

ESTUDO DE CASO REFERENTE AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DO SETOR DE CONFECÇÃO

Case study regarding waste management in the confection sector

Do Bem, Natani Aparecida; Mestre; Universidade Estadual de Maringá - UEM,
nabem2@uem.br¹

Linke, Paula Piva; Doutora; Centro Universitário Metropolitano de Maringá Unifamma,
paulapivalinke@gmail.com²

Resumo: O setor da moda gera diversos impactos ao longo de sua cadeia de produção, portanto, é necessário entender mais profundamente a relação entre moda e sustentabilidade. O objetivo deste trabalho, é compreender o processo de gerenciamento de resíduos da confecção em uma empresa de pequeno porte, buscando alternativas sustentáveis que podem ser implantadas a fim de minimizar os impactos do setor.

Palavras-chave: Gestão; produção; sustentabilidade.

Abstract: The fashion sector generates several impacts along its production chain, therefore, it is necessary to understand more deeply the relationship between fashion and sustainability. The objective of this work is to understand the process of waste management of clothing in a small business, looking for sustainable alternatives that can be implemented in order to minimize the impacts of the sector.


Keywords: Management; production; sustainability.

Introdução

Para pensar o design e a sustentabilidade os estudos de Manzini e Vezzoli (2011) são fundamentais, pois os autores sugerem que é necessário rever o design dos produtos existentes. Já Berlin (2012) e Bastian (2012) permitem compreender os impactos do setor da moda e de confecção, enquanto Linke (2017) possibilita a compreensão da importância do processo de gerenciamento de resíduos no setor de confecção.

¹ Professora Mestre, na área de Moda, com ênfase em Modelagem Plana, Fotografia e Metodologia de Pesquisa, do curso de Moda da Universidade Estadual de Maringá – UEM Campus Cianorte. Mestre em Tecnologias Limpas pela Unicesumar, Especialista em Moda, produto e comunicação pelo Centro Universitário Metropolitano de Maringá – Unifamma.

² Professora Doutora, nas áreas de Gestão Ambiental em Administração, assim como Design, Tecnologia Têxtil e História da Moda em cursos de Moda - Centro Universitário Metropolitano de Maringá - Unifamma.





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE
DE 09/09 A 13/10 DE 2021

Cabe destacar então, que há maior dificuldade de se fazer o gerenciamento de resíduos sólidos em empresas de confecção de pequeno porte e que a maioria dos resíduos vai para o aterro, sem que haja segregação e a reciclagem dos mesmos. Dentre esses resíduos encontram-se em maior quantidade os retalhos de tecido, papel, papelão e plástico.

Observa-se que boa parte dos materiais poderiam ser reciclados, mas a grande questão é o que se fazer com os retalhos de tecido, que são vistos apenas como lixo. Estudos apontam que em média uma tonelada de retalhos de tecido é enviada ao lixo com uma produção de aproximadamente 6 mil peças mês.


Portanto, em um país como o Brasil, que tem uma alta produtividade no setor há que se buscar alternativas. Nesse caso, autores como Alencar (2015), Minh Chau (2018) e Bowyer (2019) possibilitam compreender mais a fundo os impactos ambientais desse setor, assim como práticas ambientalmente sustentáveis que podem ser implantadas, o que exige uma reorganização acelerada do setor, especialmente no que se refere a geração de retalhos de tecido, que ao invés de serem descartados podem ser inseridos em outros ciclos produtivos.

Para o desenvolvimento desta pesquisa utilizou-se a abordagem qualitativa, mais especificamente o método de estudo de caso, baseado nas orientações de Yin (2005). É importante compreender como as empresas de confecção de pequeno porte lidam com seus resíduos, visto que representam a maioria das indústrias do setor de produção do vestuário. Isso possibilita entender qual o destino dos materiais considerando que estamos vivendo em mundo em crise ambiental.

Reflexões sobre moda, sustentabilidade e produção

Promover a sustentabilidade no mundo da moda é um grande desafio, especialmente porque um dos grandes vilões da crise ambiental é o capitalismo, ou seja, o excesso de consumo, e a moda sobrevive desse consumo.

É por meio desta renovação constante que vemos um ciclo de vida extremamente curto para as peças do vestuário e a inserção de novas tendências no mercado de modo a acelerar o consumo de tal setor. Para Calíope (2015), a fragilidade do produto vestuário não está somente





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE
DE 09/09 A 13/10 DE 2021

no quesito qualidade, mas usabilidade, ou seja, trata-se de um produto de rápido consumo e descarte. No entanto, em função de alimentar esse ciclo, as questões ambientais são muitas vezes deixadas de lado.

O sistema produtivo da cadeia têxtil gera poluição em diversos aspectos, primeiramente em função do uso de recursos naturais, como o solo para produção de algodão, o que exige muita água e agrotóxico. A água em função da grande utilização nos processos de beneficiamento e tingimento, e o ar, pelo transporte de materiais (BERLIM, 2012).


Esses são apenas alguns exemplos, de acordo com Sajn (2019) é difícil mensurar os impactos da cadeia de produção da moda, pois há uma grande variedade de setores de produção espalhados por todo o mundo que afetam o ambiente em diferentes escalas. O autor prossegue afirmando que em 2015, a indústria da moda consumiu “79 bilhões de metros cúbicos de água, gerou 1,715 milhões de toneladas e produziram 952 milhões de toneladas de resíduos” (SAJN, 2019, 03).

Tais número são significativos considerando que nosso planeta é finito. Assim sendo, o setor de moda precisa ser avaliado com cautela, não se tratando apenas dos pós consumo, mas da produção em geral.

Para Fletcher e Grose (2011) o setor de moda precisa se reinventar inteiramente. É necessário começar com a produção de fibras mais sustentáveis e mesmo a reciclagem de materiais, como por exemplo o pet que pode ser transformado em tecido. Há também, alguns processos de estamparia e lavanderia que têm utilizado menos água e energia. Mas, é necessário entender, é deve-se consumir menos ou então, dar um destino adequado aos produtos que não são mais usados, dando-lhes outros destinos.

Segundo Niinimäki (2013), o produto roupa não é pensado para ser sustentável, mas para atender ao mercado, ou seja, produção rápida com baixos custos, alto consumo e descarte. Considerando este fato, Sajn (2019) enfatiza que os produtos de moda precisam ser pensados na perspectiva ambiental, ou seja, ter um ciclo de vida mais longo ou mecanismos que ampliem tal ciclo, como o *upcycling*, dentre outras alternativas.

Assim, para Bonsiepe (2011) há que se questionar ainda como o processo produtivo da moda em si impacta sobre a sociedade, ou seja, promovendo maiores desigualdades,





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE
DE 09/09 A 13/10 DE 2021

subempregos, exploração do ser humano e do ambiente de modo a agravar ainda mais a crise ambiental e as desigualdades.


Nesse caso, é preciso pensar acerca da inserção das novas técnicas e conhecimentos que possam proporcionar aos profissionais a capacidade de promover a sustentabilidade no setor de moda. Para Pero et al. (2020) isso já está ocorrendo, pois muitos estudantes e profissionais já encontram cursos voltados a temática e muitas empresas adotam algumas práticas sustentáveis pois as veem como vantagem competitiva. Mas, a grande questão aqui, é que devemos considerar que o setor têxtil, que dá suporte ao mercado da moda, apresenta uma cadeia produtiva, extensa e com diversos setores, que promovem diferentes impactos sobre o meio ambiente.

Para Berlim (2012) há que se considerar ainda, o fato de que quanto mais próximo do consumidor final, menor é o porte das empresas. Esse é o caso do setor de confecção que é composto em sua maioria por empresas de pequeno porte, que tem maior dificuldades em inserir práticas sustentáveis em seu processo produtivo devido a falta de profissionais mais capacitados, conhecimento ou mesmo recursos (LINKE, 2017).

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Têxtil, em 2019, o Brasil contava com 25,5 mil empresas de confecção em todo o país. Sabrá (2014) enfatiza que em média 80% delas são micro e pequenas empresas. Considerando este fato, devemos nos questionar como tais empresas lidam com questões como sustentabilidade, especialmente no que se refere ao gerenciamento de resíduos.

O setor de confecção é a fase final da cadeia de produção de têxteis. Essa cadeia é composta pelos seguintes setores: produção da fibra, fiação, tecelagem acabamentos, confecção e entrega do produto final ao consumidor, a venda. Até chegar à confecção, a produção do tecido já causou uma série de impactos (BASTIAN, 2012).

No setor de confecção, o maior problema é o excesso de resíduos gerados, especialmente o papel, o plástico, papelão e principalmente os retalhos de tecidos (LINKE, ZANIRATO, 2015). A grande questão é como minimizar o uso de recursos naturais e manter a produção, gerando mesmos resíduos.





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE
DE 09/09 A 13/10 DE 2021

No setor de confecção em média 25% do tecido se torna retalho, já que no processo de encaixe dos moldes, não se consegue utilizar 100% do tecido. Para peças mais longas como casacos, vestidos e blusas cortadas no viés (tecido cortado no ângulo de 45 graus), o desperdício de tecido aumenta, chegando até a 45%. (LINKE, 2017)

Mesmo com a tecnologia de encaixe fornecida por programas específicos, para que as peças tenham um caimento e ergonomia adequada, a modelagem precisa levar em consideração as curvas do corpo e a estrutura da peça. Dessa forma, uma peça de roupa é composta por uma série de moldes, mas ao fazer o encaixe desses moldes para o corte, veremos que nem sempre haverá aproveitamento máximo do tecido (SABRÁ, 2014).

Por mais que a indústria busque modernizar-se a produção de resíduos ainda é um problema e pode ocorrer em maior ou menor escala. Uma das opções a confecção é reorganizar seus sistemas produtivos buscando gerar menos resíduos em cada setor, mas quando essa possibilidade não atende mais a necessidade, há que se pensar no gerenciamento de resíduos. Uma vez em que produzir sem ter resíduos, deve-se ao menos reaproveitá-los e enviá-los a um destino adequado (LINKE, ZANIRATO, 2015).

Gerenciar resíduos é colocar em cada setor da empresa um coletor para cada tipo de resíduo. Assim não há possibilidade de contaminação ou sujeira e fica muito mais fácil armazenar e enviar o material para uma cooperativa de reciclagem. No caso da confecção, o papel, papelão e plástico podem ser reciclados com facilidade, mas para isso precisam ser separados e limpos.

Já os retalhos de tecido podem ser enviados para artesãos ou mesmo para empresas que os utilizam em outros processos produtivos, como enchimentos para colchonetes. Dentro do setor de confecção, encontram-se resíduos que contém materiais que não podem ser reciclados. Desta forma, eles precisam ser separados e enviados aos aterros sanitários, com o intuito de não prejudicar o meio ambiente. A grande questão aqui é justamente entender como as empresas de confecção de micro e pequeno porte estão adaptando a esta realidade.

Metodologia





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE

DE 09/09 A 13/10 DE 2021

Considerando que o objetivo deste trabalho é compreender o processo de gerenciamento de resíduos sólidos em uma indústria de confecção de pequeno porte e suas implicações ambientais, há que se trabalhar com diversas áreas do conhecimento.


Nesse caso, deve-se abordar questões ambientais e de ordem social, contemplando essas duas temáticas. A abordagem socioambiental é fundamental, pois o problema de pesquisa em si não levanta somente a questão de geração e destino de resíduos, mas as suas implicações ambientais. Ao compreender a empresa como uma instituição formada por agentes sociais que atuam em diversas atividades, busca-se entender como se dá tanto a execução de funções, quanto as concepções de geração e de destinação de resíduos.

A execução desta pesquisa se valeu da abordagem qualitativa. Esse tipo de abordagem não admite visões isoladas, mas complexas e interatuantes. Sendo uma pesquisa qualitativa com o intuito de compreender aspectos relacionados ao entendimento sobre a geração de resíduos no processo produtivo da confecção em um lugar específico, o método empregado é o estudo de caso, compreendido de acordo com a perspectiva de Yin (2005), como uma metodologia interpretativa, que busca compreender a realidade por meio dos sentidos que os indivíduos atribuem às suas experiências.

Para o desenvolvimento desta pesquisa optou-se pela seleção de empresas de confecção de pequeno porte com plano de gerenciamento de resíduos sólidos e que tinham disponibilidade para permitir a coleta de dados e a presença do pesquisador no ambiente. Assim, optou-se por realizar a pesquisa na empresa TM, no município de Maringá, polo de moda do sul do país.

Para este estudo de caso foram recolhidos dados referentes ao processo produtivo, imagens e entrevistas semiestruturadas com o objetivo de compreender o processo de gerenciamento e destinação dos resíduos. Nesse caso, foram seguidas as orientações de Minayo (1999) e Yin (2005) no que se refere ao caderno de campo, realização das entrevistas e tratamento dos dados.

A coleta de dados foi feita entre 2015 e 2017, para atualização dos dados coletados para esta publicação, uma nova coleta foi feita em 2021, com o objetivo de verificar se as práticas de gerenciamento de resíduos continuavam as mesmas.





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE

DE 09/09 A 13/10 DE 2021

Além disso, para apresentar dados mais expressivos, foram coletados dados referentes ao gerenciamento de resíduos e seu destino em outras seis empresas do setor de confecção, com o intuito de verificar se as práticas da TM são isoladas ou mais comuns.


O caso da empresa TM

O município de Maringá é considerado o polo de moda do sul do país, contando com diversos shoppings atacadistas e um setor de confecção com aproximadamente 1460 empresas, além de lavanderias e tinturarias, estamparias, fiações, dentre outras empresas do setor têxtil (LINKE, 2017).

Considerando então a regulamentação nacional quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos lançada em 2010 (Lei, 13.305 de agosto de 2010) e a necessidade de se pensar a sustentabilidade na produção dos artigos de vestuário, há que se ter um olhar mais cauteloso quanto a gestão de resíduos em empresas de pequeno porte, visto que as de grande porte, são mais estruturadas e possuem mais capital e fiscalização, adaptando-se mais facilmente as exigências.

A empresa TM foi fundada em 1995, é voltada a moda feminina e plus size feminino. A empresa conta com 13 funcionários internos e 20 costureiras externas, responsáveis pelo processo de montagem das peças. Ela se enquadra na modalidade confeccionista atacadista, já que a montagem das peças é terceirizada. É uma empresa familiar, na qual a fundadora e sua filha são responsáveis pelos setores administrativos e de PCP (programação e controle de produção).

Com o estabelecimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Online (PGRS) no município de Maringá, todas as empresas geradoras devem se cadastrar e gerenciar seus resíduos. Face a essa normativa, a sócia-administrativa da empresa TM afirma não possuir um profissional responsável pelo gerenciamento de resíduos sólidos, pois terceiriza o serviço. Sendo a empresa Eco alternativa a responsável pelo gerenciamento de resíduos e preenchimento do PGRS Online. A empresa Transremar realiza a coleta dos resíduos,



enviando-os a um aterro industrial. Cabe ressaltar, que todos os resíduos gerados são enviados ao aterro, inclusive os que poderiam ser reciclados, como papel, plástico e papelão.

Em relação aos resíduos gerados, Alencar et al. (2016) apresenta detalhadamente os resíduos de cada setor, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Resíduos do processo produtivo da confecção e sua classificação.

SETOR DE GERAÇÃO	TIPO DE RESÍDUO	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO NBR 10.004/2004
CRIAÇÃO	Papéis	Revistas, papel, molde, envelopes e rascunhos	II B
	Plásticos	Embalagens Plásticas	II B
	Têxtil	Pedaços de tecidos	II A
MODELAGEM	Papéis/ Plásticos	Papel molde, cones e tubos de papelão	II B
	Têxtil	Pedaços de tecidos e fibras	II A
CORTE	Papéis	Papel de riscos, cones, testes e tubos papelão	II B
	Plásticos	Tubos, cones e testes de PVC	II B
	Têxtil	Aparas e retalhos naturais e sintéticos	II A
MONTAGEM	Têxtil	Linhas, fios, aparas e retalhos	II A
	Papéis	Papel, papelão, testes e embalagens	II A
	Plásticos	Cones, carretéis testes de PVC	II B
	Metal	Agulhas	II B
ACABAMENTO	Têxtil	Linhas, aparas e retalhos	II A
	Papéis	Papel, papelão, testes e embalagens	II A
	Plásticos	Embalagens Plásticas e botões	II B
	Metal	Acessórios, botões e apliques	II B
	Material Contaminado	Plástico Adesivo de termo colagem e Óleos	I
EXPEDIÇÃO	Papéis	Papel branco, rascunhos, caixas de papelão embalagens e etiquetas	II B
	Plásticos	Embalagens plásticas tags /etiquetas e sacolas plásticas	II B
	Material Contaminado	Plástico Adesivo	I

Fonte: Alencar 2016.

A Tabela 1 mostra, em sua maioria, os resíduos da classe II B, resíduos não perigosos e inertes, e, em seguida, aqueles pertencentes a classe II A, que são os não inertes e que podem ter as propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água e, por fim, a classe I, que são os considerados perigosos.

O que podemos observar por meio da tabela de Alencar (2016) é que muitos desses resíduos são recicláveis, especialmente, plástico, papel e papelão, que são gerados em todos



16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE

DE 09/09 A 13/10 DE 2021

os setores da empresa. Portanto, tais resíduos devem ser encaminhados a reciclagem, evitando contaminar o ambiente.


Há que se destacar ainda, que se observou por meio da coleta de dados, que a maior parte dos resíduos são gerados no setor de corte, pois é nesse setor que as peças começam a ser produzidas. Assim temos os plásticos originários das embalagens dos rolos de tecido, papel do risco marcador, além dos retalhos de tecido em vários formatos e tamanhos.

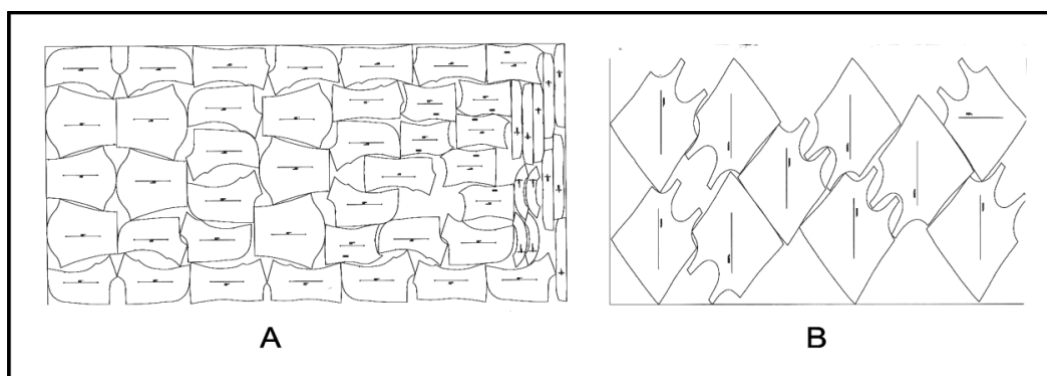
Cabe enfatizar que a responsável pelo PCP diz que dependendo do mês, a utilização pode se aproximar de 4.800 m de tecido (Entrevista PCP). A entrevistada afirmou, em outro momento, que nunca se atentou para a questão da utilização do tecido, nem mesmo contabiliza qual a quantidade de perdas, essa foi a primeira vez em que fez o cálculo. Se a empresa utiliza 4.800 m por mês, em média entre 15% e 25% desse material é de resíduo em formato de retalho.

Mesmo sabendo da quantidade de resíduos gerados, a entrevistada considera o valor satisfatório, pois em outro momento da entrevista ela afirma que esse desperdício costumava ser ainda maior. Devido à sua experiência, ela conta que passou por um processo de longo aprendizado para evitar perdas. Para ela, o que veio a contribuir de maneira significativa para essa minimização foi a aquisição de programas informatizados para modelagem, pois o desperdício do corte depende de um bom encaixe. Ela cita que anteriormente o processo de encaixe era demorado e gerava em média até 15% a mais do que gera agora com a utilização do programa.

No que se refere à empresa TM, pode-se observar algumas diferenças entre os encaixes presentes na Figura 01. O encaixe marcado pela letra A se refere a um encaixe normal, que acompanha o sentido do fio do tecido, sentido do urdume, comprimento. Já o encaixe marcado pela letra B se refere a um encaixe no viés, formando um ângulo de 45° graus com o sentido do fio do tecido. Esse encaixe na diagonal é conhecido como encaixe no sentido do viés do tecido, o que possibilita um caimento mais fluido na peça e mais volume.

Figura 01: Encaixe do processo de corte.





Fonte: Linke 2017, p. 167.

Observa-se no encaixe A, imagem à esquerda, que o aproveitamento do tecido é muito diferente em relação ao encaixe B, imagem à direita, no qual as regatas encaixadas no sentido do viés demonstram o pouco aproveitamento do tecido. Quando o encaixe é impresso para o corte, são marcadas algumas informações que são impressas nele também. Essas informações orientam os responsáveis pelo corte, evitando erros. Elas podem ser visualizadas em um risco impresso para corte na Figura 01, que traz as informações referentes aos encaixes A e B apresentados na Figura 02.

Figura 02: dados do encaixe

A	ARQUIVO: C:\AUDACES\INVERNO 2015\13912.AMK	TECIDO: 1	TIPO: PLANO	SENTIDO ÚNICO: NÃO	FATORES DE ESCALA(X=1.00,Y=1.00)	PESO: 0.000KG/M²		
	APROVEITAMENTO: 80.63%	ENCAIXADOS: 52/52	COMPRIMENTO: 29 CM	LARGURA: 20 CM	ÁREA: 5.7 M²	PERÍMETRO: 7871.27 CM		
	MODELO: 13912	FATORES DE ESCALA(X=1.00,Y=1.00)	1-38	1-40	1-42	1-44		
B	ARQUIVO: (SEM NOME) - 5.AMK	TECIDO: CHIFON	TIPO: PLANO	SENTIDO ÚNICO: NÃO	FATORES DE ESCALA(X=1.00,Y=1.00)	PESO: 0.000KG/M²		
	APROVEITAMENTO: 59.92%	ENCAIXADOS: 10/10	COMPRIMENTO: 28 CM	LARGURA: 18 CM	ÁREA: 2.9 M²	PERÍMETRO: 2610.13 CM		
	MODELO: 14049	FATORES DE ESCALA(X=1.00,Y=1.00)	1-38	1-40	1-42	1-44	1-46	

Fonte: Linke 2017, p. 168.

As informações presentes na Figura 02, possibilitam fazer uma comparação no que se refere ao aproveitamento do tecido. Ao concluir o encaixe, o software de encaixe apresenta qual o percentual do tecido que está sendo aproveitado. Para o encaixe A, o



16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE

DE 09/09 A 13/10 DE 2021

aproveitamento é de 80,63%, já o encaixe B é de 59,92%, o maior desperdício referente ao encaixe B se deve ao fato de que as peças são cortadas no viés, o que dificulta o processo de encaixe e aproveitamento do tecido. Assim, cada modelo a ser confeccionado vai gerar uma taxa de aproveitamento específica.

Essa mesma prática foi verificada no ano de 2021, cabe enfatizar ainda que com a pandemia a produção diminuiu, mas o processo de gerenciamento de resíduos não se alterou. Para os indivíduos que trabalham nesta empresa, fazer o gerenciamento se trata de ter coletores em cada departamento da empresa, sem que haja uma segregação e destino adequado, como a reciclagem, em se tratando dos resíduos que possibilitam essa alternativa.

Essa é uma realidade preocupante, pois observa-se que desde o momento do início da coleta de dados em 2015, até o presente momento, os indivíduos que fazem parte da empresa não se atentaram ao fato de que é necessário buscar alternativas mais adequadas para a o destino de seus resíduos.

Porém, observou-se que no momento de fazer o encaixe, verifica-se o desperdício de tecido e quando é possível, altera-se o modelo, inserindo recortes para melhorar o aproveitamento do tecido. Essa prática só é possível pois, a empresa fabrica poucas peças e tem um ritmo de produção mais lento. Essa sem dúvida é uma alternativa válida, mas não resolve o problema em si.

Devemos ressaltar então que

A confecção, assim como toda a cadeia têxtil possuem potenciais impactos ao meio ambiente quando não gerido de forma legalmente correta, em se tratando de Maringá, o fluxo intenso de produtiva promove uma grande geração de resíduos sólidos (ALENCAR, 2015, p. 496).

Em relação a esta questão, o setor de confecção deve estar mais atento ao processo de geração, aproveitamento, reciclagem e descarte dos resíduos de modo a minimizar os impactos de tais materiais sobre a natureza.

Resultados e discussões



O processo de gerenciamento de resíduos consiste em dispor adequadamente coletores para cada tipo de resíduos, acondicionar separadamente cada um deles e posteriormente enviar ao destino mais adequado. Acredita-se que por meio desse processo, os recicláveis sejam enviados para cooperativas de reciclagem, os perigosos para o aterro e que no momento de realizar tal gerenciamento a empresa também busque o aproveitamento interno, assim como a minimização ou não geração desses resíduos (LINKE, 217).

Contudo, essa realidade não se apresenta somente na TM, as outras seis empresas em que foram verificadas as práticas de gerenciamento de resíduos, todas com micro e pequeno porte, mostram que é comum não haver a segregação, sendo todo o material enviado para aterro ou coletado pela prefeitura, sem que haja um cuidado com o processo de reciclagem.

Além disso, foi constatado por meio da pesquisa na TM, que a maior parte dos resíduos gerados são papel, papelão, plástico e retalhos de tecido. Sabe-se que os materiais recicláveis podem ser aproveitados de diferentes maneiras, mas os retalhos de tecido, segundo Bowyer (2019), é um grande problema do setor de confecção do vestuário, já que sua reciclagem ou aproveitamento é difícil. O autor relata que uma das práticas adotadas nos EUA é a queima desse material para a geração de energia.

Essa pode ser sim uma possibilidade, mas temos que considerar que o processo de queima para produção de energia gera gases de efeito estufa, assim o problema apenas muda de lugar, ao invés da poluição do solo, tem-se a poluição do ar.

Em relação ao setor de confecção, Alencar (2015, p.488) enumera alguns impactos socioambientais: “condições degradantes de trabalho nas confecções, estímulo ao consumo excessivo (*fast fashion*), geração de resíduos, emissões de GEE no processo de transporte”. Minh Chau (2018) cita outro grande problema, a utilização de fibras como o poliéster, que são sintéticas e altamente poluentes. Especialmente porque as fibras mais consumidas no mundo são o poliéster e o algodão. Para o autor

Estima-se que quase 75% dos 2,35 milhões de toneladas de roupas e têxteis descartados pelos consumidores no Reino Unido acabam em aterros sanitários.



16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE
DE 09/09 A 13/10 DE 2021

Parte desse resíduo é feita de fibra sintética não biodegradável; outras fibras naturais se decompõem ainda produzindo emissões de gases tóxicos como metano ou amônia durante o processo, que são poluentes tanto para o ar quanto para a água (MINH CHAU, 2018, p. 12).

Ao considerar a grande quantidade de impactos ao longo do setor de produção têxtil, percebemos que há necessidade de rever o modo como produzir e consumir. Para Gwilt e Rissanem (2011) é necessário reorganizar o sistema de produção do setor têxtil, além de mudar a relação social com o vestuário, para que tenha um ciclo de vida mais longo. Portanto, deve-se buscar estratégias que promovam a utilização máxima desses produtos, ao invés do descarte.

Considerações finais

Ao considerar o sistema de produção de roupas das empresas de pequeno porte, percebe-se a necessidade de mudanças no sistema, em virtude do retalho de tecido, considerado um dos grandes problemas da reciclagem e reaproveitamento de resíduos.

Além disso, cabe-se ressaltar a dificuldade em realizar estudos de caso voltados ao setor de indústrias de moda, principalmente havendo a necessidade de adentrar empresas para realizar pesquisas, o que dificulta entender mais profundamente a situação dessas empresas e como elas afetam o meio ambiente.

Portanto, há que se pensar o processo produtivo como um todo e buscar soluções reais, que considerem o cuidado com o meio ambiente e o ser humano e não apenas o lucro financeiro, com ações que promovam uma nova relação do consumidor com o produto.

Referências

ABIT: **Dados do setor 2019**. Disponível em: <https://abit.org.br/cont/perfil-do-setor>.

ALENCAR, José Luciano Sobreira de. **Análise do gerenciamento dos resíduos sólidos em três indústrias do polo de confecção de Maringá**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana. Universidade Estadual de Maringá: Maringá, 2016.





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE
DE 09/09 A 13/10 DE 2021

ALENCAR, José. et al. **Os efeitos socioambientais causados pelos resíduos sólidos das indústrias de confecções do polo de moda de Maringá-PR.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM. v. 19, n. 3 (2015).p. 01-26. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget>.

BASTIAN, Elza Y. Onishi. **Guia técnico ambiental da indústria têxtil.** São Paulo: CETESB: SINDITÊXTIL, 2012.

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

BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade.** São Paulo: Blucher, 2011.

BOWYER, Jim L. et al. An Examination of Environmental Impacts of Clothing Manufacture, Purchase, Use, and Disposal. **Dovetail Partners Consuming Responsibly Report**, n°. 13, 2019. Disponível em: <https://www.dovetailinc.org/upload/tmp/1579547452.pdf>.

CALÍOPE, T. S.. Moda e sustentabilidade: uma relação contraditória? Um ensaio sob a perspectiva do ciclo de vida. In: **Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2015, São Paulo. Anais do XVII ENGEMA, 2015.**


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

LINKE, Paula Piva. **Práticas cotidianas acerca do gerenciamento de resíduos sólidos na indústria da confecção de vestuário no município de Maringá, Paraná.** 2017, 315 f. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental - Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

LINKE, Paula Piva; Os impactos dos resíduos da confecção e da lavanderia sobre o solo. In: **7º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2015, Brasília.** 7º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Brasília: AMPPAS, 2015. v. 1. p. 1-14.

LINKE, Paula Piva; ZANIRATO, Sílvia Helena. Danos Ambientais causados por resíduos da confecção no meio urbano em Maringá, PR. In: **VI CIETA, 2014, São Paulo.** Anais VI Cieta, 2014.

MANZINI, Ezio. VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis.** Editora da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2011.





16º

COLÓQUIO
DE MODA

EDIÇÃO ONLINE

DE 09/09 A 13/10 DE 2021

MINH CHAU, Nguyen Ngoc. **Pursuing environmental sustainability in the fast fashion industry**. Aalto University, School of Business. 2018. Disponível em: https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/33965/bachelor_Nguyen_Chau_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

NIINIMÄKI, Kirsi. **Sustainable fashion: new approaches**. Aalto University publication series. Helsinki, Finland, 2013.

PERO, Margherita. Et al. **Sustainability in Fashion Brands**, In: MDPI, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343110821_Sustainability_in_Fashion_Brands

SABRÁ, Flávio. **Modelagem: tecnologia em produção de vestuário**. 2. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro, SENAI, 2014.

SAJN, Nikolina. **Environmental impact of the textile and clothing industry**. EPRS | European Parliamentary Research Service, 2019.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 3a ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZANIRATO, Sílvia Helena. Moda e sustentabilidade: um diálogo paradoxal?. In: Simili, Ivana G e Vasques Ronaldo S.. (Org.). **Indumentária e Moda. Caminhos investigativos**. 1ed. Maringá: EDUEM, 2013, v. 1, p. 41-56.

