fabricação de sandálias de couro. Por volta de 1950, algumas famílias iniciaram a fabricação de cobertas feitas retalhos de tecidos que vinham de Recife e também do Rio Grande do Norte. A ideia se multiplicou e outras famílias principiaram no processo de produção até que se deu início à fabricação de roupas, primeiramente feitas de retalhos e depois de diferentes tipos de tecido. Quando alguns comerciantes, como Fernando Silvestre, começaram a trazer para a cidade peças de pano e assim pessoas das regiões circunvizinhas iniciaram visitas à cidade, a fim de comprar os produtos fabricados pelas famílias do município de Santa Cruz do Capibaribe (ARAÚJO, 2011).

Desde então, a confecção de produtos de vestuário cresceu exponencialmente. Atualmente, Santa Cruz, juntamente com outras cidades vizinhas, como Caruaru e Toritama formam um centro de comércio atacadista no segmento de moda com uma grande variedade de produtos de qualidade.

Santa Cruz do Capibaribe possui um centro atacadista de confecções, o Moda Center Santa Cruz (figura. 3) que reúne dez mil pontos comerciais. Contando com lojas e boxes, é nesse centro comercial que as peças das indústrias de confecção são comercializadas no atacado e/ou no varejo. O Moda Center também conta seis praças de alimentação, estacionamento gratuito para seis mil veículos e uma rede de hotéis e dormitórios (MODA CENTER SANTA CRUZ, 2018).

O Moda Center é organizado em seis blocos ou setores, separados por cores diferentes (laranja, verde, branco, azul, vermelho e amarelo). Os blocos são

divididos em ruas identificadas por ordem alfabética e os boxes e lojas de cada rua possuem uma numeração.

Figura 3. Moda Center Santa Cruz.



Fonte: www.modacentersantacruz.com.br Acesso em: 23.09.2018.

A coleta de dados para esse estudo foi realizada no Moda Center Santa Cruz com proprietários e/ou responsáveis de empresas que confeccionam produtos do vestuário e comercializam neste centro atacadista e também com o gestor ambiental do município.

4.3 Etapas e instrumentos de coletas de dados

A pesquisa ocorreu em quatro etapas e foi utilizado o método de entrevista semiestruturada para coleta de dados (Apêndice 1). A metodologia de entrevista semiestruturada possibilita a descrição clara, como também o entendimento dos processos que estão sendo investigados, seguindo um roteiro de perguntas que podem ser complementadas de acordo com as circunstâncias da entrevista.

Segundo Manzini e Tolo (2013), a entrevista é uma ferramenta fundamentada em um processo de interação social. Quando se fala de entrevistas deve se ter por base a contextualização da linguagem, da língua, da fala e da comunicação.

Na primeira etapa foi realizado o delineamento do universo amostral que foi definido levando em consideração: Uma porcentagem representativa sobre as

empresas que comercializam no Moda Center e que essas realizassem todas as etapas de confecção de suas peças não terceirizando nenhuma das etapas produtivas.

Para coleta de dados foram escolhidas duas ruas de cada setor que têm média 200 empresas diferentes. Destas, 60% terceirizam algumas etapas de sua produção. O universo amostral foi definido, usando-se como critério básico de inclusão, as empresas que desenvolvem todas as etapas de produção da indústria de confecção e que aceitaram participar do projeto. .

Observando-se os critérios citados, foram entrevistados 16 representantes de empresas para cada setor cada setor do Moda Center (laranja,verde,branco, azul, vermelho e amarelo), totalizando 96 empresas, ou seja 48% das empresas que realizam todas as etapas para produção confecção. .

Tabela 1. Características quantitativas das empresas no Moda Center Santa Cruz foco do estudo.

Total de empresas que não terceirizavam	Total de empresas que terceirizam	Média de empresas nas duas ruas escolhidas de cada setor	Total de empresas entrevistadas	Percentual de amostra trabalhada nas ruas definidas
516	684	200	96	48%

Fonte: Moda Center Santa Cruz (2019). *Destaque da Autora.

Esta amostra decorreu da dificuldade de encontrar empresas que se disponibilizassem a participar das entrevistas. Outro fator que influenciou foi à constatação de que muitas empresas atualmente estão terceirizando boa parte das suas etapas produtivas, tornando-se inapto para informar como ocorrem o manejo e a destinação dos resíduos gerados nessas etapas produtivas.

Na segunda etapa, ocorreu a apresentação e a aplicação de entrevistas semiestruturadas com os proprietários e/ou gestores das indústrias de confecção do vestuário e gestor ambiental do município de Santa Cruz do Capibaribe (Apêndices 1 e 2).

Na terceira etapa os dados obtidos foram analisados e os principais impactos identificados foram categorizados em um checklist.

Na quarta etapa os dados foram organizados em quadros e tratados em gráficos.

No quadro 3 são apresentadas as etapas, os objetivos e as respectivas variáveis analisadas.

Quadro 3. Etapas que constituíram a pesquisa e os seus respectivos objetivos e variáveis.

Etapa 1				
Atividade	Objetivos	Instrumentos para coleta de dados	Variáveis	Público Alvo
Etapa 1	Delimitar o universo amostral da pesquisa - Quantidade de empresas que participará da entrevista semiestruturada.	Média amostral	Aceitabilidade e disponibilidade. Ser responsável por todas as etapas da confecção.	Empresários do município.
Etapa 2				
Atividade	Objetivos	Instrumentos para coleta de dados	Variáveis	Público alvo
Encontro 1	Apresentar o projeto aos gestores/proprietários das indústrias têxteis e aplicar as entrevistas sobre as ações de responsabilidade ambiental; Identificar a forma de gestão dos resíduos têxteis, especialmente os retalhos de tecido.	Aplicação de entrevista semiestruturada (Apêndice 1)	Percepção ambiental, presença ou ausência de ações de responsabilidade ambiental; Forma de gestão dos resíduos.	Empresários do município.
Encontro 2	Apresentar o projeto ao gestor ambiental do município e aplicar a entrevista sobre as ações de responsabilidade ambiental desenvolvidas no município.	Aplicação de entrevista semiestruturada (Apêndice 2)	Percepção ambiental – presença ou ausência de ações de responsabilidade ambiental por parte do município.	Gestão municipal

Quadro 3. Etapas que constituíram a pesquisa e os seus respectivos objetivos e variáveis (Continuação).

Etapa 3				
Atividade	Objetivos	Instrumentos para coleta de dados	Variáveis	Público alvo
Análise sobre a percepção ambiental e responsabilidade ambiental dos gestores de indústrias têxteis e suas respectivas ações com relação ao meio ambiente	Classificar as ações das empresas com relação ao meio ambiente.	Entrevista semiestruturada	Percepção ambiental dos gestores das indústrias sobre as ações voltadas a responsabilidade ambiental.	Empresários do município
Análise sobre as ações e parcerias realizadas pelo município com relação ao meio ambiente	Identificar ações positivas com relação aos impactos gerados pelas indústrias Identificar se há cumprimento da legislação vigente referente aos resíduos sólidos.	Entrevista semiestruturada	Presença de ações positivas e cumprimento das leis.	Gestão municipal e empresas.
Análise sobre os impactos causados pelas descarte dos resíduos têxteis	Identificar os impactos positivos e negativos decorrentes do descarte de resíduos das indústrias têxteis.	Checklist	Forma de descarte e manejo dos resíduos têxteis Impactos negativos e positivos	Gestão municipal e empresas.
Etapa 4				
Atividade	Objetivos	Instrumentos para coleta de dados	Variáveis	Público alvo
Organização dos dados obtidos	Organizar os dados obtidos a partir das metodologias aplicadas	Entrevistas semiestruturadas	Percepção ambiental e ações positivas ou negativas	Gestão municipal e empresas

4.4 Análises dos dados

A análise de dados foi realizada de forma quantitativa e qualitativa, sendo utilizado o método da triangulação que consiste em quantificar e descrever os dados obtidos (THIOLLENT, 2007).

Com a utilização do Microsoft Excel 2016 os dados foram organizados, quantificados e sendo posteriormente representado na forma de figuras.

Os impactos ambientais causados pelas indústrias de confecção e gestão ambiental municipal foram identificados a partir dos questionários e organizados e categorizados em quadros e checklist categorizando-se os impactos. (Quadro 4).

Quadro 4. Códigos de categorização dos impactos identificados.

Tipo de impacto	Código de identificação
Social	(S)
Ambiental	(A)
Socioambiental	(SA)

Os dados das empresas coletados por meio de entrevistas semiestruturadas foram catalogados utilizando códigos que foram atribuídos para identificar cada empresa utilizando a sigla EMC (Empresas do Moda Center) e um número correspondente de 1 a 98 respeitando a ordem das entrevistas.

4.5 Considerações Éticas

Os resultados foram analisados e referidos nos discursos de forma impessoal, as identidades dos empresários e empresas correspondentes foram preservados.

Os participantes foram consultados antes da realização da coleta de dados e concordaram em participar deste trabalho, assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice. 4) que assegura sua privacidade e sua liberdade de escolha de desistência na participação do trabalho.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

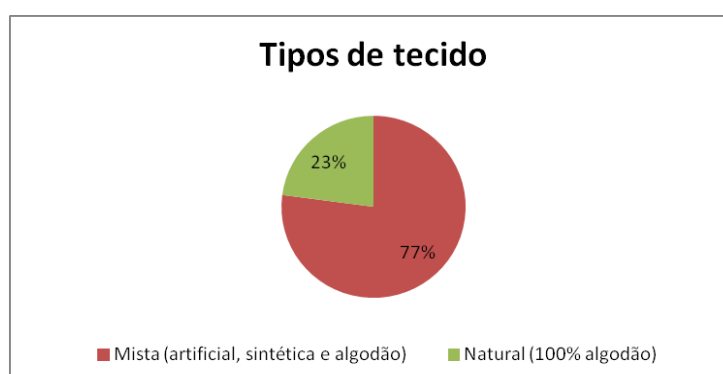
5.1 Ações de responsabilidade ambiental e gestão dos resíduos têxteis realizadas pelas indústrias de confecção do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe- PE

A identificação de ações de responsabilidade ambiental e gestão de resíduos foram feitas por meio entrevistas semiestruturadas aplicadas aos empresários ou

representantes das empresas situadas em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.

O primeiro ponto observado foi o tipo de tecido utilizado pelas indústrias de confecção de vestuário em relação à origem da fibra (Figura 4). Constatando-se a predominância de tecido com uma composição mista (77%). Contendo fibras de mais de um tipo de componente (artificial, sintética e algodão). Numa composição mista, emprega-se uma pequena porcentagem de fibra de algodão.

Figura 4. Tipos de tecido, com base na composição, utilizados pelas indústrias de confecção do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.



Fonte: Pesquisa direta (2019).

O emprego de tecidos com fibra do tipo mista pela maioria dos pesquisados (77%) é justificada pelo menor custo e pela similaridade com propriedade de tecidos de origem natural, sendo amplamente aceito pelo consumidor da indústria da moda.

Conforme o estudo feito pelo SEBRAE/SC em 2016, o aumento da utilização de tecidos com fibras sintéticas e artificiais é uma nova tendência do mercado têxtil e de confecção, devido ao crescimento e consumo deste setor.

Segundo Moraes (2015) a produção de tecido com fibra de algodão pela cadeia têxtil gera grande impacto ambiental pelo alto consumo de água e geração de efluentes e pelo fato da cultura de algodão no Brasil ser a terceira maior consumidora de agrotóxicos e inseticidas no país. Além do impacto produzido ao meio ambiente, a produção ocasiona sérios danos à saúde de trabalhadores que ficam expostos a essas substâncias.

As fibras artificiais têm origem principalmente do línter de algodão e da polpa de madeira, apesar de ter um baixo custo na sua produção apresenta alto potencial de poluição, devido à ampla utilização de solda cáustica na sua fabricação. Esse fator associado ao aumento do uso de fibra sintética permitiu uma queda na produção dessas (GAMBOA, 2005).

As fibras sintéticas são derivadas do petróleo e durante a produção dessas fibras várias substâncias são utilizadas como umectantes, lubrificantes, aditivos, produtos de acabamento que geram subprodutos residuais que possuem toxicidade aquática, metais, compostos voláteis que se não forem retirados das fibras adequadamente quando submetidos a mudança de temperatura são liberados para a atmosfera. (GAMBOA, 2005).

Além das substâncias residuais geradas na fabricação dos diferentes tipos de fibras o processo de tingimento provoca grandes impactos a natureza, pois o uso de corantes demanda grande quantidade de água e produzem efluentes contendo metais de difícil remoção (GAMBOA, 2005). Todo efluente e substâncias liberadas no meio sem o devido manejo e tratamento gera impacto ao ambiente seja este aquático ou terrestre acarreta poluição e mortandade de espécies inclusive afetando de forma direta ou indireta a saúde do ser humano.

Segundo a EMBRAPA/ALGODÃO (2019) o algodão colorido com suas fibras geneticamente melhoradas constitui uma boa alternativa para mitigar impactos negativos, pois suas fibras são naturalmente coloridas, evitando a etapa do tingimento, além disso, há economia de água e combustível que são usados para aquecer as caldeiras, pois para tingir as fibras do algodão é necessário cozinhá-las antes.

De acordo com Amaral (2016), não há como indicar qual tipo de fibra causa mais impactos negativos sobre o meio ambiente. Cada tipo tem seu potencial de impacto, sendo necessário buscar soluções que minimizem os danos ocasionados à natureza.

Considerando todas as etapas de produção e demanda comercial, cada tipo de tecido, seja ele de composição mista ou natural produz impactos adversos durante a sua fabricação, ambos são utilizados em larga escala para a confecção de peças do vestuário atendendo a demanda da moda na qual cada tipo de tecido escolhido é pensado para dar o caimento e funcionalidade desejada a peça. O empresário conhecimento da gestão ambiental e o aplica em sua empresa busca

mitigar a geração de impactos negativos a natureza desde a escolha da matéria-prima.

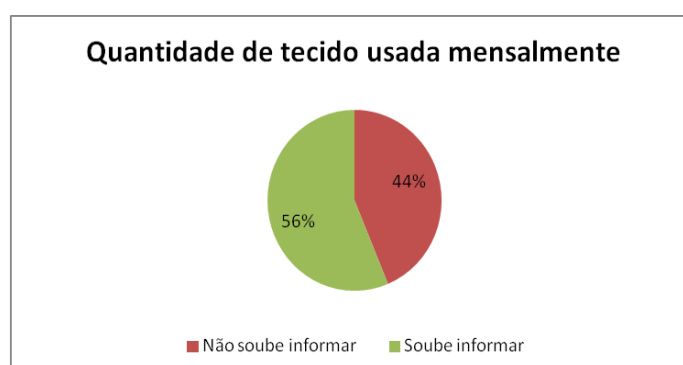
No caso da utilização de tecido de fibra de algodão deve optar por aqueles fornecedores que certificam por meio de etiquetas e meios de transparência a origem natural e orgânica do algodão, outra alternativa é dar preferência por tecidos com fibras de algodão coloridos naturalmente e na escolha por tecidos de composição mistas dar preferência aqueles que são recicláveis.

Nesse ponto constatou-se que nenhuma empresa detinha preocupação de saber a origem da matéria-prima (tecido) utilizada na confecção de peças do vestuário, contribuindo de forma direta ou indireta para geração de impactos negativos à natureza.

Com relação à quantidade de tecidos (em kg) usada mensalmente, apenas 56% souberam informar. Um número considerável de empresas afirmou que não tinha controle da quantidade de tecidos utilizada na sua produção nos últimos meses, apontando para a falta de gestão de produção (Figura 5), cujos efeitos podem afetar adversamente o equilíbrio econômico destas empresas, como também dificultar a elaboração e a implantação de plano de gestão ambiental.

Sem o controle da quantidade de tecidos usada, dentre outros aspectos, não há como identificar se os preços cobrados são justos e se economicamente falando, a empresa é sustentável.

Figura 5. Porcentagem de empresas que têm controle da quantidade (Kg) mensal de tecidos utilizada na produção de peças do vestuário em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.



Fonte: Pesquisa Direta (2019).

A tabela 2 mostra a quantidade em kg de tecidos utilizada mensalmente por cada empresa, que soube informar, bem como a soma total da quantidade de todas

as empresas que tinham esse controle, organizadas pelo setor que estão localizadas no Moda Center Santa Cruz e seu respectivo código.

De acordo com os dados coletados foi possível observar que é um setor que tem alta produtividade, gerando conseqüentemente muito capital e contribuindo para o crescimento econômico da região. Diante da importância econômica e produtiva desse setor há também grande responsabilidade ambiental que deve ser posta em prática por meio da gestão ambiental adequada de suas empresas.

Quando as empresas foram questionadas sobre a quantidade de resíduos têxteis (retalhos e buchas) que é gerada durante o processo de corte das peças, apenas 9% do total das empresas pesquisadas souberam informar (Figura 6).

Ressalta-se que até mesmo as empresas que sabiam informar a quantidade de tecido utilizada mensalmente na sua cadeia produtiva, não detinham o controle da geração mensal de resíduos têxteis, demonstrando despreocupação com este tema.

Tabela 2. Relação das empresas que apresentaram controle mensal da quantidade de tecido utilizada na cadeia produtiva em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.

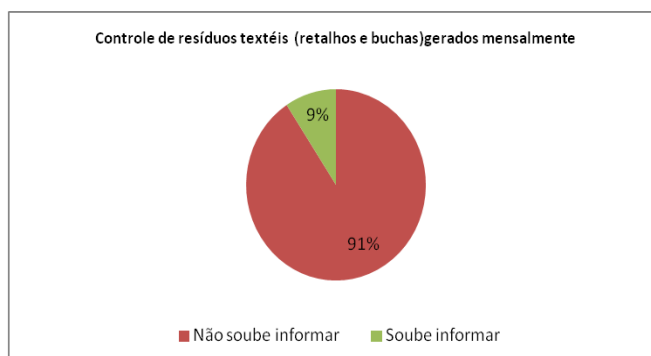
Empresas (boxes)	Setor	Produção (kg)		
		MENSAL	SEMANAL	Total por Setor
EMC 1	Branco	4.320	1.080	
EMC 3	Branco	4.800	1.200	
EMC 4	Branco	280	70	
EMC 5	Branco	24.000	6.000	59.600
EMC 6	Branco	3.200	800kg	
EMC 7	Branco	5.600	1.400	
EMC 10	Branco	2.800	700	
EMC 11	Branco	6.000	1500	
EMC 12	Branco	5.200	1300	
EMC 13	Branco	3.400	850	
EMC 19	Verde	8.000	2.000	
EMC 20	Verde	12.000	3.000	
EMC 23	Verde	8.000	2.000	55.600
EMC 26	Verde	16.000	4.000	
EMC 27	Verde	5.200	1.300	
EMC 30	Verde	3.600	900	
EMC 32	Verde	2.800	700	
EMC 33	Laranja	320	80	
EMC 35	Laranja	6.000	1.500	
EMC 38	Laranja	3.000	750	
EMC 39	Laranja	600	150	36.240
EMC41	Laranja	14.000	3.500	
EMC 43	Laranja	3.200	800	
EMC 45	Laranja	2.800	700	
EMC 46	Laranja	320	80	

EMC 48	Laranja	6.000	1.500	
EMC 49	Amarelo	4.000	1.000	
EMC 50	Amarelo	12.000	3.000	
EMC 52	Amarelo	5.200	1.300	
EMC 54	Amarelo	3.000	750	
EMC 55	Amarelo	320	80	31.720
EMC 59	Amarelo	800	200	
EMC 60	Amarelo	1.400	350	
EMC 63	Amarelo	4.000	1.000	
EMC 64	Amarelo	1.000	250	
EMC 65	Vermelho	400	100	
EMC 66	Vermelho	1.000	250	
EMC 68	Vermelho	1.280	320	
EMC 70	Vermelho	4.000	1.000	40.280
EMC 74	Vermelho	6.000	1.500	
EMC 76	Vermelho	14.000	3.500	
EMC 77	Vermelho	1.600	400	
EMC 78	Vermelho	10.000	2.500	
EMC 80	Vermelho	2.000	500	

Tabela 2. Relação das empresas que apresentaram controle mensal da quantidade de tecido utilizada na cadeia produtiva em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil (Continuação).

Empresas (boxes)	Setor	Produção (kg)		
		MENSAL	SEMANAL	Total por Setor
EMC 81	Azul	520	130	
EMC 82	Azul	480	120	
EMC 83	Azul	200	50	
EMC 84	Azul	2.400	600	
EMC 86	Azul	3.000	750	19.100
EMC 88	Azul	2.500	625	
EMC 89	Azul	4.000	1.000	
EMC 91	Azul	2.000	500	
EMC 92	Azul	1.600	400	
EMC 95	Azul	2.400	600	
Total de todos os setores (kg/mês)				242.540

Figura 6. Empresas que tem controle da quantidade de resíduos (retalhos e buchas) que geram mensalmente, Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.



Fonte: Pesquisa Direta (2019).

A falta deste conhecimento, assim como, a quantidade de tecido necessária à produção mensal de suas peças, reflete diretamente na seguridade ambiental, econômica e social da empresa, pois, a falta de controle do montante dos resíduos têxteis gerado dificulta tomada de decisão em relação ao planejamento ambiental e à sustentabilidade da empresa, haja vista que estes resíduos poderiam voltar ao setor produtivo, reduzindo os custos de produção e evitando, os impactos ambientais negativos.

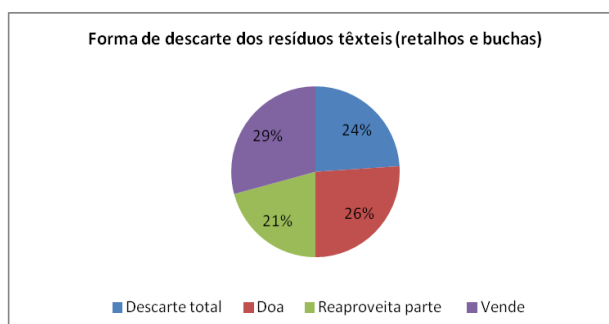
Ter controle sobre a quantidade de matéria-prima utilizada na produção e no volume de resíduos gerados, entre outras questões, permite ao empresário saber informações como desperdício, custo da peça e impactos adversos ao meio ambiente. De acordo com levantamento feito pelo SEBRAE/SP (2016), a maioria dos empresários não gerencia adequadamente suas empresas, devido à falta de qualificação para gerenciar os seus negócios, na maioria das pequenas e médias empresas, os proprietários apresentam uma formação muito básica e aprenderam por meio da experiência, porém, isso provoca mais erros nos negócios e reflete também na falta de conhecimento sobre normas e regulamentações, contribuindo para que a maioria não se adeque e não tenha obrigações ambientais.

Segundo Milan et al. (2010), ter um bom sistema de gestão na indústria permite a otimização contínua das etapas produtivas e melhora as condições da relação indústria e meio ambiente.

O quarto aspecto observado está relacionado à forma como as empresas descartam os resíduos que geram na sua cadeia produtiva, especialmente os resíduos provenientes de corte de tecidos (os retalhos). Verificou-se que 29%

vendem os retalhos, 26% doam para terceiros comercializarem, 24% para o serviço de coleta municipal e 21% reaproveitam os retalhos (Figura 7).

Figura 7. Formas de descarte dos resíduos têxteis (retalhos) adotada pelas indústrias de confecção do vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.



Fonte: Pesquisa Direta (2019).

Considerando-se os dados expostos na figura 8, constata-se que a maioria das empresas entrevistadas (76%), embora não detenha o controle do montante de tecido empregado mensalmente e/ou do total de resíduos têxteis originado, adota formas plausíveis de descarte dos resíduos originados: vendem (29%), doam (26%) e reaproveitam (21%).

Estas formas de descarte podem ser consideradas como ações positivas, por gerar renda com a comercialização e por mitigar impactos negativos sobre o meio ambiente e sobre a saúde humana. Estes retalhos e buchas retornam ao setor produtivo, podendo ser aplicados para diversas finalidades, tais como: produção de mantas, produção de novos fios, artesanato, revestimentos. As empresas evitam que uma quantidade considerável de resíduos têxteis seja descartada em lixões.

O reaproveitamento dos retalhos de tecidos pelas empresas na sua própria cadeia produtiva também contribui para diminuição de desperdícios e custos como também contribui positivamente para o meio ambiente.

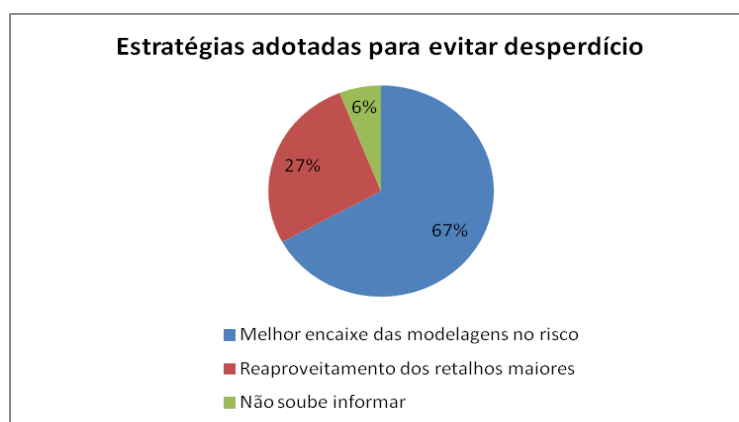
Segundo Menegucci et al. (2015), o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos têxteis são considerados as melhores alternativas de gerenciamento e destinação adotadas para este tipo de resíduos, a exemplo de outros resíduos, como estabelece a Lei 12.305/2010 que versa sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O descarte de resíduos têxteis de forma inadequada é uma ação negativa realizada pelas indústrias de confecção que gera poluição ambiental e impactos sociais, como problemas de saúde e bem-estar. De acordo com Menegucci et al. (2015), no Brasil a questão do descarte e gerenciamento desse tipo de resíduo ainda é algo muito recente, além disso, não há sistemas ou mecanismos que facilitem o reaproveitamento e reciclagem dos retalhos e buchas de tecidos.

Conforme Zonatti et al. (2014), literaturas sobre descarte e reciclagem de resíduos têxteis ainda são escassos. Inclusive em relatórios feitos por órgãos públicos e privados como a Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE nos quais, os resíduos de tecidos são categorizados como “outros”, dificultando estudos sobre os impactos.

No tocante às estratégias desenvolvidas pelas indústrias de confecção, principalmente para reduzir a geração de retalhos de tecidos e conseqüentemente, diminuir desperdícios e custos, 67% dos representantes das indústrias afirmaram que durante o processo de risco tomam cuidado para que ocorra o encaixe das modelagens da melhor maneira possível, visando evitar desperdícios e otimizar a quantidade de peças cortadas. 27% relataram que fazem o reaproveitamento dos retalhos como forma de diminuir o desperdício e 6% não souberam informar nenhuma estratégia para mitigar desperdícios e impactos negativos (Figura 8).

Figura 8. Estratégias adotadas pelas indústrias de confecção do vestuário para diminuir a geração de Resíduo Têxtil, Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.



Fonte: Pesquisa Direta (2019).

A etapa de risco e corte é a principal parte da cadeia de confecção de peças do vestuário. É responsável pela maior geração de resíduos têxteis (retalhos e buchas). De acordo com Menegucci et al. (2015) uns dos fatores para essa produção é a falta de preparo técnico para fazer os encaixes das modelagens no processo de risco.

O estudo prévio de como dispor as modelagens na etapa de risco e corte é uma das estratégias que devem ser adotadas para diminuir o desperdício de tecidos.

Outra etapa que influência é a criação das peças de cada coleção. Nesta etapa a questão das modelagens e economia dos tecidos devem ser consideradas, pois essas ações contribuem para reduzir a geração de resíduos.

Martins e Perez (2012) corroboram com essa afirmação, segundo esses autores o mau planejamento das peças durante a etapa de criação dos modelos, bem como as escolhas dos tipos de materiais que serão utilizados influenciam no desperdício de tecido.

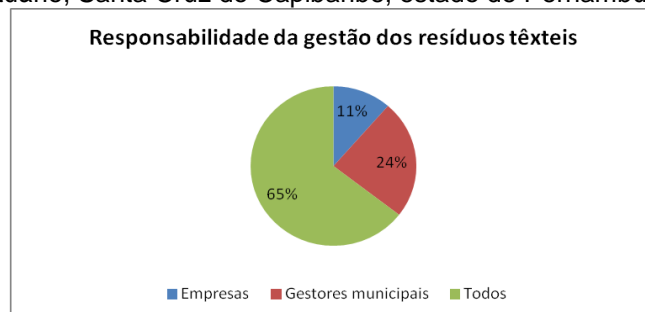
Apesar da maioria das empresas buscar no momento do risco otimizar os encaixes das modelagens para diminuir a geração de retalhos e realizar o reaproveitamento dos retalhos, observou-se durante as entrevistas semiestruturadas que a finalidade dessas ações é sobretudo, diminuir custos financeiros. Os entrevistados não citaram medidas com intuito de reduzir e/ou evitar os impactos ambientais negativos.

A confecção de vestuário constitui uma das etapas finais da cadeia têxtil e como as demais etapas também produzem impactos ambientais negativos, como geração de efluentes líquidos contendo substâncias contaminantes produzidas nos processos de lavagem, acabamento e estamparia dos tecidos, também há formação de resíduos sólidos, como retalhos de tecidos originados no corte. Todos esses resíduos causam contaminação no solo e em corpos d'água e quando não são tratados adequadamente provocam uma série de impactos socioambientais como comprometimento do abastecimento hídrico público, problemas de saúde, atividades de recreação e abastecimento industrial, (TONIOLLO; ZANCAN; WUST, 2015).

Os retalhos de tecido apesar de muitas vezes não receberem a devida atenção com relação ao seu potencial de impacto ambiental negativo apresentam alto poder de combustão, contaminam o solo, quando não destinados corretamente e liberam metano no processo de decomposição, contribuindo com a intensificação do aquecimento global (LEE, 2009).

Os empresários foram questionados sobre a responsabilidade da gestão dos resíduos têxteis, na oportunidade 65% responderam que a responsabilidade é de todos, 24% afirmaram que a responsabilidade pertence à gestão municipal e 11% disseram que a responsabilidade é da empresa geradora (Figura 9).

Figura 9. Responsabilidade referente à gestão dos resíduos têxteis segundo empresários confeccionistas do vestuário, Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.

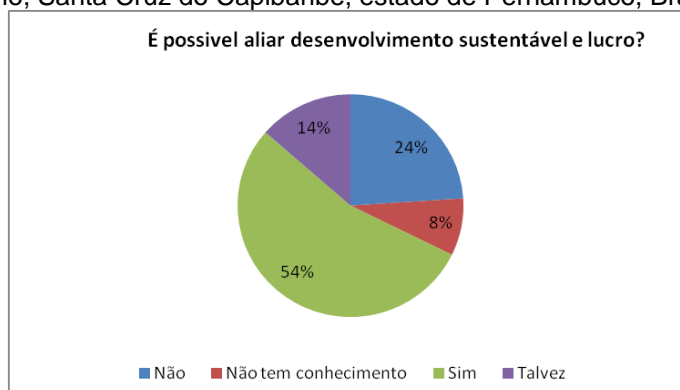


Fonte: Pesquisa direta (2019).

Apesar de 65% responderem que a responsabilidade sobre os resíduos têxteis é de todos, na prática a preocupação concentra-se na dimensão econômica, ou seja, gerar lucros e reduzir custos.

Neste mesmo contexto, foi questionado aos empresários envolvidos neste trabalho se era possível aliar desenvolvimento sustentável com lucro? A maioria (54%) afirmou que havia possibilidade (Figura 10). Um percentual considerável não acredita que haja equilíbrio entre desenvolvimento sustentável e lucro (24%), sobretudo, porque a concepção é imediatista, lucro em curto prazo e um percentual mínimo, mas, significativo (8%) não soube responder.

Figura 10. Possibilidade de aliar desenvolvimento sustentável e lucros na ótica dos empresários confeccionistas do vestuário, Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil.



Fonte: Pesquisa direta (2019).

O desconhecimento em relação aos princípios que regem a natureza, bem como das leis ambientais são fatores primordiais para ação negativa sobre o meio ambiente, sem o devido comprometimento.

Não há compromisso nem empoderamento sem conhecimento. Neste cenário, emerge a importância da Educação Ambiental, cuja legislação vigente, tanto a Constituição Federal, quanto a Lei 9795/99 estabelecem que todos têm direito à educação ambiental e que esta deve estar presente em todas as modalidades e níveis de educação, inclusive na educação informal e não formal.

Recomenda-se que sejam implantados projetos voltados aos empresários das indústrias vestuárias, de modo, a proporcionar a aquisição de habilidades e competências para que possam inserir a dimensão ambiental no seu agir cotidiano.

Como defende Silva (2016) educação ambiental é um importante instrumento de mudança, o que não significa que ela sozinha possa alcançar transformação, longe da educação ambiental, porém, nenhuma mudança será abrangida.

Conforme Bortolon e Mendes (2014), um dos princípios do desenvolvimento sustentável é garantir a manutenção das atividades produtivas do ser humano sem prejudicar as futuras gerações e ultrapassar os limites da capacidade de suporte do meio ambiente.

É por meio da educação ambiental que todas as esferas da sociedade se conscientizam de suas responsabilidades e se veem como parte integrante do meio ambiente, entendendo que suas ações refletem também na sua própria sobrevivência. Para existir mudanças em todos os setores da sociedade (governo, indústrias, sociedade) o primeiro passo é o conhecimento que se dá por meio da educação ambiental.

Segundo Maia et al. (2013), a educação ambiental quando é trabalhada de forma construtiva e contínua possibilita mudança de percepção, modificando positivamente as ações dos indivíduos, constituindo uma ferramenta essencial à gestão ambiental.

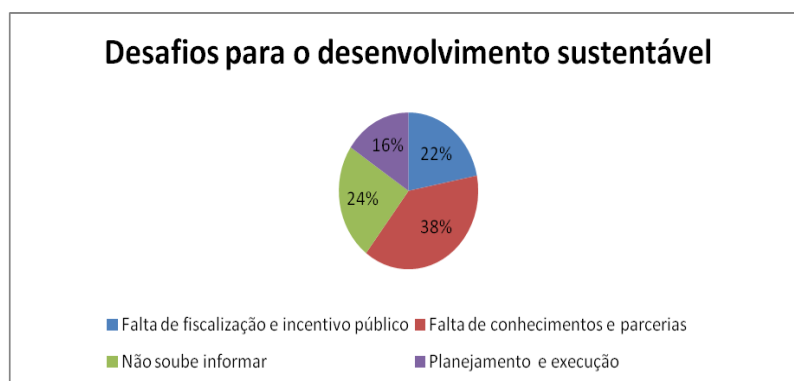
A gestão ambiental nas indústrias possibilita o melhor gerenciamento das etapas produtivas, mitigando a utilização dos recursos naturais e a geração de impactos adversos ao meio ambiente, como também contribui para auxiliar no controle de custos.

A educação ambiental é uma excelente e imprescindível ferramenta para implantação da gestão ambiental, estando sempre interligada e mantendo o sistema de gestão ativo.

Com relação aos principais desafios enfrentados para o alcance dos objetivos delineados para o desenvolvimento sustentável das indústrias, os empresários pesquisados mencionaram (Figura 11): falta de conhecimento e parcerias com outros órgãos e instituições (38%), falta de fiscalização e incentivos (22%) e planejamento e execução das estratégias planejadas (16%). As afirmativas são coerentes, embora, a maioria não esteja sensível às questões ambientais.

Destaca-se que um percentual significativo dos empresários entrevistados não soube responder (24%), resultado que ratifica os dados apresentados anteriormente.

Figura 11. Principais desafios para o desenvolvimento sustentável



Fonte: Pesquisa Direta (2019).

De acordo com o SEBRAE/SP (2016), a maioria dos proprietários de pequenas e médias empresas não tem conhecimento sobre normas e regulamentações ambientais e nem apresentam uma formação adequada para gerenciar da melhor forma seus negócios. A maioria assegura que não tem nenhuma ajuda de instituições para fazer as mudanças necessárias e se adequar às normas exigidas, desse modo, alcançar o tão almejado desenvolvimento sustentável, como cita Silva (2016).

A falta de incentivos e fiscalização juntamente com o conhecimento para planejar e se adequar à legislação vigente sobre gestão de resíduos, direitos trabalhistas e gestão ambiental podem ser considerados os principais obstáculos

para que as indústrias mudem sua percepção com relação a sua responsabilidade ambiental, modificando, outrossim, suas atitudes em prol do bem comum e do meio ambiente.

O quadro 5 apresenta as principais ações relacionadas à responsabilidade ambiental que já estão sendo realizadas por algumas indústrias de confecção de vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, no estado de Pernambuco.

Quadro 5. Ações de responsabilidade ambiental realizadas por algumas indústrias de confecção de vestuário de Santa Cruz do Capibaribe-PE.

Nº	Ações de responsabilidade ambiental realizadas atualmente
1	Melhor encaixe das modelagens na criação do risco
2	Reaproveitamento dos resíduos têxteis – retalhos
3	Comercialização dos resíduos
4	Doação dos resíduos para reaproveitamento ou reciclagem

Apesar da identificação de ações consideradas positivas e que mitigam impactos ambientais negativos, essas são realizadas com intuito unicamente de diminuir custos, não havendo compromisso com o meio ambiente. Atribui-se a esta percepção à falta de educação ambiental, somada a inexistência de gestão que busque o alcance dos objetivos previstos para o desenvolvimento sustentável. Sem negar a responsabilidade ambiental e o compromisso que todos devem ter com o meio ambiente e com as futuras gerações.

No quadro 6 são expostas ações que geram impactos negativos ao meio ambiente.

Quadro 6. Ações que geram impactos negativos ao meio ambiente realizadas pelas indústrias de confecção de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco.

Etapa produtiva	Ações	Impactos negativos	Efeito
Estamparia ou lavagem de jeans.	Geração de efluentes e lançamento sem o tratamento adequado, conforme legislação vigente (alguns casos).	Poluição e contaminação de cursos hídricos e inutilização desse recurso para outros fins.	Redução da disponibilidade de água potável. Morte de espécies aquáticas. Problemas de saúde pública. Uso de recursos públicos para recuperação dos sistemas afetados.
Costura	Resíduos sólidos – plástico e aviamentos-descartados de forma inadequados.	Poluição e contaminação dos recursos hídricos, do solo e do ar.	Diminuição da biodiversidade. Limitação de uso dos recursos

			naturais. Rupturas de cadeias alimentares.
Modelagens	Descarte de papel indevidamente.	Poluição do solo e dos recursos hídricos.	Degradação do solo e da água.
Corte	Descarte de retalhos, plástico e papel.	Poluição do solo e da água; Aumento de gás metano na atmosfera durante de a decomposição. Absorção de outras substâncias contaminantes e/ou nocivas ao homem.	Contaminação do solo e da água perda da qualidade e da microbiota. Intensificação de problemas climáticos. Risco a saúde humana.

Além das ações elencadas no quadro 6, outras que não estão ligadas a uma etapa específica da cadeia produtiva, mas que contribuem indiretamente com a geração de impactos negativos podem ser citadas, como a falta de gestão adequada dos resíduos sólidos, ausência de coleta seletiva e de investimentos em infraestrutura na empresa, contribuindo para a minimização do uso de energia, utilização de matéria-prima, sem o devido conhecimento de sua origem e forma de produção, falta de capacitação de seus colaboradores para que estes realizem com maior qualidade suas atividades e compreendam a importância de uma produção mais limpa.

5.2 Ações de Responsabilidade Ambiental e Gestão de Resíduos realizada pela Gestão Municipal de Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco

O município possui atribuições legais relacionadas às questões ambientais, por meio de leis que estabelecem ações que devem ser cumpridas, como a lei nº 12.305/10 que institui a responsabilidade compartilhada sobre os resíduos sólidos, bem como propõem uma série de instrumentos para enfrentar as principais problemáticas envolvendo meio ambiente, sociedade e economia, ocasionada pelos resíduos sólidos.

Levando em consideração as obrigações previstas por leis, o gestor municipal responsável pela secretária de meio ambiente do município de Santa Cruz mediante aceitabilidade participou de uma entrevista semiestruturada, possibilitando identificar

e conhecer ações desenvolvidas pelo município relacionadas à gestão ambiental, especialmente ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

O primeiro ponto da entrevista foi conhecer as principais ações ambientais desenvolvidas no município. O gestor citou duas ações que estão acontecendo atualmente: 1) projeto de educação ambiental nas escolas e 2) coleta seletiva nas escolas.

Trabalhar educação ambiental nas escolas é extremamente importante para desenvolver nas crianças a percepção ambiental e conscientiza-las de seus deveres para com o meio ambiente e com o próximo, porém é necessário que esses conteúdos sejam trabalhados de forma transversal no currículo escolar não apenas em dias específicos de forma isolada, visto que as questões ambientais perpassam por todas as áreas do conhecimento e sendo trabalhada dessa forma permite ao aluno um aprendizado contextualizado, capacitando-o a problematizar e fazer resoluções.

Com relação à segunda ação citada pelo gestor municipal de pôr em prática a coleta seletiva nas escolas constitui uma forma interessante de educar os alunos como deve acontecer o descarte dos resíduos, entretanto existe um contraste entre essa ação e o manejo e destinação dos resíduos, feito posteriormente de forma inadequada pela gestão pública municipal.

O ensino de educação ambiental nas escolas é estabelecido pela Lei 9.795/1999 do Art. 2º da Constituição Federal que institui que “A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. No entanto, este papel está diretamente relacionado à Secretaria de Educação e/ou em parceria com demais secretárias. Destaca-se que no contexto de secretaria de meio ambiente há outras atribuições que devem ser prioridade, como por exemplo: licenciar e fiscalizar as ações que por ventura ameacem a integridade física, química e biológica do meio ambiente.

A fiscalização pode ser antecedida por programa de sensibilização e de formação que motivem ações junto aos diferentes segmentos sociais, visando mitigar e/ou evitar impactos negativos sobre o meio ambiente.

No caso específico de Santa Cruz de Capibaribe, os gestores municipais, dentre os quais, aquele responsável pela pasta ambiental, deve no primeiro

momento suscitar entre os empresários da indústria têxtil a responsabilidade ambiental compartilhada, seguindo-se de programas que permitam o licenciamento ambiental destas empresas, observando-se o que estabelece a legislação ambiental em vigor.

Na ausência do cumprimento da legislação ambiental, deve-se aplicar as sanções cabíveis, de modo, promover de forma contínua o compromisso com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e bem de uso comum, essencial à sadia qualidade de vida, como predispõe a Constituição Federal de 1988.

O segundo questionamento foi: “quais são as ações desenvolvidas no município relacionadas às indústrias de confecção do vestuário?” Ele relatou que ainda não há nenhuma ação voltada para esse setor no município.

Diante do tamanho e da importância desse setor é primordial desenvolver estudos e ações voltados para esse segmento econômico, pois apesar de gerar lucros e empregos, o setor confeccionista produz resíduos e conseqüentemente, impactos negativos ao ambiente, assim como, várias outras demandas sociais e ambientais que carecem da sensibilidade e de comprometimento por parte da gestão pública do município.

Segundo Chaves e Fabris (2017), é de extrema importância a participação ativa da gestão municipal voltada para as problemáticas ambientais, justamente por estar próxima da realidade e das ações desenvolvidas no município.

Conforme Nascimento (2000) as demandas sociais e ambientais são mais facilmente percebidas no âmbito municipal, pois é onde as ações da administração pública são diretamente executadas. Os problemas sociais e ambientais impõem a gestão municipal à adoção, juntamente com outros setores da sociedade, de soluções que contribuam para a redução dos efeitos negativos sobre o meio ambiente.

Para que a gestão de resíduos ocorra de maneira adequada e eficiente vários atores podem atuar nesse processo de forma integrada como a gestão municipal, indústrias, cooperativas ou empresas de reciclagem, ONGs e programas de educação ambiental, promovendo ações positivas como: geração de empregos de trabalhadores que atuam diretamente com reciclagem, mudança de percepção ambiental e desenvolvimento sustentável. (STEPHANOU, 2013).

As demandas sobre resíduos sólidos e impactos negativos provocados por esse setor devem ser percebidos pela gestão municipal e esta por sua vez por meio

de suas atribuições legais precisa buscar desenvolver meios de sensibilizar e conscientizar esse setor, bem como desenvolver parcerias com as empresas e com outros setores da sociedade em prol de um objetivo comum que é a gestão integrada de resíduos sólidos, uma das premissas do desenvolvimento sustentável.

Observou-se que no município de Santa Cruz de Capibaribe, estado de Pernambuco não há programas, nem mesmo ações direcionadas a reduzir e/ou evitar impactos ambientais negativos decorrentes das indústrias têxteis, mesmo sendo estas indústrias as principais responsáveis pelo desenvolvimento econômico e social local.

O terceiro ponto da entrevista questionou o gestor ambiental do município sobre quais as dificuldades enfrentadas para pôr em prática ações relacionadas às indústrias de confecção de vestuário de Santa Cruz do Capibaribe, o entrevistado afirmou que uma das maiores dificuldades está relacionada a logística para implementar um programa com esse setor econômico, como por exemplo o transporte dos resíduos gerados, bem como a questão da aceitabilidade e participação por parte dos empresários.

A lei orgânica do município de Santa Cruz do Capibaribe, no seu Capítulo II Art. 102, inciso IV estabelece que a política municipal de desenvolvimento visa assegurar a garantia da preservação, proteção e recuperação do meio ambiente.

Portanto diante da obrigatoriedade e reponsabilidade que o município tem sobre o meio ambiente, esse deve buscar juntamente com o estado e a União investimentos para implementar um sistema integrado de resíduos sólidos inclusive os resíduos têxteis provenientes da indústria de confecção, desse modo, poder vislumbrar o desenvolvimento sustentável.

Esse setor contribui ricamente para o desenvolvimento do município e regiões. Santa Cruz do Capibaribe, assim como Toritama e Caruaru apresentam uma economia amplamente dominada pelo setor de confecções do vestuário. Segundo estudo feito pelo IBGE (2013), de 2000 a 2010, o crescimento produtivo e demográfico possibilitou a essas cidades do agreste pernambucano um crescimento econômico muito grande, ficando entre as cidades com maior Produto Interno Bruto - PIB de Pernambuco. É importante que a responsabilidade e comprometimento com meio ambiente seja devidamente proporcional a capacidade produtiva dessas empresas.

A aceitabilidade e participação dos empresários sobre projetos que objetivam o gerenciamento adequado dos resíduos e conseqüentemente, participação na preservação do meio ambiente pode ser conseguida por meio de projetos de educação ambiental voltados para esse público alvo, tornando-os sensíveis as problemáticas ambientais e possibilitando mudanças de percepção que constitui a fonte geradora de mudanças atitudinais.

Quando perguntado sobre a existência de uma política municipal de saneamento básico, o gestor ambiental disse que está em andamento.

A lei orgânica do município de Santa Cruz do Capibaribe no seu capítulo, capítulo IV sobre saneamento, no Art. 139 parágrafo único, estabelece que o programa sobre saneamento básico seja regulamentado através de lei estadual.

A lei estadual 14.236 de 13 de dezembro de 2010 dispõe sobre a política de resíduos sólidos que atualmente regulamenta questões sobre saneamento básico no município de Santa Cruz do Capibaribe-PE, entretanto o gestor não citou nenhuma lei que norteia a política de saneamento básico no município.

Com relação à forma de tratamento de esgoto no município, o gestor informou que o esgoto é lançado no Rio Capibaribe.

Apesar de atualmente o esgoto ser lançado no Rio Capibaribe, um dos rios mais importantes de Pernambuco, está sendo implementado um sistema de esgotamento sanitário, segundo a Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA (2019). O empreendimento é um investimento do governo do estado que iniciou suas obras em maio de 2018.

A falta de esgotamento sanitário provoca contaminação do solo e de cursos hídricos sendo responsável pela disseminação de doenças, interferindo na qualidade de vida dos cidadãos, portanto, a iniciativa de implementar um sistema de esgotamento sanitário é direito do cidadão e de extrema importância para o meio ambiente e sociedade.

Sobre a existência de uma Política Municipal de Resíduos sólidos o gestor ambiental afirmou que também está em andamento.

Atualmente existe o Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS, desenvolvido com base na lei N° 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e na Lei N° 14.234/2010 (Política Estadual de Resíduos Sólidos) que apresenta o objetivo de estabelecer diretrizes, metas, programas e projetos com a finalidade de auxiliar a gestão de resíduos sólidos no estado, servindo também como

instrumento para a elaboração e atualização dos planos municipais de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

Um Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS foi elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento Social e Tecnológico – IDEST seguindo as exigências previstas na Lei de Nº 12.305/2010. Esse plano beneficia os municípios que fazem parte do Consórcio Público Intermunicipal do Agreste Pernambucano e Fronteira – CONIAPE, criado em 2012 com sede em Caruaru.

De acordo com esse consórcio, os municípios integrantes receberam de forma integrada o plano que deveria passar pelas suas respectivas câmaras municipais para ser apreciado e aprovado para posterior execução das ações previstas nesse documento, porém, a apreciação do PGIRS na câmara de vereadores do município de Santa Cruz do Capibaribe ainda não foi realizada. (CONIAPE, 2016).

Ter um plano municipal de gestão integrada de resíduo sólidos possibilita ao município ter mais acesso a recursos por parte da União, ou por ela controlados, para empreender serviços de manejo e destinação adequada de resíduos sólidos ou outras ações relacionadas, logo, apresentar um plano e executá-lo é extremamente importante para o meio ambiente e sociedade. Diante do exposto fica clara a urgência da aprovação do PGIRS no município de Santa Cruz do Capibaribe.

No tocante à existência de coleta seletiva, o gestor ambiental disse que há uma associação de catadores de materiais recicláveis no município. Essa associação segundo a Prefeitura de Santa Cruz do Capibaribe (2018), conta com aproximadamente 20 associados e os resíduos recebidos são provenientes do Moda Center Santa Cruz e de algumas empresas da cidade e região. Essa associação conta com o apoio da gestão municipal por meio de investimentos em equipamentos de proteção individual, disponibilização de galpão e maquinários.

A Associação de Catadores Recicláveis de Santa Cruz do Capibaribe compõe uma ótima iniciativa produzindo impactos positivos no âmbito socioeconômico, pois permite que essas famílias associadas tenham trabalho e renda, bem como no setor ambiental mitigando impactos por meio da reciclagem dos resíduos sólidos.

Entretanto é preciso buscar meios para ampliar ainda mais essa associação que já tem 13 anos de existência, aumentando o número de famílias envolvidas nas atividades da associação, como também atraindo mais parcerias dos diferentes

setores sociais, como empresas, para destinarem seus resíduos sólidos para a associação e/ou investirem na mesma.

Apesar de haver uma associação de catadores de materiais recicláveis no município, quando questionado ao gestor se já existe algum tipo de tratamento sobre os resíduos têxteis, ele afirmou que ainda não há.

Diante da grande quantidade de empresas de confecção do vestuário instalada no município e empresas que terceirizam etapas da produção e sabendo que a quantidade de resíduos gerada é proporcional a produtividade dessas empresas, desenvolver estudos e buscar implementar associações ou cooperativas que atuem reciclando os resíduos têxteis constitui uma ótima iniciativa por parte do município e empresas envolvidas, geraria renda para as famílias e contribuiria para um desenvolvimento sustentável.

De acordo com Maia et al (2013) a implementação da coleta seletiva compõe uma ótima alternativa para a mitigação de impactos ao meio ambiente ocasionados pela disposição inadequada dos resíduos na natureza, promovendo mudanças socioeconômicas e ambientais positivas.

Quanto à forma e local de disposição dos resíduos sólidos o gestor informou que os resíduos são dispostos no aterro sanitário do município. Porém, o aterro sanitário de Santa Cruz do Capibaribe, inaugurado em junho de 2007, com capacidade para comportar mais de um milhão de toneladas de resíduos sólidos e sistema de drenagem pluvial para evitar formação de chorume, transformou-se nos últimos anos em um lixão, refletindo o descaso por parte da gestão pública municipal com o meio ambiente e sociedade.

A Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH atuou o município quatro vezes entre 2011 e 2016. O município acumula R\$ 230 mil em multas, devido à falta de gestão adequada do aterro sanitário, transformando o mesmo em lixão, além de acumular multas o município deixa de receber as parcelas do Imposto sobre Circulação de Mercadorias – ICMS que é destinado pelo estado aos municípios que destinam seus resíduos a aterros sanitários licenciados. (LIMA, 2019).

Portanto, atualmente o que existe em Santa Cruz do Capibaribe é um lixão a céu aberto, devido à negligência da prefeitura de Santa Cruz do Capibaribe, demonstrando que as demandas ambientais do município não estão incluídas nas suas prioridades.

Sobre as ações de fiscalização feitas no município e o órgão competente, o gestor informou que a fiscalização sobre questões ambientais é feita pela CPRH que é responsável pela execução da política estadual do meio ambiente.

A CPRH age no controle das fontes poluidoras, na proteção e conservação dos recursos naturais utilizando instrumentos, como: licença ambiental, fiscalização e monitoramento e educação ambiental também faz atuações de ações consideradas potencialmente ou efetivamente negativas para o meio ambiente, pois é detentora de polícia administrativa. (CPRH, 2019).

Com relação à Política Municipal de Educação Ambiental, o entrevistado informou que o Plano de Educação Ambiental está incluso no Plano de Educação Municipal.

O Plano Municipal de Educação de Santa Cruz do Capibaribe apresenta vigência decenal de 2015 a 2025 elaborado segundo a legislação vigente, obedecendo a Lei nº 13.005/14, Art. 8º que estabelece que: “Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão elaborar seus correspondentes planos de educação, ou adequar os planos já aprovados em lei, em consonância com as diretrizes, metas e estratégias previstas no PNE, no prazo de 1 (um) ano contado da publicação desta Lei”. (PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2015).

No Plano de Educação do município de Santa Cruz do Capibaribe foi estabelecido uma série de instrumentos para alcançar as metas educacionais no nível infantil, fundamental e médio da educação. Entretanto, a implementação de políticas e programas de educação ambiental encontra-se apenas dentro do conjunto de estratégias para o ensino fundamental do Plano Municipal, estando ausente na lista de estratégias do ensino infantil e médio, o que pode ser considerado uma falha, pois a educação ambiental deve ser trabalhada de forma transversal e contínua durante todos os níveis da educação formal.

Apesar de cada nível e modalidade do ensino regular apresentar suas particularidades, alguns temas, como educação ambiental, devem ser trabalhados em todos os níveis do ensino, pois se trata de um tema fundamental para a formação de cidadãos comprometidos com as problemáticas socioambientais. (LANA, 2015).

5. 3 Checklist dos impactos ambientais identificados no município de Santa Cruz do Capibaribe- PE

A listagem é um instrumento muito utilizado em estudos de avaliação de impacto, apresenta uma metodologia simples e de fácil interpretação. (CREMONEZ, 2014).

Segundo Carvalho e Lima (2010), o checklist é amplamente utilizado em estudos de AIA por três fatores: apresenta conteúdo claro, de fácil compreensão, baixo custo e pode ser utilizado em estudos com intervalo de tempo curto.

A partir dos dados coletados pelas empresas e pelo gestor do município foi possível fazer uma listagem dos principais impactos gerados por estes setores, quadro 7.

Quadro 7. Checklist dos principais impactos produzidos pelo setor de confecção do vestuário e gestão pública no município de Santa Cruz do Capibaribe - PE

Impactos	Modalidade		A	SA	SE
	Positivo	Negativo			
Desenvolvimento econômico	P				SE
Geração de empregos	P				SE
Alta produtividade	P				SE
Resíduos têxteis (retalhos).		N		SA	
Geração de efluentes		N		SA	
Resíduos plásticos		N	A		
Produtos químicos		N		SA	
Reaproveitamento de retalhos	P		A		
Reciclagem dos resíduos têxteis	P			SA	
Destinação incorreta de resíduos		N		SA	
Ausência de políticas públicas		N		SA	
Saneamento		N		SA	
Lixão		N		SA	
Total	05	08	02	08	03

Fonte: Pesquisa Direta, 2019. A- Ambiental; SA- Socioambiental; SE- Socioeconômico.

Foram identificados treze impactos, cinco (38%) desses foram categorizados como sendo positivos e oito (62%) foram classificados como negativos.

Com relação à predominância, os impactos socioambientais foram maiores (08), em segundo lugar foram os impactos socioeconômicos (03) e por último, os ambientais (02). A predominância de impactos socioambientais deixa claro que os impactos gerados afetam diretamente o ambiente e a sociedade, não se limitando apenas a uma das categorias (social econômica e ambiental).

O levantamento dos impactos permite a tomada de conhecimento sobre suas causas, efeitos e natureza, possibilitando a partir disso, o desenvolvimento de estratégias e ações que objetivem acabar ou mitigar os impactos negativos gerados ao meio ambiente e à sociedade.

6. CONCLUSÕES

Diante dos dados coletados, por meio deste trabalho, foi possível verificar que as indústrias de confecção do vestuário instaladas no Moda Center, em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, Brasil, desenvolvem ações que contribuem positivamente com o meio ambiente, entretanto a prática dessas ações tem o intuito apenas de diminuir os desperdícios e gastos, não havendo nessas empresas um sistema de gestão ambiental que priorize ações rumo ao alcance dos objetivos previstos para o desenvolvimento sustentável.

A gestão municipal por meio de suas atribuições e obrigações legais não tem viabilizado a efetivação de parcerias com a sociedade e com o setor confeccionista do município, com o objetivo de contribuir para o ambiente ecologicamente equilibrado, assim como não tem efetivado estratégias e metas voltadas à gestão Integrada de Resíduos sólidos, causando prejuízos ambientais, sociais e econômicos.

Não há no município políticas públicas voltadas para as indústrias confeccionistas, nem projetos de educação ambiental que busquem desenvolver nesse público mudança de percepção e de ações positivas referentes as etapas produtivas e a gestão adequada de resíduos.

Diante da falta de conhecimento e de incentivos e parcerias públicas as indústrias contribuem para geração de resíduos sólidos e efluentes que comumente

não são manejados e descartados adequadamente, acarretando sérios problemas aos diferentes sistemas ambientais.

Os retalhos de tecidos descartados inadequadamente por alguma empresas do município seguem para o lixão. Muitos desses tecidos apresentam matéria – prima não biodegradável e/ou natureza inflamável, além disso, em contato com chorume ou outras substâncias nocivas funcionam como esponjas, absorvendo esses líquidos que são potencialmente nocivos ao meio ambiente e ao ser humano.

Portanto, as empresas de confecção de vestuário instaladas na Moda Center em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco, contribuem socialmente por meio da geração de empregos e renda e para o desenvolvimento econômico, no entanto, como não detém compromisso ambiental desenvolvem ações que provocam diferentes impactos ambientais negativos, contribuindo de forma efetiva para rupturas ecológicas, principalmente nos sistemas aquáticos e edáficos.

7. RECOMENDAÇÕES

A gestão pública municipal por meio da secretária do meio ambiente deve desenvolver estratégias de educação ambiental com o setor confeccionista do município com o objetivo de mudar a percepção deste e promover parcerias, juntamente com outros segmentos da sociedade, para a gestão integrada dos resíduos têxteis gerados nas diversas etapas produtivas.

A indústria de confecção do vestuário recomenda-se implementar um sistema de gestão ambiental visando a organização do sistema produtivo, afim de mitigar desperdícios e otimizar o uso de matéria e energia, bem como diminuir a geração de resíduos e de impactos negativos provocados ao ambiente e à sociedade.

Os confeccionistas de produtos do vestuário também devem investir em educação ambiental para seus colaboradores para que estes compreendam o valor das mudanças na empresa e fomentem a alteração de percepção sobre o seu papel social para com o meio ambiente.

Recomenda-se que a prefeitura de Santa Cruz de Capibaribe desenvolva um plano de gestão integrada de resíduos sólidos e se adeque às normas vigentes sobre o manejo e descarte adequado dos resíduos.

8. DIFICULDADES

Para a realização desse trabalho algumas dificuldades foram encontradas, tais como: a aceitabilidade e disponibilidade dos empresários em participar da coleta de dados por meio das entrevistas semiestruturadas.

Outra dificuldade foi encontrar empresas que fizessem todas as etapas de confecção das peças do vestuário em sua própria indústria, principalmente as etapas que produzem maior quantidade de resíduos para que essas pudessem ter propriedade para informar os dados necessários, pois atualmente um grande número de empresas terceiriza suas etapas produtivas, o que dificulta o controle sobre a quantidade de resíduos produzida e a forma de manejo e descarte desses.

Soma-se as dificuldades citadas, o reduzido número de trabalhos publicados sobre a temática foco deste trabalho: gestão de resíduos têxteis e impactos ambientais ocasionados pela indústria têxtil e de confecção.

REFERÊNCIAS

ABIT. Associação Brasileira da indústria têxtil e de confecção. **Panorama do setor têxtil e de confecções**. Publicado em 2013. Disponível em: <http://www.abit.org.br/conteudo/links/publicacoes/cartilha_rtcc.pdf> Acesso em: 11.12.2017.

ABIT. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Têxtil e Confecção: Inovar, Desenvolver e Sustentar**. Confederação Nacional da Indústria. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. – Brasília: CNI/ABIT, 2012.

ALENCAR, J.L.S; SIMONI, J.H.; FIORELLI, M.N; AGELES NETO, G.D. Sistema de Gestão Ambiental e ISSO 1400 na Indústria têxtil – A sustentabilidade Como Tendência. **Revista do Centro de Ciências naturais e Exatas- UFSM**. V.19, n.2. P.575-586. 2015.

ARAÚJO, W. C. de. FONTANA, M, E. **Análise do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Gerados Pela Indústria De Confecções Do Agreste de Pernambuco**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco – PE, 90 f, 2017.

ARAÚJO, J.F.de. **A história de Santa Cruz do Capibaribe**. 3 ed. Pernambuco, 2011.

AMARAL, M. C. do. **Reaproveitamento e Reciclagem Têxtil no Brasil: Ações e prospecto de triagem de resíduos para pequenos geradores**. São Paulo, 2016. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.

BARRETO, L. M. P. A.; SILVA, S. A. H.; PÁDUA, S. M. A contribuição da educação ambiental no processo de gestão ambiental em indústria petroquímica. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 4., 2008, Brasília. **Anais eletrônico**. Brasília: ANPPAS, 2008. Disponível em:< <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT9-656-545-20>> acesso em 25.01.2019.

BARBOSA, P.P; SANTOS, V.C; MORAES, K.K; LONGO, M.T; RODRIGUES, G.J. Análise do Impacto Ambiental de Fibras Têxteis Naturais, Sintéticas e Artificiais. In: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2016. João Pessoa, **Anais Eletrônico**. João Pessoa, Abepro, 2016. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_236_373_30246.pdf>. Acesso em 26.04.2019.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A importância da Educação Ambiental para o alcance da sustentabilidade. **Revista Eletrônica**. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da Univali, v. 5. n 1, p.118-136, 2014. Disponível em: < <https://www.univali.br/graduacao/direito-itajai/publicacoes/revista-de-iniciacao-cientifica-ricc/edicoes/Lists/Artigos/Attachments/984/Arquivo%206.pdf>> Acesso em: 15. 05.19.

BRASIL, **Resolução Conama nº 001: Licenciamento Ambiental**. Brasília, 1986.

BRASIL, **Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305**. Brasília, 2010.

BELTRAME, Leocádia Terezinha Cordeiro. **Caracterização do efluente têxtil e proposta de Tratamento**. P. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – NA,161p.2000.

CARVALHO, Paula da Silva. **A importância da indústria da moda para a produção têxtil**. 2010. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2010.

CHAVES, J.E; FABRIS, A. J. **Gestão Pública e Relação com a Sustentabilidade Ambiental Caso do Município de Palmitos**. 2017. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Sociais Aplicada) - Faculdade Itapiranga. Santa Catarina, 2017.

CNI/ABIT. Confederação Nacional da Indústria. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Têxtil e Confecção: Inovar, Desenvolver e Sustentar**. Brasília, 2012.

CPRH – **AGÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE**, 2019.

CREMONEZ, E. F; CREMONEZ, P. A; FEROLDI, M; CAMARGO, M. P; KLAJN, F. F; FEIDEN, A. Avaliação de impacto ambiental: metodologias aplicadas no Brasil. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, Paraná, v.13, n.5, dez. 2014.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a Fio: Tecidos, Moda e Linguagem**. Editora: Estação das Letras e Cores, São Paulo, 2006.

COMPESA – **COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**, 2019. Disponível em: < <https://servicos.compesa.com.br/obras-de-esgoto-em-santa-cruz-do-capibaribe-ja-estao-45-concluidas/> >. Acesso em: 31.05. 2019.

CONIAPE – **CONSÓRCIO PÚBLICO INTERMUNICIPAL DO AGRESTE PERNAMBUCANO E FORNTEIRAS**, 2016. Disponível em: < <http://consorcioconiape.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/11/Resumo-Plano-de-Res%C3%ADduos.pdf> >. Acesso em: 31.05.2019.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A, 2006.

EMBRAPA - **EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**, 2019. Disponível em: < https://www.embrapa.br/contando-ciencia/agricultura/-/asset_publisher/FcDEMJlbvFle/content/conheca-a-historia-do-algodao-colorido/1355746?inheritRedirect=false > Acesso em: 09.05.2019.

FUJITA, R. M. L., JORENTE, M. J. A indústria Têxtil no Brasil: Uma perspectiva histórica e cultural. **Revista ModaPalavra**, e-periódico, vol.8 Jan/jul. 2015.

GAMBOA, Carla Muniz. **Proposta de indicadores de desempenho ambiental aplicados à indústria têxtil de fibras sintéticas**. 2005. 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas S. A, 2002.

IBEAS- **INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS** - 2015.

IBGE- **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA** - 2017.
Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/santa-cruz-do-capibaribe/panorama>> Acesso em: 15.01.2018.

LANA, Z. M. O. O ensino Regular e a Educação Ambiental Formal: Emergência, Princípios e Elementos Normativos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v. 19. n. 2. Belo Horizonte. mai/ago. 2015. Disponível em: < file:///C:/Users/Downloads/16901-87510-1-PB.pdf > Acesso em: 03. jun. 2019.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

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

LEAL, C. G. G., FARIAS, M. S. S., ARAUJO, A. F., 2008. O Processo de industrialização e seus impactos no meio ambiente. **Qualitas Revista Eletrônica**, V.7, n.1, pgs. 1-11.

LIMA, N. (2019, junho 20). **Prefeitura acumula mais de R\$ 230 mil em multas por ter transformado aterro sanitário em lixão**. (Blog do Ney Lima). Disponível em: <http://www.blogdoneylima.com.br/politica/prefeitura-acumula-mais-de-r-230-mil-em-multas-por-ter-transformado-aterro-sanitario-em-lixao>>. Acesso em: 03.06.2019.

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2003.

MARTELI, Andrei José Santos. **Análise do gerenciamento de resíduos de tecidos sintéticos nas empresas de confecção do município de Cianorte**. P. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná – PR, 2011. 98p.

MARTINS, S. B; PEREZ, I. U. Estratégias para a Redução da Geração de Resíduos no Setor de Confecção de Produtos da Moda. In: VIII Colóquio de Moda 5º Congresso Internacional. 17-20. set 2012, Rio de Janeiro. **Anais Eletrônico**. Rio de Janeiro: ABPEM, 2012. Disponível em: < <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202012>> Acesso em: 15.05.2019.

MAIA, Hérica Juliana Linhares; CAVALCANTE, Livia Poliana Santana; OLIVEIRA, Aline Gurjão de; SILVA, Monica Maria Pereira da. Educação Ambiental: Instrumento de mudança de Percepção Ambiental de Catadores de Materiais Recicláveis Organizados em Associação. **Revista Monografias Ambientais- REMOA**. v. 13, n. 13, dez. 2013. Disponível em: < file:///C:/Users/Downloads/9630-56339-2-PB.pdf> Acesso em: 15.05.19.

MAIA, Hérica Juliana Linhares; SILVA, Priscila Almeida; CAVALCANTE, Livia Poliana Santana; SOUZA, Maria Aparecida; SILVA, Monica Maria Pereira da. Coleta Seletiva: Benefícios da sua implantação no bairro de Santa Rosa, Campina Grande – PB. **Revista Polêm!ca**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. v.12, n.2, abril/jun. 2013. Disponível em: < https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/6437/4845> Acesso em: 03.06.2019.

MEDEIROS, D. D; FILHO, J. C. G. S; CALÁBRIA, F. A; SILVA, G. C. S. **Aplicação da produção mais limpa em uma empresa como ferramenta de melhoria contínua**. Revista Produção, v. 17, n. 1, 2007.

MENEGUCCI, F; MARTELI, L; CAMARGO, M; VITO, M. Resíduos Têxteis: Análise Sobre Descarte e Reaproveitamento nas Indústrias de Confecção. In: XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 13-14 ago. 2015, Rio de Janeiro. **Anais Eletrônico**. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, 2015. Disponível em: < http://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_325.pdf > Acesso em: 14.05.19.

MODA CENTER SANTA CRUZ, 2018. Disponível em :< http://www.modacentersantacruz.com.br/> Acesso dia 28.04.2019.

MORAES, Fernanda Pereira. **A sustentabilidade e inovação Tecnológica no Processo Criativo de Moda Têxtil**. 2015. 55 f. Monografia (especialização em Moda, Cultura de moda e Arte) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

MONTE BLANCO, S. A. M. & LINK, D. **Uma análise comparativa das legislações fitossanitárias dos países do Mercosul**. Porto Alegre, CREA/RS, 2001.

MOREIRA, A. C. M. L. **Conceitos de ambiente e impacto ambiental aplicável ao meio urbano**. São Paulo: 1999.

MOURA, A.M. M **Trajatória da Política Ambiental Federal no Brasil**. Pdf, 2016. Disponível em: < repositorio.ipea.gov. > Acesso em: 23.de ago. 2018.

NASCIMENTO, Daniel Trento do. **Gestão Pública Sustentável nos Municípios**. 2000. 129 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Universidade Federal de Santa Catarina –SC, 2000.

PAIVA, Rebeca Espindola de Almeida. **Modelo para observação das etapas produtivas em empresas de confecção**. Monografia- Universidade Federal de Juiz de Fora – MG, 2010.

PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, 2015. Disponível em < <http://www.camarasantacruzdocapibaribe.pe.gov.br/Leis%20Aprovadas/2015/Lei%202.434-2015-anexos.pdf>> Acesso em: 05.06.2019.

PEREIRA, G.D.S. **Materiais e processos têxteis**. Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia, Santa Catarina: 2009.

PEZZOLO, D. B. Tecidos – **História, Tramas, Tipos e Usos**. Editora: SENAC. 2009.

PERNAMBUCO. **Política Estadual de Resíduos Sólidos**. Lei N° 14.236, 13 de dezembro de 2010.

PIMENTA, H. C. D.; GOUVINHAS, R. P. A produção mais limpa como ferramenta da sustentabilidade empresarial: um estudo no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Produção** (Impresso), v. 22, p. 462-476, 2012.

PITTON, S. E. C., **Prejuízos ambientais do consumo sob a perspectiva geográfica**. Pdf, 2009. Disponível em: < <http://books.scielo.org> > Acesso em: 10 de Nov. 2017.

PREFEITURA DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE, 2018. Disponível em: < <https://www.santacruzdocapibaribe.pe.gov.br/artigos/noticia/id/1635> >. Acesso dia: 01.06.2019.

QUEIROZ, M.T.A; LIMA, L.R.P.D; ALVIM, L.B; LEÃO, M.M.D; AMORIM, C.C. Gestão de Resíduos na Indústria Têxtil e Sua Relação Com a Qualidade da Água: Um Estudo de Caso. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**. V.8, n.15. 2016.

ROMEIRO, A. R. Economia ou Economia Política da Sustentabilidade. In: MAY, P. H. **Economia do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro-RJ: Campus, 2003.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficinas e Textos, 2008. 495 p

SANTOS, Pedro José Aleixo dos. **Impactos socioambientais do programa caminhos da Paraíba no município de Coxixola-PB**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 142p. 2016.

SEBRAE/SC – **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas/ Santa Catarina**. Panorama do Setor de Confecção de Vestuário e Acessórios de Santa Catarina. Pdf, 2016. Disponível em: <<http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus>> Acesso em: 02. Maio.2019.

SEBRAE - **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**. Estudo econômico do arranjo produtivo local de confecções do agreste pernambucano. 2012.

SEBRAE/SP- **Serviço Brasileiro de Apoio às micro e Pequenas Empresas/ São Paulo**. Pesquisa Setor / Segmento Indústria da Confecção – Apresentação sintética dos resultados. Publicado em 2016. Disponível em: <<http://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Indu%CC%81stria%20da%20Confec%CC%A7a%CC%83o.pdf>> Acesso em : 14.05. 19.

SEBRAE - **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas empresas**. Resíduos sólidos. Publicado em 2015. Disponível em:<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/adote-praticas-para-diminuir-residuos-na-producao-de-moda>> Acesso em: 27.01.2018.

SILVA, Danise Guimarães da. **Importância da educação ambiental para a sustentabilidade**. 2012. 11 f. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) - Curso de Ciências Biológicas com ênfase em Gestão Ambiental. Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí. Paraná, 2012.

SILVA, M. M. P. da. Meio Ambiente; repensando nossas atitudes. In_ **manual teórico metodológico de educação ambiental**. Campina Grande: Maxgraf, 2016. Pg.19.

STEPHANOU, João. Gestão de resíduos sólidos: Um modelo integrado que gera benefícios sociais, econômicos e ambientais. In: **Gestão Ambiental Empresarial: Um modelo integrado que gera benefícios sociais, econômicos e ambientais**. Rio Grande do Sul: UFRGS. 2013. Disponível em: <www.ufrgs.br/sustentabilidade/?cat=15> Acesso em: 27.05.19.

TOLOI, G. G., MANZINI, E. J., Etapas da estruturação de um roteiro de entrevista e considerações encontradas durante a coleta de dados. **Anais do VIII Encontro da associação brasileira de pesquisadores em educação especial**, Londrina, PR, 2003.

TONIOLLO, M.; ZANCAN, N.P.; WÜST, C. Indústria têxtil: Sustentabilidade, impactos e minimização. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, Porto Alegre, RS, 2015.

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2009) Disponível em: <<http://www.unido.org>>. Acessado em: 01 mar. 2019.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável**. O desafio do século XX. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

ZONATTI, W. F. **Geração de resíduos sólidos da Indústria brasileira têxtil e de confecção: Materiais e processos de reuso e reciclagem.** 2016. 250 f. Tese (Doutorado em Sustentabilidade) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo- USP, São Paulo, 2016.

ZONATTI, W. F.; GAMA, B. M. G.; DULEBA, W; ALBUQUERQUE- RAMOS, J. Retalho Fashion: Destinação Adequada dos Resíduos Têxteis do Polo Confeccionista do Bairro do Bom Retiro (São Paulo/SP) Como Instrumento de Planejamento Ambiental. In: 2º Congresso Científico Têxtil e de Moda, 20-22 maio. 2014, São Paulo. **Anais Eletrônico.** Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidades de São Paulo - USP. São Paulo. Disponível em: < file:///C:/Users/PC/Downloads/103-639-1-PB.pdf> Acesso em 14. 05.19.

Apêndice 1. Roteiro para entrevista semiestruturada que será aplicada a gestores ou proprietários das empresas de confecção de vestuário de Santa Cruz do Capibaribe-PE.

FORMULÁRIO PARA GESTORES DE INDÚSTRIAS TÊXTEIS

Apresentação: A indústria têxtil é uma cadeia produtiva que utiliza recursos naturais e gera resíduos durante as etapas de produção, por isso, buscar conhecer os impactos causados por ela e mudar ações para mitigar impactos e desenvolver com sustentabilidade é um dever de todos inclusive das indústrias. Precisamos de sua colaboração para identificar os impactos positivos e negativos provocados por este setor e a partir deste diagnóstico apontar alternativas que contribuam para diminuir os efeitos dos impactos negativos e potencializem as ações positivas.

1. Identificação			
1.1 Nome da Empresa (usar código):		1.2 Número de funcionários:	
1.3 Tipo de tecidos:	1.4 Quantidade de tecido utilizado mensalmente:		
1.5 Origem das fibras: () Química () Natural () Mista			
1.5 Quantidade de retalhos de tecidos gerada mensalmente			
1.7 Forma de descarte dada aos retalhos		Destino final	
2. Etapas da produção			
Etapas que constituem a produção	Recursos utilizados	Resíduos gerados	Destino
3. Responsabilidade da gestão de resíduos sólidos de origem da indústria têxtil () gestor da indústria têxtil () gestor público municipal () funcionários da indústria têxtil () funcionários da prefeitura () consumidores () Todos são responsáveis			

4.	Forma de destinação e disposição dos resíduos gerados na indústria têxtil
5.	Ações adotadas pela indústria têxtil para diminuir o desperdício
6.	Ações aplicadas pela prefeitura para gestão de resíduos (sólidos, líquido e gasoso)
7.	É possível aliar desenvolvimento sustentável com lucro? () não () sim () não tenho conhecimento () talvez Observação:
8.	Desafios enfrentados pelos empresários da indústria têxtil o alcance da sustentabilidade.
AGRADECEMOS A SUA COLABORAÇÃO!	

Apêndice 2. Apresentação: A gestão municipal por meio da secretária de meio ambiente deve buscar desenvolver formas de gerenciar os resíduos e rejeitos como consta nas várias leis federais de política nacional dos resíduos sólidos, assim como fiscalizar se outras instituições estão fazendo sua parte.

FORMULÁRIO PARA APLICAÇÃO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADAS AOS GESTORES MUNICIPAIS.

1. Identificação	
1.1 Nome do Secretário (a):	1.2 Número de Técnicos responsável pelas ações ambientais:
2. Ações ambientais desenvolvidas no município	
3 Ações relacionadas às Indústrias de confecção do vestuário	

3.1 Dificuldades enfrentadas para pôr em práticas ações relacionadas às Industrias confecção do vestuário:
3.2 Ações implantadas para superar as dificuldades citadas:
3.3 Fiscalização ambiental e órgão competente:
4 Política Municipal de Saneamento Básico: 4.1 Existência: _____ 4.2 Lei: _____ 4.3 Forma de tratamento de Esgoto no município: _____ 4.4 Tipo de tratamento adotado pelas indústrias de têxteis: _____ 4.5. Realização realizada pelo órgão: _____ 4.6 Parcerias público privado na gestão de resíduos sólidos _____
5. Política Municipal de Resíduos Sólidos 5.1 Existência _____ 5.2 Lei: _____ 5.3 Coleta Seletiva: _____ 5.4 Catadores de materiais recicláveis _____

5.5 Forma e local de disposição Final dos resíduos sólidos _____

5.6 Ações para reutilização e ou reciclagem dos resíduos têxteis _____

5.7 Ações de fiscalização _____

5.8 Órgão competente para fiscalização _____

5.9 Parcerias público privado na gestão de resíduos sólidos _____

ANEXO - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, _____, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL ADOTADAS PELAS INDÚSTRIAS DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO EM SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE-PE.**

Declaro ser esclarecido (a) e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho **AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL ADOTADAS PELAS INDÚSTRIAS DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO EM SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE-PE.**

Terá como objetivo geral avaliar as ações relacionadas à responsabilidade ambiental das indústrias de confecção de vestuário instaladas em Santa Cruz do Capibaribe, estado de Pernambuco.

A pesquisadora caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá expor os resultados das indústrias de confecção de vestuário foco deste trabalho, em periódico ou anais de eventos nacionais e internacionais, assegurando-se total sigilo dos dados coletados, cumprindo-se às exigências da Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a professora orientadora do projeto, Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva, Profa. Lotada no departamento de Biologia da UEPB- Campus I via e-mail. monicaea@terra.com.br ou pelo telefone (83) 98841 8502. Como também poderá entrar em contato com a pesquisadora Kerolinn Dandara Silva pelo telefone (81) 99478-2206.

Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terá livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do Participante