

PERCEPÇÃO DO ASPECTO AMBIENTAL DA GESTÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO SETOR DE VESTUÁRIO NA REGIÃO DE MURIAÉ, ESTADO DE MINAS GERAIS, A LUZ DO TRIPLE BOTTON LINE, BRASIL

PERCEPTION OF THE ENVIRONMENTAL ASPECT OF THE MANAGEMENT OF MICRO AND SMALL ENTERPRISES IN THE CLOTHING MANUFACTURING SECTOR IN THE MURIAÉ REGION, STATE OF MINAS GERAIS, IN THE LIGHT OF THE TRIPLE BOTTON LINE, BRAZIL.

Samira Novaes Alcon

Mestre, Universidade Federal Fluminense UFF - Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão. E-mail: samiranovaes@gmail.com.br

Marcelo Jasmim Meiriño

Doutor, Universidade Federal Fluminense UFF - Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão. E-mail: marcelojm@id.uff.br

Elaine Dos Prazeres De Araujo Fragoso Leaubon

Mestre, Universidade Federal Fluminense UFF - Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão. E-mail: elaine_fragoso@id.uff.br

Resumo

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs) têm alta representatividade econômica, social e ambiental nas mais diversas economias, incluindo no Brasil. No setor do ramo de confecção foram investidos US\$ 894,4 milhões e a produção média foi de 8,9 bilhões de peças onde foram gastos 1,2 milhão de toneladas de material têxtil, levando assim a um faturamento de US\$ 48,3 bilhões da cadeia têxtil e confecção brasileira em 2019. O setor têxtil brasileiro, como um todo, gera resíduos na ordem de 175.000 toneladas/ano. O objetivo desta pesquisa é identificar a percepção de empresários do setor no Brasil, quanto à relevância das questões ambientais para as MPEs do ramo de confecção. A investigação deu-se por meio de pesquisa bibliográfica e exploratória descritiva realizada junto a sete MPEs do segmento na cidade de Muriaé e região no Estado de Minas Gerais. Os resultados indicam carência de estrutura e de informações e condições para a efetiva absorção de conceitos e práticas de sustentabilidade nesta tipologia empresarial. Conclui-se que é necessário que as empresas, o arranjo produtivo local, as associações e sindicatos, desenvolvam estratégias e ações de apoio para a implementação e monitoramento de práticas sustentáveis no âmbito da MPEs deste segmento na região estudada.

Palavras chave: Pequenas e Microempresas; Confecção do Vestuário; Meio Ambiente.

Abstract

Micro and Small Enterprises (SMEs) have a high economic, social and environmental representation in the most diverse economies, including in Brazil. In the clothing manufacturing sector, U \$ 894.4 million was invested and the average production was 8.9 billion pieces, where 1.2 million tons of material were spent, thus leading to a turnover of U \$ 48.3 billion in the Brazilian clothing manufacturing sector in 2019. The Brazilian textile sector, as a whole, generates waste in the order of 175,000 tons/year. The objective of this research is to identify the perception of businessmen in the sector in Brazil, regarding the

relevance of environmental issues for SMEs in the clothing industry. The investigation took place by means of bibliographic and exploratory descriptive research carried out with seven SMEs of the segment in the city of Muriaé and region in the State of Minas Gerais. The results indicate a lack of structure and information and conditions for the effective absorption of sustainability concepts and practices in this business typology. We conclude that it is necessary that companies, the local productive arrangement, associations and unions, develop strategies and support actions for the implementation and monitoring of sustainable practices within the scope of SMEs in this segment in the studied region.

Keywords: Small and Micro Enterprises; Clothes factory; Environment.

Introdução

O modo como a população mundial desenvolve suas atividades, costumes e crenças afeta o todo, e por isso “há uma concordância universal quanto à necessidade de mudança do nosso estilo insustentável de vida” (NUNES, 2017, p. 20).

A Sustentabilidade um conceito amplo, por abarcar aspectos econômicos, sociais e ambientais, sendo, muitas vezes, criticado por se entender que seria difícil de se pôr em prática, já que é contraditório, vago e incoerente (BLEWITT, 2008). Por ser usado para definir o que envolve atributos econômicos, sociais e ambientais, o termo sustentabilidade pode ser complexo, por necessariamente precisar atender aos três âmbitos ao mesmo tempo. Porém, o conceito quer demonstrar que as atividades da sociedade e organizações devem sanar as necessidades atuais dos seres humanos sem colocar em risco o futuro das próximas gerações.

A sustentabilidade está cada vez mais presente no meio empresarial. Atualmente vislumbram-se práticas voltadas para questões sustentáveis, que visam otimizar os recursos naturais e humanos, gerando assim diferencial competitivo.

Fedato et al. (2015, p. 48) reiteram Johnson (1971) sobre o foco sustentável das corporações, ao argumentarem que a “sustentabilidade traz benefícios concretos para uma empresa, podendo agregar valor ao negócio através da geração de impactos positivos, e podendo também preservar o valor do negócio, quando se trata de minimização do risco e impactos negativos”.

Após os fundamentos estabelecidos pela Comissão Brundtland, em 1987 (CMMAD, 1991), John Elkington cunhou, em 1994, o termo *Triple Bottom Line* (TBL) para representar as três dimensões da sustentabilidade: a social, a ambiental e a econômica, ou "as pessoas, planeta e lucro" (ELKINGTON, 2012).

Para Elkington (2012, p. 107), o tripé da sustentabilidade se atém “às questões ambientais que devem ser analisadas a partir de três pilares que enfocam a prosperidade econômica, a qualidade ambiental e a justiça social”.

O desenvolvimento e a competitividade das Micro e Pequenas Empresas (MPEs) dependem da integração e gestão de suas atividades. Indicadores auxiliam as empresas na gestão organizacional e, nessa caminhada, sistemas de medição, chamados de indicadores, foram desenvolvidos para manter o controle de suas atividades.

Categorizar as MPEs é complexo, já que cada país se utiliza de características específicas para classificar o porte das organizações. Cabral, Silva e Magalhães (2012) asseguram as peculiaridades da classificação das MPEs como um conceito que gera várias discussões em torno do mundo, pois cada país utiliza critérios específicos, de acordo com seus interesses e diferenciações.

O Sebrae (2017) utiliza os critérios do IBGE, que classifica o porte das empresas de acordo com o número de trabalhadores. Assim, na indústria, é considerada Microempresa aquela que possui até 19 empregados e Pequena Empresa de 20 a 99 empregados. Já no comércio e serviços, é considerada Micro com até 9 empregados e Pequena de 10 a 49 empregados.

No Brasil, a Lei Geral das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (BRASIL, 2006), instituída em 14 de dezembro de 2006, determina que o faturamento anual das Microempresas deve ser igual ou menor a R\$ 360.000,00, enquanto o da Pequena Empresa deve ser superior a esse valor e inferior a R\$ 4.800.000,00 (BRASIL, 2006).

A amplitude do desafio, para esse tipo de empresa e para o governo, torna-se maior quando sua representatividade na economia do país é significativa.

Em um breve histórico dos últimos 3 anos, percebe-se a evolução da contribuição das MPE'S para o cenário nacional. No ano de 2017 as MPEs 2017 respondiam por 52% dos empregos com carteira assinada no setor privado (16,1 milhões). (SEBRAE, 2017).

Com relação aos indicadores de desenvolvimento, as MPEs em 2017 representavam a principal fonte geradora de riqueza no comércio nacional. Elas correspondiam a 53,4% do PIB nacional. Na indústria, a participação das MPEs era de 22,5%, o que corresponde a 36,3% de toda a produção nacional (SEBRAE, 2017).

Em Janeiro de 2019, segundo o SEBRAE (2019) os pequenos negócios geraram 60,7 mil empregos formais celetistas, sustentando uma vez mais a geração de empregos na economia. As indústrias de transformação no primeiro mês do ano, gerou 29 mil vagas de emprego. Ainda no mesmo ano, o Brasil se manteve com o índice de 99% do seu porte de empresas caracterizadas como MPEs (SEBRAE 2019).

Em 2020, no estado de Minas Gerais, o número de microempreendedores individuais (MEI) aumentou 19,5% nos oito primeiros meses em relação ao mesmo período do ano passado. (SEBRAE 2020)

Dados da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG (2020) indicam que em Minas Gerais no setor de vestuário, o número de estabelecimentos era de 5.260 e Empregos foram de 60.337 em 2018.

No ano de 2019 a Produção Física Industrial por Acumulado no ano no estado de Minas Gerais foi de 6,4% enquanto a nacional estava em -0,6%. (FIEMG, 2020)

Analisando a região da Zona da Mata do estado de Minas Gerais, onde foi aplicada a pesquisa. Encontra-se informações significativas para com o setor de confecção do vestuário.

No ano de 2018, o setor de confecção do vestuário e acessórios era composto por 16,1% das empresas da região onde empregavam 15,68% da população. Arrecadação ICMS (imposto de circulação de mercadoria e serviço) da região 2017 foi de 16,9%, chegando ao valor financeiro de 47,9 milhões de reais para os cofre públicos. (FIEMG, 2020).

No ano de 2020, a pandemia causada pelo COVID-19 (Orthocoronavirinae), também conhecido como coronavírus, caracterizado como vírus causador da doença, trouxe um novo contexto de mercado.

Os principais problemas enfrentados pelas pequenas empresas industriais no terceiro trimestre de 2020, principalmente para as indústrias de transformação e de construção foram a escassez de matéria-prima e conseqüentemente a sua alta nos custos. Segmentos como automotivo e vestuário ainda não conseguiram recuperar o patamar do início do ano. (SEBRAE, pág. 03. 2020)

No que diz respeito ao cenário do município de Muriaé, no estado de Minas Gerais, no passar dos anos, a cidade vem se destacando pelo desenvolvimento contínuo no ramo de confecção do vestuário.

Em seu histórico percebemos sua força no setor, ao vermos sua movimentação de mais de R\$ 230 milhões por ano, com uma produção aproximada de 2,5 milhões de peças/mês. Em 2015, o Polo Confeccionista contava com 550 empresas formais e empregava 10,5 mil pessoas diretamente. Essa população corresponde, em média, à metade da mão de obra ativa de Muriaé e região, conforme estatística do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018). O pessoal ocupado em 2016 era de 28.403 pessoas (GUIA MURIAÉ, 2015; IBGE, 2018).

Em 2018 arrecadação ICMS Municipal de Muriaé em relação ao setor de Vestuário e acessórios foi de 6,8% (FIEMG, 2020)

Com estes dados, nota-se a importância deste setor para essa região.

Com relação ao tratamento socioambiental dado aos resíduos das confecções do vestuário, a Firjan (2015, p. 12) relata que:

[...] os resíduos das indústrias da confecção, formais e informais, são coletados em grande parte em conjunto com o resíduo doméstico, estes causam um grande impacto no tempo de vida útil dos aterros sanitários e os riscos ambientais, considerando que esse material têxtil não permite a compactação, e pode causar bolsões e deslizamentos nos aterros.

A moda é a segunda maior empregadora na indústria de transformação e também a segunda maior geradora do primeiro emprego (FIRJAN, 2015). A cadeia têxtil é dividida basicamente em três segmentos: fibras e filamentos, têxtil e confecção. A primeira se caracteriza como produtores de fibras *in natura* ou fibras químicas para a indústria têxtil; a segunda é responsável pela fabricação dos tecidos ou malhas (fiação, tecelagem, malharia, não tecidos); e a última transforma tecidos e malhas em peças acabadas para o usuário final (vestuário, linha lar, meias e acessórios, outros) (ABIT, 2016).

O setor de confecções é considerado importante para o desenvolvimento do país já por alguns anos. Esse mercado movimentou um total de US\$ 2,2 bilhões em investimentos públicos e privados (SEBRAE, 2012). Um estudo da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) prevê que, até 2020, este volume ultrapasse os US\$ 851 bilhões (FIRJAN, 2015, p. 18).

O faturamento da cadeia têxtil e confecção brasileira em 2019 foi de US\$ 48,3 bilhões, contra US\$ 52,2 bilhões em 2017. As exportações (sem fibra de algodão) somaram US\$ 2,6 bilhões e as importações (sem fibra de algodão) US\$ 5,7 bilhões. No setor, foram investidos US\$ 894,4 milhões, contra US\$ 985 milhões em 2017 e a produção média de foi de 8,9 bilhões de peças onde foram gastos 1,2 milhão de toneladas de material têxtil. (ABIT, 2019).

As preocupações com os impactos ambientais, sociais e econômicos gerados pelas confecções do vestuário são cada vez maiores. Por outro lado, as MPEs deste segmento

precisam se manter competitivas. Equilibrar as demandas da Sustentabilidade e manter-se competitivo apresenta-se como um grande desafio.

Compreender as percepções do empresariado do segmento de Vestuário em uma região pólo produtor, mais especificamente a Região de Muriaé no Estado de Minas Gerais, quanto à importância da Sustentabilidade (mais especificamente neste estudo a questão ambiental) oferece a oportunidade de entender barreiras, propor ações e contribuir para o avanço na gestão ambientalmente Sustentável em empresas do setor e para o avanço dos estudos científicos neste contexto.

Metodologia

Em termos metodológicos, o estudo proposto é classificado, quanto aos seus objetivos como uma pesquisa exploratória, envolvendo Revisão Sistemática de Literatura, Pesquisa Documental e investigações junto a amostra da população envolvida com pesquisas científicas no cenário nacional.

Um trabalho é de natureza exploratória quando envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram (ou têm) experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2008).

A tarefa da pesquisa é explorar e identificar as múltiplas perspectivas das pessoas em ambientes naturais, em campo (GRAY, 2012, p. 29).

No que se refere à sua natureza, é uma pesquisa aplicada e descritiva. Tratamento qualitativos e quantitativos serão aplicados aos resultados no sentido de mensurar a importância e estabelecer métricas.

A pesquisa descritiva, como o próprio nome já indica, tem o objetivo de dar a descrição sobre algo (população, situação etc.) de forma a expor os pontos necessários para a análise de suas características. Ela também pode ser utilizada para fazer a relação entre duas variáveis a fim de demonstrar as características da ligação entre elas (GIL, 2008).

Inicialmente, realizou-se levantamento bibliográfico. Essa documentação apontou 35 ferramentas e métodos para a Gestão Ambiental Sustentável, das quais, após análise crítica, 18 foram selecionadas.

Para este estudo, levou-se em consideração apenas o aspecto ambiental do conceito de Sustentabilidade. Com relação aos aspectos ambientais, o instrumento de

coleta de dados foi adaptado do questionário desenvolvido pela Firjan (2015), uma vez que este se vincula aos temas abordados pelos indicadores da pesquisa bibliográfica, e sua adaptação ao setor do vestuário se deu de forma muito adequada.

A adaptação das questões, também se fez a adaptação do peso de ponderação numérica para este trabalho conforme demonstrado na equação 1 e no quadro 2.

Assim, foi elaborado um questionário composto por quatro questões fechadas relacionadas à caracterização da empresa, cinco perguntas objetivas sobre a utilização de indicadores de sustentabilidade nas organizações e 14 questões fechadas sobre a dimensão ambiental.

Os dados foram coletados, em janeiro de 2021, através de entrevista estruturada, com os gestores, donos e/ou responsáveis pelas sete empresas do mercado de Confecção do Vestuário na cidade de Muriaé e região. A escolha das empresas se deu por suas similaridades e pela facilidade de se obter as informações. Dessa forma, a amostragem da pesquisa caracteriza-se por ser não probabilística e de conveniência. Explique quantos foram de fato os respondentes, são 7 empresas, mas foram 7 respondentes?

As diretrizes de similaridade entre as empresas foram: número de funcionários; tempo de mercado, caracterizado por ter mais de dez anos de atividade; características de fornecedores; características do produto principal de cada empresa, sendo está o vestuário; região de atuação focada no Sudeste do Brasil; enquadramento fiscal e tributário voltado para o Simples Nacional; e porte empresarial de Micro e Pequena empresa.

O levantamento de dados de campo se deu de forma sistemática e confiável no que se refere às fontes, uma vez que a pesquisadora é da região de Muriaé e gerente de uma das confecções. Participante do Sindiveste-Muriaé (Sindicato do Vestuário de Muriaé) e das atividades do Arranjo físico local do vestuário. Sua família está neste ramo de atividade há mais de 30 anos, o que faz palatável o seu conhecimento para com os demais participantes deste seguimento.

O triple Botton Line, como explicado no marco teórico, contempla três dimensões, ambiental, social e econômica. Para este estudo estamos levando em consideração apenas a análise da dimensão Ambiental.

Para equalizar os dados foram definidos pesos de modo os itens de forma comparativa. A atribuição do peso foi baseada no método soma ponderada, cujos valores

atribuídos para cada variável encontram-se dentro do intervalo de 0 a 1. Para tal, foi necessário, inicialmente, calcular se a média para cada variável se encontra no intervalo entre 0 e 1, segundo a Equação 1.

Equação 1 – Método da soma ponderada

$$P_d = \frac{1}{(\sum n_q)}$$

Onde:

P_d = Peso da dimensão

N_q = soma das variáveis

Ou seja, dividiu-se o número 1 pela soma da quantidade de questões da dimensão em estudo (Ambiental). No Quadro 2, encontra-se a distribuição de peso à luz do tripé da sustentabilidade sobre os 3 aspectos.

Foi incluída as 3 vertentes com o intuito do leitor visualizar de forma mais clara o peso distribuído, uma vez que a quantidade de questões aplicadas foram diferentes em cada dimensão.

Quadro 2 – Distribuição de peso das dimensões do *Triple Bottom Line*

Dimensão	Quantidade de questões	Peso de cada questão
Ambiental	14	1÷14=0,0714
Social	13	1÷13=0,0769
Econômico	11	1÷11=0,0909

Fonte: A autora (2019).

Após a distribuição de peso por questão, foi direcionado o valor de cada alternativa de acordo com seu peso. Este cálculo está demonstrado nas equações resumidas no Quadro 3.

Quadro 3 – Forma de atribuição de valor à alternativas A, B e C da dimensão Ambiental do TBL

Fórmulas por opção de alternativa	Cálculo	
$V_{ax} = (V_q \div 6) \times 3$	$V_{ambiental} = (0,0714 \div 6) \times 3$	$V_{ambiental} = 0,0357$

$Vb_x = (Vq \div 6) \times 2$	$Vb_{\text{ambiental}} = (0,0714 \div 6) \times 2$	$Vb_{\text{ambiental}} = 0,0238$
$Vc_x = (Vq \div 6) \times 1$	$Vc_{\text{ambiental}} = (0,0714 \div 6) \times 1$	$Vc_{\text{ambiental}} = 0,0119$

Fonte: A autora (2019).

*Sendo: Va_x = Valor da alternativa A

Vb_x = Valor da alternativa B

Vc_x = Valor da alternativa C

Vq = Valor da questão

O peso atribuído às respostas das perguntas foi elaborado utilizando a metodologia do questionário desenvolvido pela Firjan (2015). Mas nada impede de futuros cientistas utilizarem-se de uma maior escala, de forma a obter melhor visualização quanto às análises gráficas.

Resultados e discussão

Inicialmente, observou-se que 71,4% das pesquisadas localizam-se na cidade de Muriaé e 28,6 % na cidade/distrito da região; 71,4% atuam há mais de 20 anos com confecção do vestuário e 28,6%, entre 15 e 20 anos. Este tempo de atividade demonstra que estas organizações têm tradição e uma fatia de mercado que as mantém.

A confecção desenvolvida pelas empresas também é diferenciada, mas a predominância está na linha de pijamas, com 71,4% dos entrevistados, enquanto 14,3% confeccionam pijamas e chinelos para dormir, e 14,3% produzem roupas para adultos e infantis.

Caracterizadas as empresas, analisou-se a relevância dada aos indicadores de sustentabilidade. Para isso, questionou-se aos entrevistados sobre como classifica o seu grau de conhecimento sobre sustentabilidade empresarial, se concordam com a importância de se mensurar o impacto ambiental causado pela empresa em que atuam e se existem estratégias de sustentabilidade para as MPEs do segmento de vestuário.

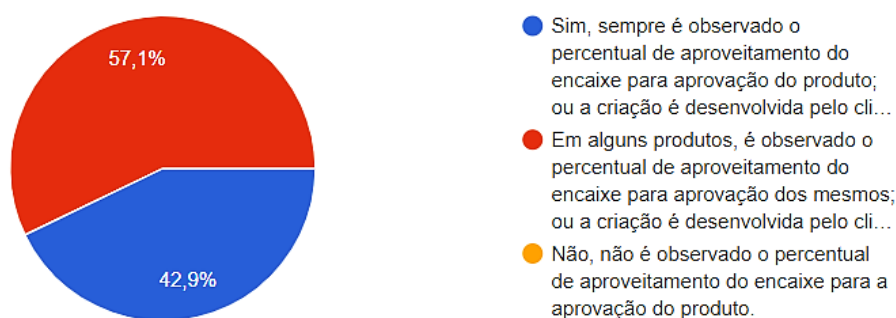
Quanto ao grau de conhecimento com relação à sustentabilidade empresarial, é variado entre os participantes, mas a maioria (57,1%) ainda o classifica como baixo, 14,3% como alto e 28,6% médio. No que se refere a concordarem com a importância de se mensurar o impacto ambiental causado pela empresa em que atuam, 85,8% dos

entrevistados acreditam ser relevante mensurar os impactos ambientais causados pelas empresas. Desses 42,9% concordam totalmente, 42,9% parcialmente e 14,3% discordam parcialmente.

Quando questionados com relação à existência de estratégias de sustentabilidade para as MPEs do segmento de vestuário, 42,9% discordam totalmente de que existam tais estratégias adequadas a esse porte de empresa e apenas 14,3% concordam totalmente que existam tais estratégias. A soma daqueles que, em algum nível de discordância, acreditam que não existem estratégias adequadas de sustentabilidade para MPEs totaliza 85,7% dos entrevistados.

Para avaliação dos aspectos ambientais, foram pospostas questões adaptadas às atividades triviais do ramo de confecção, de acordo com os pontos mais abordados pelos indicadores de sustentabilidade levantados na bibliografia.

Gráfico 1– Empresas que utilizam o estudo do encaixe antes de aprovar a criação



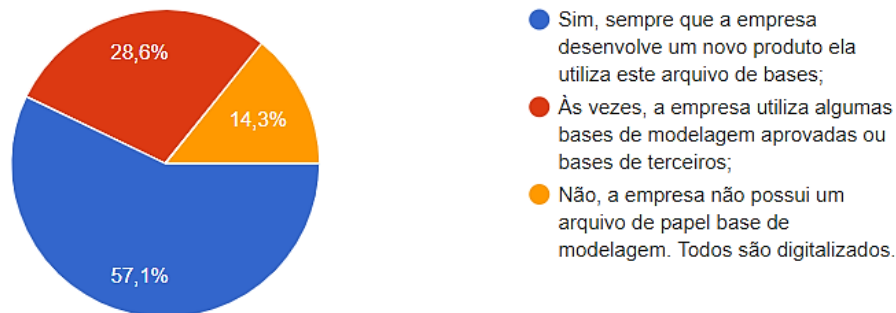
Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Sobre o processo produtivo (Gráfico 1), foi questionado se a empresa faz o estudo do encaixe dos modelos antes de aprovar a criação, percebe-se que 57,1% das empresas desenvolvem esse estudo em apenas alguns modelos e 42,9% o fazem sempre.

O encaixe dos modelos na mesa de corte é importante, uma vez que nele se encontra grande parte da economia de tecido, quanto mais sincrônico os modelos, maior será o encaixe de um molde para com o outro, antes do seu corte, otimizando assim o uso do metro quadrado do tecido estendido. Para Alves et al. (2015), essa questão está relacionada com a economia de matéria prima, já que a mesma é a base para a elaboração do preço do produto final, assim como o impacto para com a questão da diminuição do

desperdício de material, colaborando assim para eficiência do processo produtivo e sua vertente quanto à influência ambiental.

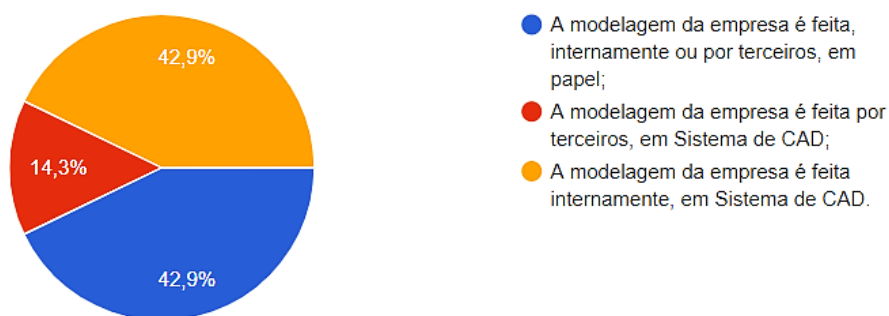
Gráfico 2 – Quantidade de empresas que possuem um arquivo em papel de bases de modelagens



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Para o desenvolvimento de novas modelagens (Gráfico 2), 57,1% das organizações entrevistadas ainda usam a modelagem em papel. Ao se considerar a quantidade de referências que cada empresa detém, percebe-se que o volume de papel guardado para este fim é considerável. Mas existe uma indicação de mudança, uma vez que 14,3% já utilizam a modelagem totalmente digitalizada.

Gráfico 3 – Formato de arquivos de modelagens que a empresa possui



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Nota-se, conforme Gráfico 3, o processo de mudança em relação aos arquivos com base em papel ao se identificar que 42,9% das empresas desenvolvem inteiramente sua modelagem utilizando o Sistema CAD.

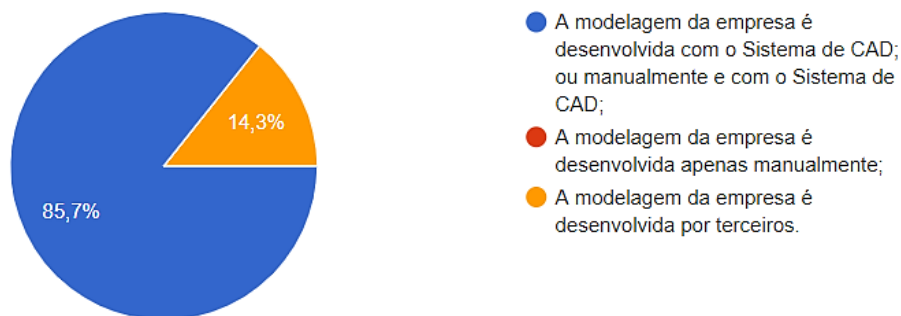
Os moldes são feitos de papéis, cada referência, cada tamanho, cada detalhe nos ombros, calças e outros. Neste contexto, uma empresa, no decorrer dos seus anos de

atividades acumulam muitos papéis quem podem vir a ficar obsoletos causando apenas entulhos. Ao se fazer uso de arquivos digitalizados, os modelos ficam salvos nos computadores e são impressos apenas nos momentos de sua utilização.

Além de ficarem guardadas no formato digital, quando a empresa faz uso do sistema CAD para desenvolver o encaixe, o processo se otimiza de forma considerável.

Alves et al (2015), o esforço computacional para a resolução cresce exponencialmente das modelagens de acordo com as especificações de cada tecido, e que o fato de utilizarem de algoritmos, contribui de forma eficiente e eficaz para o melhor encaixe e otimização da matéria prima.

Gráfico 4 – Desenvolvimento da modelagem e matrizes no dia a dia dos entrevistados.

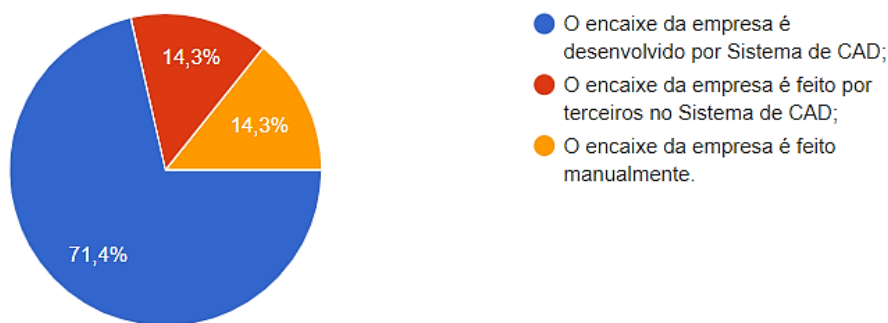


Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

A importância do desenvolvimento da modelagem pelo sistema CAD se confirma quando os entrevistados são indagados sobre como é desenvolvida a modelagem e a matriz de corte da empresa. Nesse sentido, 85,7% dos entrevistados afirmaram que, de alguma forma, utilizam o *software* (Gráfico 4).

A tecnologia eletrônica desenvolvida no setor de corte, supera o rendimento enquanto ao corte manual e desenvolvendo moldes com aproveitamento do tecido (BIERMANN, 2015).

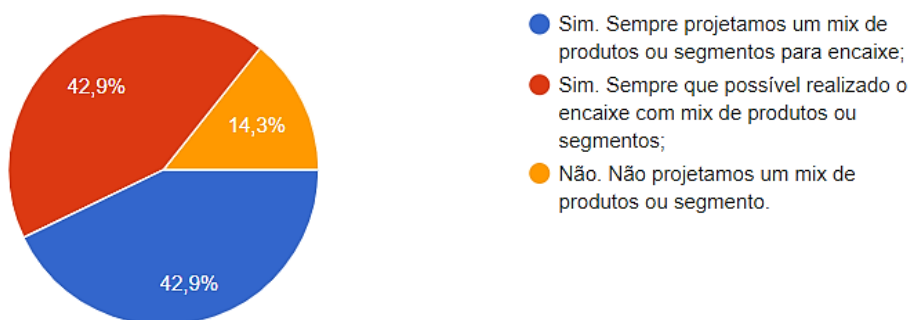
Gráfico 5 – Como a empresa desenvolve o encaixe



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Além das atividades de desenvolvimento da modelagem, foi interpelado como seria feito o encaixe das peças, com o intuito de se verificar o aproveitamento do tecido utilizado, e 71,4% dos entrevistados (Gráfico 5) indicaram que, nessa etapa, também é utilizado o sistema CAD para calcular a opção de melhor aproveitamento das dimensões do tecido.

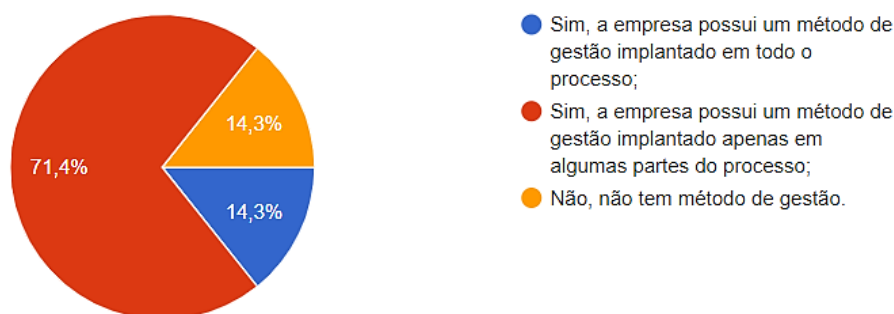
Gráfico 1 – Utilização do *mix* de produtos ou de segmentos para realizar o encaixe (Peças maiores com peças menores, segmento adulto com segmento infantil)



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Além da preocupação em desenvolver um maior encaixe para um melhor aproveitamento do tecido, também se questionou sobre o *mix* de produtos para encaixe (Gráfico 6). Por várias vezes, as confecções não demandam um volume de pedidos que supram a capacidade máxima de produção no corte das peças. Sendo assim, tem-se como prioridade o encaixe de mais de um modelo em um mesmo corte, para maximizar, dessa forma, a utilização do tecido e do tempo.

Gráfico 7 – Existência de métodos para gestão do processo produtivo (desenvolvimento do produto, aquisição de matéria-prima, cronometragem, embalagens)



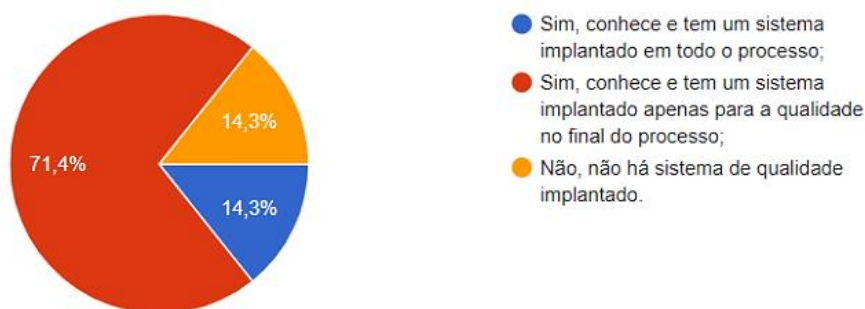
Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

No que diz respeito ao processo produtivo, pesquisou-se se as empresas apresentam um processo estruturado de produção (Gráfico 7). Das organizações, 71,4% disseram ter implementado o processo de produção em alguns setores, e 14,3% das empresas conseguem ter um processo único e integrado de produção.

Para Mariano (2018), dentro das Confecções, há a necessidade do planejamento e desenvolvimento do produto, com análise do aproveitamento total das peças para a não geração de desperdício no processo, já que este acarreta impacto econômico no custo da produção, além de impactos ambientais, com o grande volume de geração de retalhos.

Em um processo estruturado de produção, onde se sabe quais produtos estão para serem elaborados, a empresa consegue organizar seus recursos seu tempo e matérias auxiliares, de uma melhor forma para que não tenha desperdício e|ou imprevistos no decorrer das atividades.

Gráfico 8 – Nível de conhecimento das empresas com relação ao controle de qualidade



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

No quesito controle de qualidade (Gráfico 8), 71,4% das empresas afirmaram ter um controle de qualidade no final do processo, e para 14,3% existem procedimentos de

controle de qualidade em todo o processo e enquanto 14,3% não possuem o controle de qualidade.

Gráfico 9 – Verificação de defeitos no momento da recepção do tecido na fábrica (manchas, furos, raleiras e estampas defeituosas)

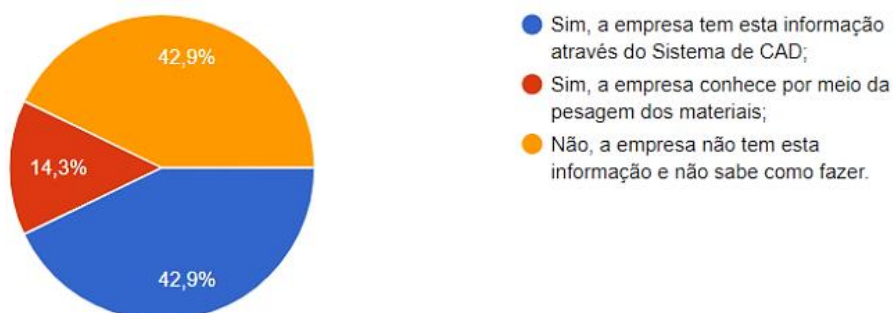


Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Sobre a verificação da qualidade e defeitos da matéria-prima comprada (Gráfico 9), 100% dos entrevistados responderam que a malha é somente verificada no momento de seu enfiado e descanso antes do corte.

Esta verificação previne o descarte de produtos em meio ao processo produtivo, estas muitas das vezes sem a possibilidade de reparos, causando assim o seu descarte.

Gráfico 10 – Percepção quanto ao nível de conhecimento do percentual de desperdício de encaixe



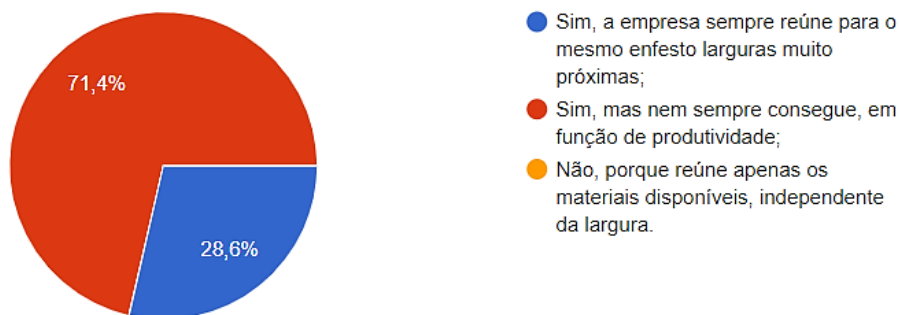
Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Quanto à percepção dos entrevistados sobre o percentual de desperdício no encaixe do corte (Gráfico 10), A maioria, 57,1% dos entrevistados, tem percepção ou sabe qual é o seu percentual de desperdício no encaixe de seu corte e 42,9% não têm essa

informação e não sabem como fazer. Vê-se aqui a necessidade de investimento em educação continuada para melhoria deste quesito.

Mariano (2018) relata que esta geração de resíduos se deve aos encaixes de modelagens sem planejamento adequado, erros de processo que acabam inutilizando a peça ou utilizando parcialmente, ou peças com defeito.

Gráfico 11 – Procedimento de seleção das larguras iguais ou próximas dos tecidos previamente para um mesmo enfiesto



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Ainda sobre a verificação da utilização da matéria-prima no processo de enfiesto e corte (Gráfico 11), foi questionado sobre o aproveitamento e alinhamento da largura do tecido previamente feita e 71,4% das empresas afirmaram que, apesar de tentarem fazer este procedimento, nem sempre o conseguem, devido à produtividade e 28,6% disseram apenas reunir os materiais disponíveis independente da largura.

Gráfico 12 – Nível de utilização de toda a largura útil do tecido para a realização de um encaixe

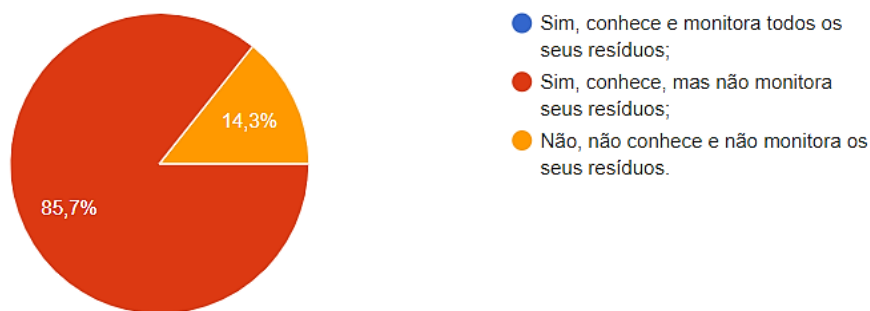


Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

No que se refere à utilização de toda a largura útil do tecido para a realização de um encaixe (Gráfico 12), mesmo com as dificuldades de se manter larguras similares do tecido, a maioria dos entrevistados (57,1%) destacou que a empresa tenta utilizar toda a largura útil do tecido entre as auréolas e 42,9% afirmaram apenas deixar uma margem de segurança de até 1 cm de cada lado das ourélas.

Ao se fazer o melhor uso de toda a dimensão do tecido, os pedaços deste ficam menores, causando menor impacto ao descarte.

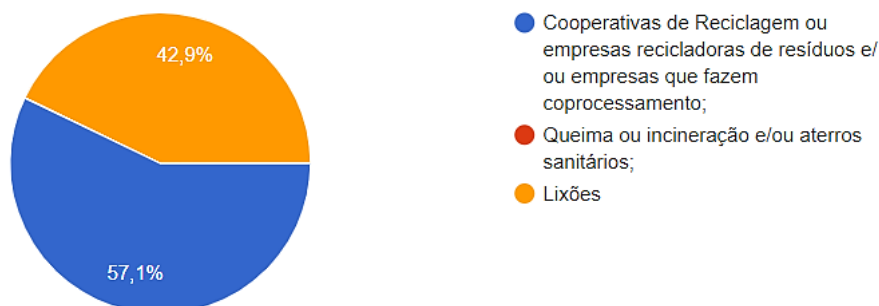
Gráfico 13 – Conhecimento e monitoramento da quantidade de resíduos gerados por ela, incluindo tecido, papel, papelão e plástico



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Sobre a utilização e descarte de embalagens e material de produção (Gráfico 13), indagou-se sobre o monitoramento e destino desses materiais. Observou-se que 85,7% reconhecem os resíduos gerados, mas não os controlam; 14,3% relatam que não conhecem nem monitoram seus resíduos, e nenhum diz monitorar e também conhecer o destino.

Gráfico 14 – Direcionamento dos resíduos têxteis mais significativos da sua empresa.



Fonte: A autora (2019), com base em dados da pesquisa.

Com relação ao destino dos resíduos gerados (Gráfico 14), 57,1% das organizações os direcionam a Cooperativas de Reciclagem ou empresas recicladoras de resíduos e/ou empresas que fazem o coprocessamento e 42,9% os destinam a lixões. Percebe-se aqui a necessidade de estas empresas investirem para o descarte destes resíduos de forma sustentável.

Santos et al (2012) afirma que em toda etapa da cadeia produtiva têxtil, como fiação, tecelagem, beneficiamento e confecção do vestuário, são gerados resíduos que causam impactos ambientais.

Alguns empresários disseram destinar o refugo de tecido a associação de moradores de alguns bairros das cidades que têm programas sociais junto a prefeitura local. Estes programas buscam ensinar moradores a fazer tapetes, estopas e calcinhas para posterior venda, contribuindo assim para com a geração de renda dessas comunidades.

Considerações finais

O estudo confirma o impacto ambiental e a importância das Micro e Pequenas Empresas para as economias. Apesar dessa importância, o estudo evidencia que as Micro e Pequenas Empresas deste segmento de vestuário, em especial na região de Muriaé (foco do estudo), apresentam dificuldades no campo da gestão da sustentabilidade.

A falta de documentação e indicadores para a mensuração de resultados no campo da Gestão Ambiental foi claramente identificado com a pesquisa.

Com a análise bibliográfica, foram identificadas as ferramentas e metodologias mais relevantes para MPEs. Essas metodologias para a promoção da sustentabilidade estão ligadas à pesquisa destinada a conhecer a importância, a aderência e o grau de implementação das práticas de sustentabilidade.

A maioria dos entrevistados considera o grau de conhecimento com relação à sustentabilidade empresarial baixo e não acredita na valorização de ações sustentáveis pela ótica de seus clientes e na existência de estratégias de sustentabilidade para as MPEs do segmento de vestuário.

Esses dados revelam um campo carente de informações e condições para a sustentabilidade empresarial. As empresas não sabem como desenvolver ações sustentáveis não por se negar a desenvolvê-las, mas pelo fator relevante de não terem informações e ou estratégias que as auxiliem nesse sentido.

O que respalda esta afirmativa é o nível de importância que as empresas atribuem à minimização dos impactos ambientais. Dos entrevistados, 71,5% classificaram este nível de importância em maior que 6, em uma escala de 1 a 7. No entanto, mesmo atribuindo esse grau de importância, 57,2% dos entrevistados classificaram, em uma escala de 1 a 7, como menor que 3 o grau de utilização de ações sustentáveis para minimizar esses impactos.

Contribuindo para isso está o fato de as empresas não identificarem, nos clientes, a preocupação em dar importância às ações de sustentabilidade empresarial.

Algumas sugestões a seguir foram fomentadas juntos aos empresários em meios as conversas no decorrer das entrevistas

Assim, sugere-se que o arranjo produtivo local, junto às associações e sindicatos, ressalte a importância de monitorar os fatores de sustentabilidade ambiental para posterior análise, de maneira a desenvolver ações que melhorem o grau de significância de cada âmbito.

Algumas ações devem estar ligadas a cursos que desenvolvam habilidades na utilização da ferramenta CAD, com o intuito de reduzir o uso de papel no cotidiano das organizações e melhor aproveitar a matéria-prima no momento do enfiesto. Nota-se a insciência de algumas empresas para com esta ferramenta.

Além disso, sugerem-se cursos e consultoria para implementação e ou adequação da cronometragem e cronoanálise, uma vez que esta atividade contribui para a eficiência da produtividade. As empresas entrevistadas demonstraram ter dificuldades para estabelecer estes procedimentos e sua continuidade.

As prefeituras poderiam desenvolver programas que incentivem a separação e entrega de material reciclável para seu reaproveitamento, evitando, dessa forma, o seu simples descarte.

Uma das ações nesse sentido poderia estar ligada a um abatimento na taxa de coleta de lixo, ou no alvará da Secretaria de Meio Ambiente do município, ou na conta de energia, como incentivo, de forma a diminuir o custo de separação e destinação do material reciclável.

Outra ação poderia estar ligada ao incentivo à doação do resíduo a associações que desenvolvam produtos que agreguem valor e gerem renda às pessoas participantes, contribuindo, dessa forma, para a ação social e economia do município.

Muitas das práticas sugeridas já são utilizadas por outros setores, assim, a inovação reside em aplicá-las em empresas de Confecção. Tais práticas devem ser vistas não como um grupo de regras, mas como sugestões, dentre as quais poderão ser incorporadas aquelas que melhor se adequarem a realidades das organizações no que se refere ao seu porte, capacidade produtiva e investimentos disponíveis. É importante se observar que a maioria delas não está associada a investimentos vultosos, mas à busca de soluções simples, eficazes e criativas, que promovam melhorias nos procedimentos entre a empresa e as partes interessadas.

REFERÊNCIAS

- ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Perfil do Setor**. Disponível em: < <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor#>>. Acesso em: 19 Maio. 2020.
- ALVES, A. S, AYMONE, J. L. F. **Software para o Encaixe de Moldes com Formato Irregular em Tecidos Lustrados**. PGDesign, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. Design & Tecnologia 10. 2015.
- BIERMANN, M. J. E. **Produção Mais Limpa E Os Aspectos Da Política Nacional De Resíduos Sólidos No setor de Confecções**. 5 Th International Workshop | Advances In Cleaner Production – Academic Work: Academic. São Paulo, 2015.
- BRASIL. Presidência da República. LCP 123/2006 (Lei Complementar) 14/12/2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Publicada no **Diário Oficial da União** de 15.12.2006, republicado em 31.1.2009, republicado em 31.1.2012 e republicado em 6.3.2012. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp123.htm> Acesso em: 24 jan. 2019
- BLEWITT, J. **Understanding sustainable development**. London: Earthscan, 2008.
- CABRAL, R. de J.; SILVA, M. K. da; MAGALHÃES, M. G. de. Panorama do papel da Micro e Pequenas Empresas no mercado de trabalho na cidade de Pouso Alegre-MG. In: IX SEGET – SIMPÓSIO EM EXCELÊNCIA GESTÃO E TECNOLOGIA. **Anais...** Resende (RJ), 2012.
- CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 42|187. **Report of the World Commision on Environment and Development. 1991**. Disponível em: <www.un-documents.net/a42r187.htm>. Acesso em: 24 jan. 2021.
- ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**: edição histórica de 12 anos. Tradução de Laura Prades Veiga. São Paulo: M. Books, 2012. (Do original Cannibals with forks: the triple button line of 21st century business,1997).
- FEDATO, M. C. L.; SOARES, C. S.; SOTO, J. Gestão da cadeia de valor: construindo relações para a sustentabilidade do negócio. In: QUELHAS, O. L. G.; MEIRIÑO, M. J.; FRANÇA, S. L. B.; ALLEDI FILHO, C. **Transformação organizacional para a**

sustentabilidade: desenvolvendo um sistema de gestão de responsabilidade social. Rio de Janeiro: Benício Biz, 2015, p. 46-58.

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais. PAINEL DA INDÚSTRIA MINEIRA. Julho de 2020. Disponível em: https://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/central/Media/FIEMG/PAINELDEZ/julho2020/Julho-Painel-Industria-Mineira.pdf Acesso em 08 de setembro de 2020.

_____. PAINEL REGIONAL DA INDÚSTRIA MINEIRA REGIONAIS /Zona da Mata. Julho de 2020. Disponível em: https://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/central/Media/FIEMG/PAINELDEZ/julho2020/Painel-Industria-Mineira_Zona-da-Mata_julho.pdf Acesso em 08 de setembro de 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Sexta Edição. Editora Atlas, 2008.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Revisão técnica: Dirceu da Silva. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

MARIANO, I. P. **Quantificação da geração de resíduos sólidos têxteis de uma confecção do vestuário de Apucarana, Paraná**. Trabalho de conclusão de Curso II (Graduação em Engenharia Têxtil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Apucarana, 2018.

NUNES, E. de S. **Aplicabilidade do balanço social numa gestão de responsabilidade social e sustentabilidade:** estudo de caso do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ). Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia, Niterói, RJ, 2017.

SANTOS, A. de P. L.; FERNANDES, D. S.. Análise do impacto ambiental gerados no ciclo de vida de um tecido de malha. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, v. 4, 2012.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Org.). **Boletim Indústria:** vestuário e confecções. Sebrae. 2017 Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ms/artigos/boletim-industria-vestuario-e-confecoes,b26ea677c64ca410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso em: 18 abr. 2017.

_____. (2019). Análise do CAGED: Janeiro de 2019. SEBRAE. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Relatorio%20do%20CAGED%2001%202019.pdf> acesso em 08 de setembro de 2020.

_____. (2019). Especialistas em pequenos negócios. 2019. Disponível em: <http://www.agenciasebrae.com.br/asn/Indicadores/Novo%20MPE%20Indicadores%20-%20%2001%2010%202019.pdf> Acesso em 08 de setembro de 2020.

_____. (2020). Número de microempreendedores em Minas Gerais cresce 19,5%. 2020. SEBRAE. Disponível em: <http://www.mg.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/MG/numero-de-microempreendedores-em-minas-gerais-cresce-195,cd5e2fead1864710VgnVCM1000004c00210aRCRD> acesso em 08 de setembro de 2020.

_____. (2020). Covid-19 e Pequenos Negócios: impacto e tendências. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/45c5b22e86f353f854c4a8c90ceb23e5/\\$File/30554.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/45c5b22e86f353f854c4a8c90ceb23e5/$File/30554.pdf) acesso em 28 de dezembro 2020.